

STEFANO INZAGHI

## UNA NUOVA SPECIE DEL GENERE *Chthonius* s. str. DELLE PREALPI LOMBARDE

(Arachnida, Pseudoscorpiones, Chthoniidae)

**RIASSUNTO** - Viene descritta in questa nota la nuova specie *Chthonius* (*C.*) *comottii*. L'A., sulla base di esemplari provenienti da 6 stazioni site nei comuni di Bergamo e Varese, riconosce l'esistenza di due «forme ecologiche» della n. sp. che denomina, in via informale, «A» e «B». Nel suo complesso, la nuova entità risulta ben definibile secondo i canoni usuali della metodologia chelonetologica; l'A. rivolge comunque particolare attenzione a una struttura (generalmente interpretata come sensoriale e chiamata qui «dente sensoriale»), presente sul dito mobile delle pinze, di cui sottolinea l'interesse quale carattere diagnostico complementare. Viene brevemente descritto, inoltre, un es. di *Chthonius ischnocheles reductus* Beier proveniente da Corfù e sono riconosciute erronee le citazioni per l'Italia di questa subsp.

**SUMMARY** - A new species of the genus *Chthonius* s. str. from the Lombard Pre-Alps (Arachnida, Pseudoscorpiones, Chthoniidae).

In this note the new species *Chthonius* (*C.*) *comottii* is described. The Author, on the basis of specimens collected at 6 stations in the communes of Bergamo and Varese, recognizes the existence of two «ecological races» of the new species that he informally names «A» and «B». In its complex the new entity appears quite definable according to the usual canons of the chelonethological methodology; the A. however turns particular attention to a structure (generally interpreted as sensorial and by him recorded as «sensorial tooth»), present on the movable chelal finger, of which he emphasizes the interest as diagnostic complementary character.

Moreover it is briefly described a specimen of *Chthonius ischnocheles reductus* Beier from Corfù and the records for Italy of this subsp. are recognized to be erroneous.

**RESUMÉ** - Une nouvelle espèce du genre *Chthonius* s. str. des Préalpes Lombardes (Arachnida, Pseudoscorpiones, Chthoniidae).

On décrit en cette note la nouvelle espèce *Chthonius* (*C.*) *comottii*. L'A., sur la base de spécimens provenant de 6 stations situées dans les communes de Bergamo et Varese, reconnaît l'existence de deux «formes écologiques» de la nouvelle espèce qu'il appelle, à titre informel, «A» et «B». Dans son ensemble, la nouvelle entité ressort bien définissable suivant les canons usuels de la méthodologie chélonéthologique; l'A. concentre, de toute façon, particulièrement son attention sur une structure (en général interprétée comme sensoriale et par lui mentionnée comme «dent sensorielle»), présente sur le doigt mobile des pinces, dont il souligne l'intérêt comme caractère diagnostique complémentaire.

On décrit brièvement, en outre, un exemplaire de *Chthonius ischnocheles reductus* Beier provenant de Corfù, et reconnues erronées les citations pour l'Italie de cette subsp.

### PREMESSA

Allo stato attuale delle conoscenze, secondo i dati forniti dalla letteratura, la fauna chelonetologica lombarda risulta composta da 37 specie, rappresentanti 14 (15) generi e 6 famiglie. Di queste, 11 apparterebbero al genere *Chthonius* C.L. Koch e 7 (*C. pygmaeus* (con la ssp. *carinthiacus*), *C. parvulus*, *C. ischnocheles* (con le ssp. *ischnocheles* e *reductus*), *C. parvioculatus*, *C. doderoi* (con la ssp. *doderoi*), *C. orthodactylus*<sup>1</sup>, *C. tenuis*) al subgen. *Chthonius* s. str.; ho usato il verbo appartenere al condizionale perchè, a mio

<sup>1</sup> Secondo LECLERC (1981) *Chthonius orthodactylus* (LEACH, 1817), in base all'esame del materiale tipico, non sarebbe che un sinonimo di *C. ischnocheles* (Hermann). LEACH, infatti, si sarebbe limitato a collocare la specie *Chelifer ischnochelus* Hermann (attualmente attribuita al gen. *Chthonius*) nel gen. *Obisium*,

avviso, è ancora lontano dall'essere chiarito il reale status dei taxa *Kewochthonius* e *Neochthonius*, non essendovi ancora accordo tra gli Autori non solo riguardo all'interpretazione filogenetica delle entità tassonomiche in questione (per alcuni dovrebbero considerarsi generi a sè stanti, per altri sottogeneri ed anche sinonimi) ma anche sulla scelta di precisi caratteri (se davvero esistono) per definire in maniera inequivocabile detti taxa.

La situazione così sommariamente presentata rispecchia certamente solo una parte della realtà: errori di determinazione o errate valutazioni riguardo alla reale posizione sistematica all'atto della descrizione di nuove entità o addirittura inspiegabili «invenzioni», porteranno ad alcuni significativi «aggiornamenti» (un piccolo contributo al riguardo è contenuto anche nella presente nota).

A ciò si aggiunge la presuntiva mancanza di proporzionalità tra estensione ed eterogeneità territoriale della Regione Lombardia e numero di specie riconosciute di *Pseudoscorpioni*.

A queste lacune è mia intenzione porre rimedio e questo grazie all'assidua collaborazione di amici e Istituzioni, nonchè a mie ricerche personali, grazie alle quali si è andata accumulando, in questi ultimi anni, un'ingente quantità di materiale dovuta a minuziose ricerche svolte prevalentemente in territorio Bergamasco e Bresciano. Di questa collaborazione è frutto anche la presente nota per la quale mi è doveroso ringraziare gli amici Gianni Comotti e Marco Valle (Museo Civico di Scienze Naturali «Enrico Caffi» di Bergamo) per il materiale raccolto, e come sempre affidatomi in studio, e per le informazioni fornitemi sulle località di raccolta; il Prof. Franco Blesio e l'amico Dante Vailati (rispettivamente direttore e conservatore del Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia) per l'invio degli esemplari di «*Chthonius ischnocheles reductus*» nonchè per aver ospitato la presente nota su «*Natura Bresciana*». Colgo altresì l'occasione per ringraziare il Dr. Henrik Enghoff dello Zoologisk Museum di Copenaghen per l'interessante materiale inviatomi in studio tra il quale figurano i topotipi di *Chthonius (H.) californicus* menzionati in questa nota e l'amico Dr. Carlo Pesarini del Museo Civico di Storia Naturale di Milano per avermi generosamente donato un topotipo di *Chthonius elongatus*.

### ***Chthonius (C.) comottii* sp. n.**

*Diagnosi:* specie di medio-piccole dimensioni (la lunghezza del corpo, esclusi i cheliceri, è in media 1,3 mm per i ♂♂ e 1,5 mm per le ♀♀), poco pigmentata, con piccolo epistoma irregolare. In base a differenze in alcuni rapporti morfometrici e nella dentatura delle pinze sono riconoscibili due forme: A e B. Occhi anteriori poco evidenti, con

---

cambiandole contemporaneamente il nome in *orthodactylus*. Fraintendendo l'operazione di LEACH, gli Autori successivi avrebbero ritenuto trattarsi dell'istituzione di una nuova entità della quale avrebbero fornito ulteriori descrizioni più o meno concordanti tra loro. La situazione si è andata complicando in seguito all'istituzione, da parte di L. KOCH (1873), di una nuova specie, basata su materiale proveniente dalla Corsica: *C. tenuis*. Negli anni seguenti, infatti, alcuni Autori si sono sforzati di riconoscere, nella specie di L. KOCH, una entità separata da *C. orthodactylus* sensu Auct., invocando caratteri rivelatisi in seguito in parte privi di validità a causa della notevole variabilità presentata dagli stessi persino nell'ambito di una medesima popolazione. Per questo motivo, Autori recenti (per es. LAZZERONI, 1968 e SCHAWALLER, 1981) hanno optato, in attesa di futuri chiarimenti, per un'attribuzione di varie popolazioni a «facies orthodactyloide» alla specie *Chthonius orthodactylus*, per ragioni di priorità rispetto a *tenuis*. È opinione dell'A. del presente articolo che le varie popolazioni di *Chthonius* «orthodactyloidi» possano venir individuate in base alla presenza di caratteri morfologici costanti e quindi raggruppate in entità tassonomiche a sè stanti.

Per il momento, pertanto, non resta che attribuire «d'ufficio» tutti i reperti determinati *C. orthodactylus* alla specie di L. KOCH, *C. tenuis*.

lente appiattita; i posteriori ridotti a macchie oculari o pressochè irricognoscibili (f. A). Serie posteriore del carapace composta da 4 setole di cui le laterali molto corte. Pinza piuttosto slanciata nella f. A ( $L/l=5,8 - 6,15$  nei ♂♂ e  $5,4 - 5,7$  nelle ♀♀), moderatamente nella f. B ( $L/l=5,45 - 5,6$  nei ♂♂ e  $5,1 - 5,3$  nelle ♀♀), con elevato rapporto lunghezza dito mobile / lunghezza mano delle pinze (rispettivamente (in media) 2,2 e 2,0). Dito fisso delle pinze con 43-50 (f. A) e 32-38 denti (f. B), di cui 5-7 distalmente al tricobotrio ds; dito mobile, analogamente, con 35-40 e 30-36 denti. Un «dente sensoriale», ben visibile, è situato circa alla metà della lunghezza del dito mobile, presso la lama dentale.

*Materiale tipico* (elencato per stazione di raccolta):

Staz. 1 (f. B): Laveno (VA), 11-IV-1974 leg. ? : 3 ♂♂ (a, b, c);

Staz. 2 (f. B): S. Vito (Comune: Nembro, BG), quota m 500, 18-II-1979 leg. G. Comotti: 1 ♀ (a);

Staz. 3 (f. B): Grotta sulla parete Ovest della Cava Martinelli, non catastata (Comune: Nembro, BG; località: Piazze), quota m 430, 30-XII-1978 leg. G. Comotti: 1 ♀ (b);

Staz. 4 (f. A): Miniera sotto Rifugio Grem (Comune: Oneta, BG; località: M.te Grem), quota m 1100 circa, 21-XI-1982 leg. M. Valle: 1 ♂ (*Holotypus*);

Staz. 5 (f. A): Pozzetto sopra Rifugio Grem, non catastato (Comune: Oneta, BG; località: M.te Grem), quota m 1600 circa, 18-VIII-1982 leg. G. Comotti e M. Valle: 1 ♂ (d), 3 ♀♀ (c, d, e);

Staz. 6 (f. A): Laga de Seradèl, 1487 Lo BG (Comune: Luzzana; località: M.te Pranzà), quota m 850, 1-XI-1981 leg. G. Comotti: 1 ♀ (f); idem, 23-XI-1981 leg. A. Baldan: 2 ♂♂ (e, f), 1 ♀ (g); idem, 17-I-1982 leg. G. Comotti: 1 ♂ (g), 2 ♀♀ (h, i).

*Holotypus* ♂ e 13 *paratypi* (5 ♂♂ e 8 ♀♀) sono depositati nelle collezioni del Museo Civico di Scienze Naturali «Enrico Caffi» di Bergamo; 3 *paratypi* (2 ♂♂, 1 ♀) nella collezione dell'A.

*Descrizione dei* ♂♂.

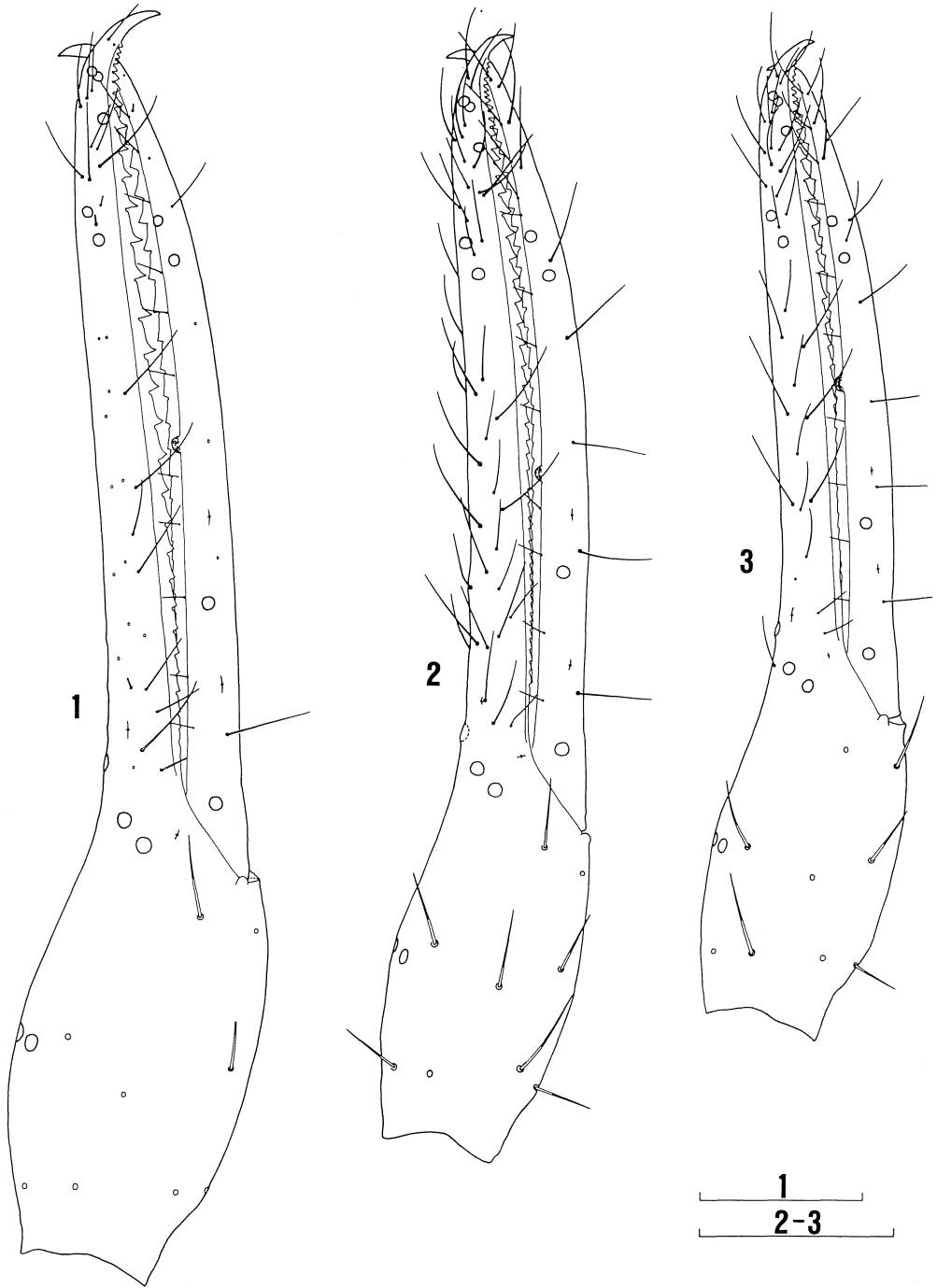
Carapace (figg. 9 e 12) subtrapezoidale, generalmente tanto lungo quanto largo, più o meno ristretto alla base, con piccolo epistoma irregolare, abbastanza variabile per forma e sviluppo (figg. 10-11).

Occhi anteriori con lente appiattita e poco evidente, soprattutto nelle popolazioni cavernicole; la distanza della lente dal margine anteriore del carapace è generalmente leggermente inferiore al suo diametro. Occhi posteriori ridotti a macchie oculari (praticamente invisibili in esemplari cavernicoli trattati con KOH), separati dagli anteriori 1,6-1,7 volte il loro diametro. Chetotassi: 4 setole anteriori, 6 oculari, 4 mediane, 2 intermedie, 4 posteriori di cui 2 lunghe setole mediane e 2 microchete laterali; sono sempre presenti, inoltre, 2 microchete preoculari (una per lato).

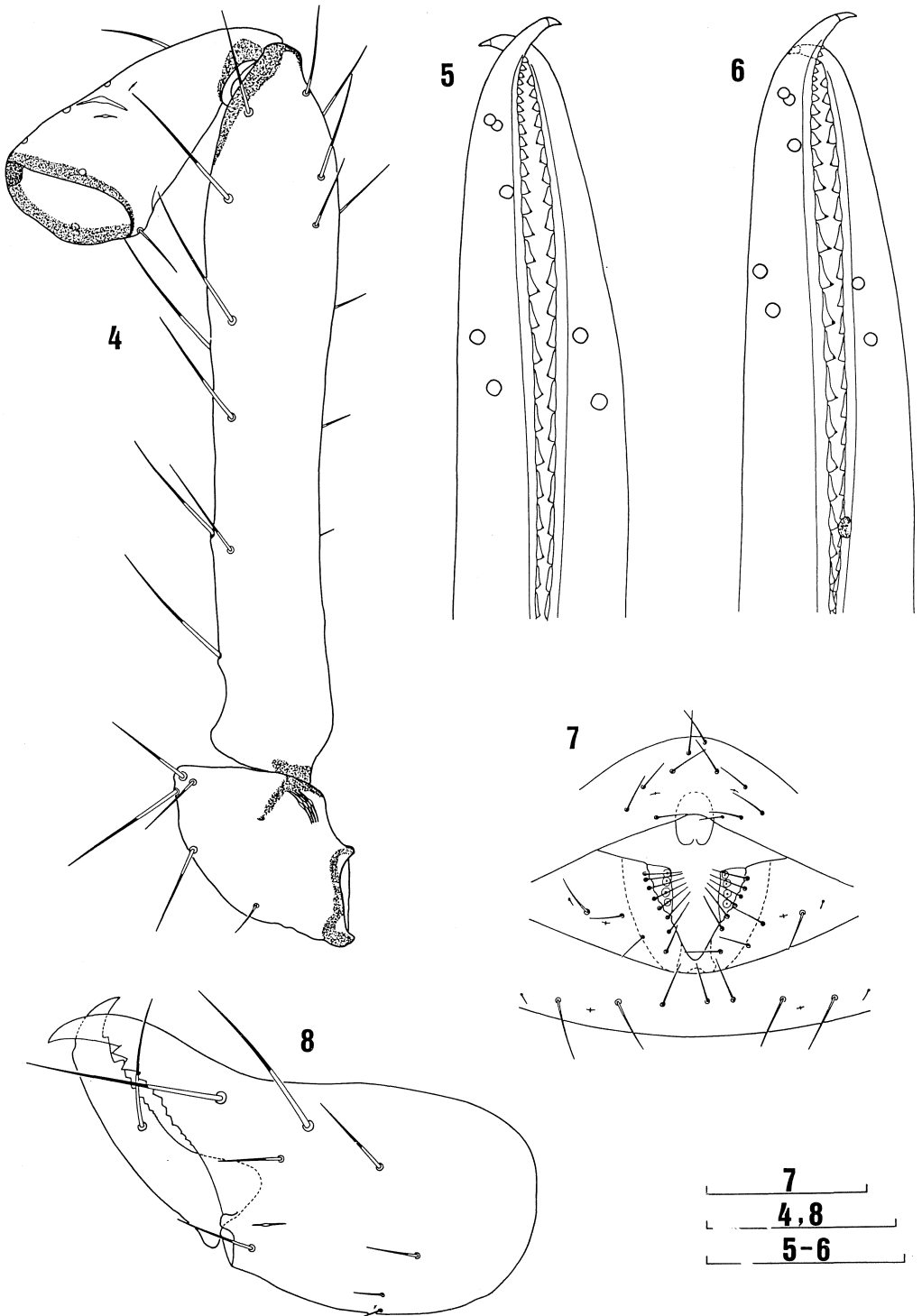
Tergiti con chetotassi: 4-4-4-4-6-6-6-6-6-4-1T2T1.

Sterniti: regione genitale (fig. 7): opercolo genitale anteriore (sternite II) con 9-12 setole (10 nella f. B); opercolo genitale posteriore (sternite III) con 10-11 setole (di cui due microchete laterali) e 3+3 microchete soprastigmatiche; apertura genitale con 4-7+4-7 (6-8+6-8 nella f. B) setole marginali: il numero di dette setole, in tutti gli esemplari, non è mai identico sui due lati dell'apertura genitale stessa, ma differisce sempre per 1 o 2 setole (cf., per es., fig. 7). Apodema genitale dorsale perforato come in *C. tenuis - orthodactylus* (cf. LEGG, 1975). Chetotassi degli sterniti IV-X: (2) 7-8 (2); m 6 (7 nell'olotipo) m; m 4 (5 nel ♂ «f») m; m 4 m; 6; 6; 2T1T2.

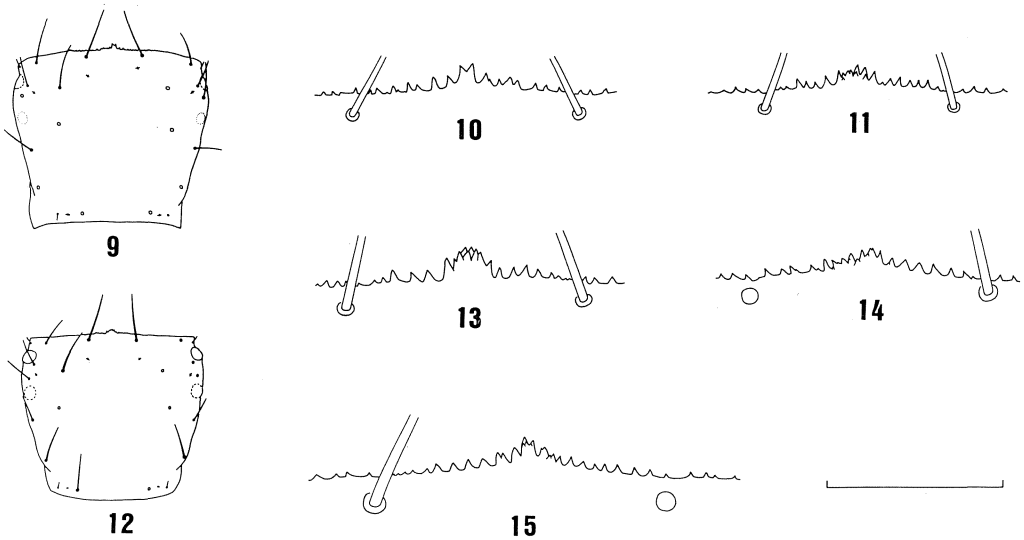
Cheliceri (fig. 8) 2,13-2,18 (f. B), 2,14-2,27 (f. A) volte più lunghi che larghi. Mano con 6 setole (3 dorsali, 1 intermedia, 2 ventrali) +2 accessorie ventrali. Dito fisso



*Chthonius (C.) comottii* sp. n.: pinza destra in visione laterale. Fig. 1: ♀ b (f.B). Fig. 2: holotypus (f.A). Fig. 3: ♂ a (f.B). Scala: 0,15 mm.



*Chthonius (C.) comottii* sp. n. (Figg. 4-5 e 7-8: holotypus (f.A) Fig. 6: ♂ a (f.B). Fig. 4: trocantere, femore e tibia del pedipalpo destro. Fig. 5-6: particolari delle dita della pinza destra. Fig. 7: area genitale. Fig. 8: chelicero sinistro. Scale: 4, 7-8=0,15 mm; 5-6=0,1 mm.



*Chthonius (C.) comotii* sp. n. (Figg. 9-10: holotipus (f.A). Figg. 11-12: ♂ a (f.B). Fig. 13: ♀ a (f.B). Fig. 14: ♀ h (f.A). Fig. 15: ♀ b (f.B). Figg. 9 e 12: carapace. Figg. 10-11, 13-15: margine anteriore del carapace. Scale: 9 e 12=0,4 mm; 10-11, 13-15=0,1 mm.

con 8-13 denti di cui due distali ingrossati. Dito mobile con 7-10 denti, più un dente isolato subapicale; setola galeale in posizione più o meno mediana rispetto alla lunghezza del dito ( $TS=0,48-0,56$ ); tubercolo setigero appena pronunciato. Flagello con 9-10 setole. Serrula exterior con 14-16 lamelle; serrula interior con 12-13.

Coxe dei pedipalpi con 3 setole, processi mascellari con 2; coxe I con 3 setole (3 sulla coxa sinistra e 4 sulla destra nell'olotipo) + 3 microchete anteriori marginali (2 sulla coxa destra e 3 sulla sinistra nei ♂ «g» e «e»); coxe II con 4 setole e 5-10 spine coxali (e precisamente 7-9 per gli es. della staz. 1, 7-10 per l'olotipo (staz. 4), 9-10 per gli es. della staz. 5 e 5-7 per quelli della staz. 6 (cf. i dati relativi alle ♀ ♀), coxe III con 5 setole (6 sulla destra e 5 sulla sinistra nel ♂ «d») e (2) 3-7 spine coxali (il numero delle spine coxali presenti sulla coxa destra e sinistra del II paio non è mai identico; lo è nel 37,5% dei casi per quelle delle coxe del III paio (cf. i dati relativi alle ♀ ♀); coxe IV con 6 setole. Tubercolo intercoxale con 2 setole.

Pedipalpi (tra parentesi i dati relativi alla forma B): trocantere (fig. 4) 1,67-1,81 (1,76-1,81) volte più lungo che largo; femore (fig. 4) 5,10-5,54 (4,71-4,80) volte più lungo che largo e 2,24-2,49 (2,23-2,26) volte più lungo della tibia; chetotassi: 3 setole interne, 5 dorsali interne, 3 dorsali esterne, 5 esterne, 1 ventrale (formule anomale: nel ♂ «g» 3-5-3-7-1 sul femore destro, 3-5-3-6-1 sul sinistro; nel ♂ «e» 3-5-3-5-2 sul destro). Tibia (fig. 4) 1,96-2,16 (1,86-1,93) volte più lunga che larga. Pinza (figg. 2-3 e 5-6) 5,80-6,15 (5,45-5,62) volte più lunga che larga; il rapporto lunghezza/larghezza della mano varia tra 1,75 e 1,88 (1,81-1,89); dita pressoché diritte con un rapporto lunghezza dito mobile / lunghezza della mano variabile tra 2,225 e 2,31 (2,01-2,06); dito fisso con 49-53 circa (35-38) denti di cui 5-7 (5-6), piccoli e serrati, distalmente al tricobotrio ds e 4 (2-3) circa, leggermente più grandi, tra ds e et; nella serie prossimale a et le distanze tra gli apici (dovute all'allungamento delle basi dei singoli denti) crescono rapidamente, raggiungendo il massimo (generalmente anche riguardo all'altezza) a volte anche appena prima del livello di it (la

distanza massima tra gli apici di due denti consecutivi (che si riscontra, per entrambe le forme A e B, tra il 12° e il 20° dente) varia tra 0,017 e 0,020 (0,019–0,022) mm, e il rapporto tra queste distanze e la lunghezza del dito mobile è pari a 0,028–0,0315 nella f. A e a 0,037–0,041 nella f. B); procedendo sempre in direzione prossimale, le distanze tra gli apici e l'altezza dei denti stessi decrescono molto gradualmente cosicchè questi appaiono, nel tratto terminale, più o meno appiattiti e arrotondati. Dito mobile con 37–40 (31–36) denti, inclinati all'indietro già a partire dal 3°–4° dente, cosicchè l'intera serie prossimale alla metà del dito risulta costituita da denti appiattiti e più o meno arrotondati, tendenti a svanire nel tratto terminale. A metà circa della lunghezza del dito mobile, presso la lama dentale, trovasi una prominenza semilunare, mediamente sclerificata e sporgente a guisa di dente (delle dimensioni di 12–14 per 6–7  $\mu$ m), sulla quale sono visibili due strutture puntiformi, delle quali almeno una in rilievo, probabilmente identificabili con il «sensillo basiconico» e il «poro associato» sensu LECLERC (1981); da queste si dipartono indipendentemente due finissimi canalicoli (visibili per trasparenza) che si prolungano fin oltre il tricobotrio sb. Utilizzando la formula proposta da INZAGHI (1983) per rappresentare numericamente l'esatta posizione dei sensilli (SM-ratio), si ottengono i seguenti dati: per la forma A: SM=0,36–0,50 (0,43 in media) (22°–28° dente); per la f. B: SM=0,50–0,53 (0,51 in media) (16°–19° dente). Distribuzione dei tricobotri come da figg. 2 e 3.

Superficie tegumentale dei pedipalpi liscia.

Zampe I (tra parentesi i dati relativi alla f. B): femore I 4,55–4,96 (4,33–4,38) volte più lungo che largo e 1,94–2,01 (1,97–2,10) volte più lungo del femore II; quest'ultimo 2,46–2,81 (2,36–2,47) volte più lungo che largo; tibia 3,41–3,82 (3,34–3,55) volte; tarso 7,52–8,54 (7,90–8,075) e 1,89–1,94 (1,93–2,06) volte più lungo della tibia.

Zampe IV (fig. 16) (tra parentesi i dati relativi alla f. B): femore I+II 2,46–2,57 (2,21–2,39) volte più lungo che largo; tibia 3,85–4,27 (3,85–4,06) volte; tarso I 2,51–2,65 (2,41–2,49) volte, con setola tattile TS=0,34–0,44 (0,35–0,37); tarso II 8,29–9,46 (8,74–9,00) volte, con setola tattile (TS=0,28–0,31 (0,30–0,31) e 2,035–2,145 (2,12–2,22) volte più lungo del tarso I.

Misure e principali rapporti degli es. ♂♂ per stazione di raccolta in Tabella 1.

#### Descrizione delle ♀♀

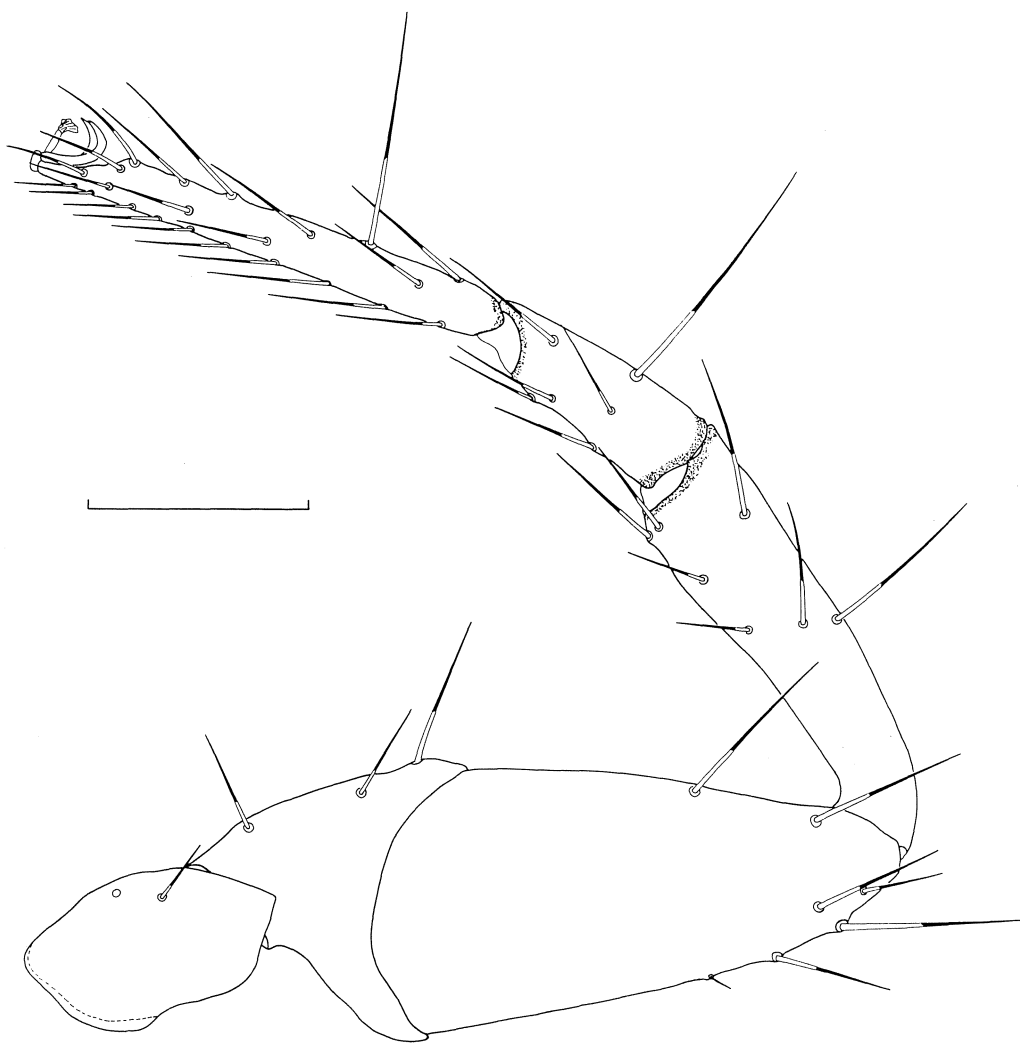
Carapace simile per aspetto e chetotassi a quello dei ♂♂, con epistoma di forma variabile (figg. 13–15), più o meno pronunciato.

Tergiti con chetotassi normale.

Sterniti: regione genitale: opercolo genitale anteriore (sternite II) con 10–(11) setole; opercolo genitale posteriore (sternite III) con 7–9 setole e 3 –(4)+2–3 microchete soprastigmatiche. Chetotassi degli sterniti IV–X: (2) 6–7 ((1)–2); m 6 m; m 4 m; m 4 m; 6; 6; 2T1T2.

Cheliceri 2,06–2,24 (f. B), 2,20–2,275 (f. A) volte più lunghi che larghi. Chetotassi normale. Dito fisso con 9–13 denti di cui due distali ingrossati. Dito mobile con 9–12 denti, più un dente isolato subapicale; TS-ratio setola galeale =0,50–0,58; tubercolo setigero più sviluppato rispetto a quello dei ♂♂. Flagello con 9–10 setole. Serrula exterior con 15–(16) lamelle; serrula interior con 13–14.

Coxe dei pedipalpi con 3 setole (rispettivamente 2 e 3 a sinistra + 3 e 4 a destra nelle ♀♀ «c» e «d»), processi mascellari con 2; coxe I con 3 setole + 3 microchete anteriori marginali; coxe II con 4 setole e 5–10 spine coxali (e precisamente 7–8 per gli es. delle staz. 2 e 3, per quelli della staz. 5 e 5–7 per gli es. della staz. 6); coxe III con 5 setole e (2)3–5(6) spine coxali (il numero delle spine coxali sulla coxa destra e sinistra del II paio di uno stesso es. risulta identico nel 43% dei casi; ancora nel 43% dei casi per quelle sulle coxe del III paio); coxe IV con 6 setole. Tubercolo intercoxale con 2 setole.



*Chthonius (C.) comottii* sp. n.: zampa destra in visione laterale. Fig. 16: holotypus. Scala: 0,15 mm.

Pedipalpi (tra parentesi i dati relativi alla forma B): trocantere 1,74–1,80 (1,75–1,79) volte più lungo che largo; femore 5,03–5,39 (5,12–5,255) volte più lungo che largo e 2,24–2,33 (2,32–2,36) volte più lungo della tibia; chetotassi: 3–5–3–5–1 (formule anomale: nella ♀ «b» e «f» 3–5–3–6–1 sul femore sinistro; nella ♀ «c» 4–5–3–6–1 sul destro). Tibia 1,89–2,10 (1,915–1,93) volte più lunga che larga. Pinza (fig. 1) 5,41–5,71 (5,13–5,32) volte più lunga che larga; il rapporto lunghezza/larghezza della mano varia tra 1,68 e 1,755 (1,70–1,76) mentre il rapporto lunghezza dito mobile/lunghezza mano varia tra 2,13 e 2,26 (2,01–2,03); dito fisso con 43–46 (32–38) denti di cui 6–7(5) distalmente al tricobotrio ds e 3 (2–3) circa tra ds e et, con le medesime caratteristiche di quelli dei ♂♂; la distanza massima tra gli apici di due denti consecutivi (tra il 14° e il 19° per entrambe le



forme A e B) varia tra 0,021 e 0,026 (0,027–0,035) mm, e il rapporto tra queste distanze e la lunghezza del dito mobile è pari a 0,0325–0,039 nella f. A e a 0,040–0,046 nella f. B. Dito mobile con 35–40 (30–31) denti, simili a quelli dei ♂♂; posizione del sensillo: nella f. A SM=0,44–0,49 (0,46 in media) (21°–24°dente); nella f. B SM=0,51–0,53 (0,52 in media) (14°–15°dente). Distribuzione dei tricobotri come da fig. 1. Tegumento liscio.

Zampe I (tra parentesi i dati relativi alla f. B): femore I 4,53–4,75 (4,54–4,83) volte più lungo che largo e 1,99–2,02 (1,94–2,01) volte più lungo del femore II; quest'ultimo 2,52–2,79 (2,75–2,82) volte più lungo che largo; tibia 3,36–3,74 (3,82–3,87) volte; tarso 7,68–8,065 (8,42–8,54) e 1,83–1,99 (1,83–1,86) volte più lungo della tibia).

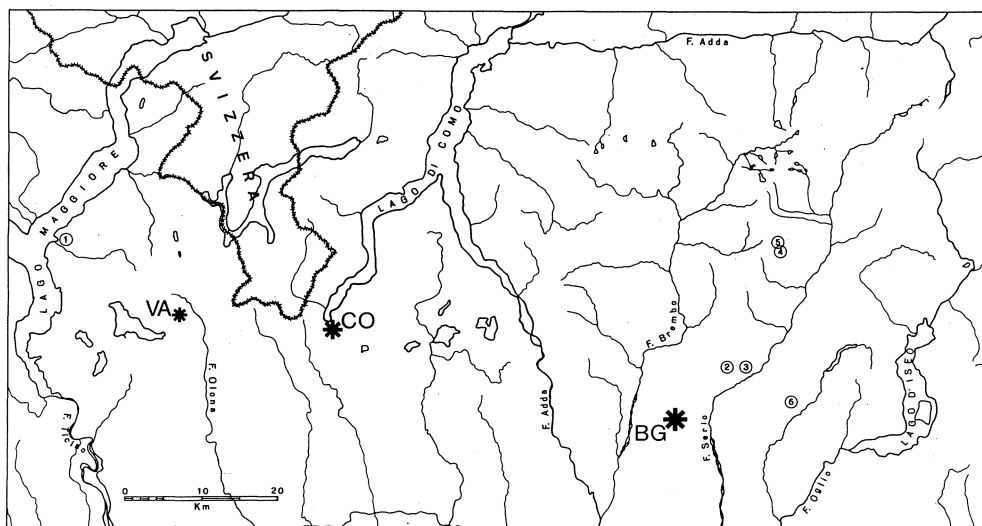
Zampe IV (tra parentesi i dati relativi alla f. B): femore I+II 2,515 e 2,605 (2,42–2,555) volte più lungo che largo; tibia (3,36) 3,96–4,07 (3,53–3,96) volte; tarso I 2,54–2,73 (2,77–2,86) volte, con setola tattile (TS=0,37–0,39 (0,365)); tarso II 8,51–9,26 (9,04–9,58) volte, con setola tattile (TS=0,29 (0,28–0,30) e 2,02–2,10 (1,95–1,995) volte più lungo del tarso I.

Misure e principali rapporti degli es. ♀♀ per stazione di raccolta in Tabella II.

*Derivatio nominis.* La nuova specie è dedicata ad uno dei suoi raccoglitori, l'attivissimo biospeleologo e amico Gianni Comotti di Nembro.

## DISCUSSIONE

Esaminando l'annessa cartina di distribuzione (fig. 17) penso risulti abbastanza evidente come, in base ai soli reperti noti, appaia piuttosto azzardato ogni tentativo di giustificare a livello di genotipo l'apparente modesto «gap» morfologico presentato dai due gruppi di popolazioni. E questo, a maggior ragione se si vuole, anche in virtù del fatto che le nostre conoscenze sulla variabilità intraspecifica nell'ambito del



*Chthonius (C.) comottii* sp. n. Fig. 17: cartina schematica riportante la posizione delle singole stazioni di raccolta. Ciascuna stazione è contrassegnata da un numero secondo lo schema riportato nel testo alla voce «Materiale tipico». Staz. 1-3: f.B. Staz. 4-6: f.A.

genere *Chthonius* (ma sarebbe più onesto forse parlare dell'intero Ordine Pseudoscorpioni) sono praticamente nulle. Nel caso specifico, è forse possibile ipotizzare una componente ambientale quale elemento «giustificante» al solo livello fenotipico, per quanto considerazioni del genere siano a volte di difficile formulazione, e forse anche azzardate, in assenza, per lo meno, di precisi dati microclimatici. In ogni caso, i dati disponibili ci presentano una «forma» (B) abbastanza «contenuta» nei principali rapporti morfometrici e un po' più «generosa» a livello di spaziatura dentale<sup>2</sup>, frequentatrice di ambienti apparentemente relativamente secchi e temperati, di bassa quota (inferiore ai 600 m) e una «forma» (A) per contro relativamente più slanciata e portatrice di una dentatura più serrata sul dito fisso delle pinze, amante di ambienti con elevato tenore di umidità e relativamente freddi (grotte), di media o alta quota (superiore agli 800 m e fino ai 1600 m).

Tra i caratteri diagnostici presentati dalla nuova specie, ed evidenziati nel corso della descrizione, una posizione tutt'altro che secondaria occupa la presenza, sul dito mobile delle pinze, di un evidente «dente sensoriale», cioè di una protuberanza a forma di dente arrotondato (per lo meno se osservata con la pinza in visione laterale) sulla quale sboccano due terminazioni nervose (o presunte tali). La prima segnalazione di questo tipo di strutture in *Chthoniidae* è di MUCHMORE (1973a) che le rileva semplicemente in una specie del genere *Mundochthonius* e illustra poi graficamente (MUCHMORE, 1973b) in un esponente del genere *Tyrannochthonius*, contemporaneamente così descrivendole: «On external surface of movable finger, just distal to 10th macrodenticle is a small rounded sensillum with a bipolar neuron running from it proximally into finger». Strutture forse simili (a detta dello stesso A.) sarebbero state precedentemente descritte (MUCHMORE, 1972 e 1973a) in specie del gen. *Aphrastochthonius*, nelle quali appaiono come «sensory pit[s] [with] presumed bipolar neuron associated with terminal tooth of movable finger». Da allora, semplici segnalazioni di «sensilli» sono apparse in letteratura a cura di pochi Autori che li avrebbero osservati sulle dita delle pinze di pochissime specie appartenenti anche ad altre famiglie (*Syarinidae*, *Neobisiidae*, *Garypidae*); limitandomi agli *Chthoniidae* della fauna europea (e solo alle prime segnalazioni) i generi interessati sono (oltre al già citato *Mundochthonius*): *Chthonius* s. str. (MAHNERT, 1980), *Spelyngochthonius* (GARDINI, 1980, 1981), *Chthonius* (*Ephippiochthonius*) (MUCHMORE, 1981), *Troglochthonius* (MAHNERT, 1982), *Neochthonius* (LECLERC, 1983), *Paraliochthonius* (MUCHMORE, 1984): per quanto riguarda il gen. *Chthonius*, posso confermare la presenza del sensillo (dati inediti) nei rimanenti subgeneri *Globochthonius* e *Hesperochthonius* (quest'ultimo istituito da MUCHMORE (1968) sulla base di due specie assai simili tra loro (e tutt'ora le uniche note) delle coste occidentali degli Stati Uniti). Il primo Autore ad avere rimarcato il valore sistematico di questo complesso sensoriale in *Chthoniidae* è LECLERC (1981); questo A., ispirandosi al pionieristico ma isolato tentativo in tal senso di MUCHMORE (1973c) relativamente a specie del gen. *Chitrella* (*Syarinidae*), non solo attribuisce, analogamente, un valore alla posizione relativa del sensillo sul dito mobile delle pinze, ma altresì rimarca (tramite indagine al microscopio ottico ed elettronico a scansione) la presenza di differenziazioni cuticolari accessorie differenti a livello delle supposte terminazioni nervose in due diverse

<sup>2</sup> È sufficiente scegliere il valore massimo ottenuto misurando le distanze tra gli apici di denti consecutivi e dividerlo quindi per una lunghezza significativa (per es. quella del dito mobile) per ottenere una rappresentazione numerica di un carattere altrimenti legato alla sola valutazione personale di chi descrive e di chi poi deve interpretare le descrizioni altrui. Essendo inoltre il risultato di un rapporto, questi valori permettono una valutazione assoluta del carattere che rappresentano, essendo infatti la spaziatura tra i denti generalmente proporzionale (nell'ambito di una popolazione) alle dimensioni corporee (nonché al sesso) dei singoli individui.

specie del gen. *Chthonius*: *C. microphthalmus* e *C. ischnocheles*. Nel primo caso (di gran lunga il meno frequente, sempre a detta di LECLERC (l.c.) che avrebbe esaminato diverse altre spp. di *Chthonius*) le strutture «sensillari» poserebbero su una «excroissance en forme de dent»; nel secondo caso la modificazione cuticolare perisensillare sarebbe minima e comunque non dentiforme; l'opinione conclusiva di questo Autore è pertanto che «dans certain cas, la différenciation d'une dent accessoire au niveau de ces structures en fait un caractère taxonomique de première importance». Occorre precisare, però, che LECLERC (l.c.) parla di una sola finissima struttura canalicolare (da lui interpretata quale «sensille ampullacée») visibile per trasparenza e sboccante all'esterno tramite un poro e di un «sensille basiconique», privo di canalicolo, strettamente associato al primo; sia il poro che il sensillo basiconico possono poi o meno essere «portati» (ambidue in *Chthonius*, solo il poro in *Roncobisium* (Neobisiidae) da un dente accessorio, come già detto in precedenza. Senonché, da osservazioni personali, ho potuto constatare la presenza (per lo meno nell'ambito dei subgen. *Chthonius*, *Ephippiochthonius* e *Hesperochthonius*) di un secondo canalicolo, ancor più fine e per tal motivo non sempre chiaramente risolvibile<sup>3</sup>, quale prolungamento del cosiddetto sensillo basiconico. Ambedue i canalicoli si prolungano parallelamente in direzione prossimale risultando visibili per un tratto relativamente cospicuo (in *C. comottii* n. sp. si spingono fino al livello, o poco oltre, del tricobotrio Sb); osservando la fig. 4 in MAHNERT (l. c.) rappresentante pinza e dentatura di *Chthonius hungaricus* non risulta del tutto chiara l'interpretazione fornita in merito da tale Autore, mancando riferimenti nel testo; ricordo infine, a scopo comparativo, che in un mio lavoro del 1983 (l.c.) segnalai la presenza, in una sp. del genere *Pseudoblothrus* (Syrinidae) di un «sensillo doppio» apparentemente normale ma con presenza, questa volta, di un solo canalicolo «a Y».

La nuova specie è ben caratterizzata morfologicamente e, malgrado un certo grado di variabilità, del resto evidenziata nel corso della descrizione, non risulta particolarmente difficile da distinguere dalle altre specie del gen *Chthonius* s. str. Tra le spp. dotate di epistoma differisce da *C. ischnocheles* nei principali rapporti morfometrici, nella dentatura delle pinze, nell'aspetto del tegumento (liscio, e non granuloso-scaglioso: cf. BEIER, 1949), nella presenza del «dente sensoriale» (assente in *C. ischnocheles*: cf. LECLERC, 1981) e di due setole laterali molto corte al margine posteriore del carapace, nella chetotassi del femore dei pedipalpi nonchè per la notevole riduzione degli occhi (generalmente ben sviluppati in *C. ischnocheles*); quest'ultimo carattere è stato scelto da BEIER quale elemento diagnostico principale da utilizzarsi nel discernimento di una forma, da questo Autore interpretata quale sottospecie di *C. ischnocheles* e denominata *C. ischnocheles reductus*, descritta sulla base di materiale «cavernicolo» proveniente dall'isola Giuppana (Sipan) (BEIER, 1939) e segnalata in seguito (BEIER, 1963b) di Corfù (Kérkira) (cf. BEIER, 1963a). Senonchè MAHNERT (1977), esaminando un es. di *C. ischnocheles* proveniente da Maiorca (Mallorca) (Av. de Son Pou) e manifestante, in apparenza, tutti i caratteri propri della «razza» *reductus* così come descritta da BEIER (e cioè affetto essenzialmente da riduzione oculare) così si esprime: «Diese parallel entstandene Aehnlichkeit zweier so weit getrennter Höhlenpopulationen lässt Zweifel an der Gültigkeit der spp. *reductus* aufkommen, auch wenn man gewisse Unterschiede feststellen könnte». Inoltre, a commento della scelta del carattere «occhi ridotti» quale elemento diagnostico principale, così prosegue: «Keinesfalls kann eine mehr oder weniger deutlich Augenreduktion als ausschlaggebendes und trennendes Merkmal angewendet

<sup>3</sup> Entrambi i canalicoli, del resto, risultano spesso invisibili: ciò non ne esclude, pertanto, la presenza anche in specie appartenenti ai rimanenti sottogeneri di *Chthonius* (sensu Beier, 1932) da me non citati.

werden». Quando MAHNERT esprimeva queste opinioni non era comunque al corrente di un'altra, enigmatica segnalazione, apparsa in una nota appena precedente (1976) a cura di COSTANTINI; questo A., pubblicando l'elenco delle determinazioni di M. BEIER relative al materiale chelonetologico conservato nel Museo di Brescia, citava *C. ischnocheles reductus* Beier per tre località della provincia di Brescia. Anche in questo caso appariva evidente l'incongruenza concettuale della citazione stessa rendendosi quindi d'obbligo una verifica: con mia sorpresa tutti gli esemplari in questione non solo risultavano appartenere alla specie *Chthonius ischnocheles* (Hermann) s. str. ma come tali erano esattamente determinati tramite cartellini autografi di Beier.

Riporto qui i dati relativi al materiale esaminato:

LOMBARDIA - BS Val Listrea - Ripari - Nave 29.VII.1972 leg. M. Grottolo: 1 ♂, 1 ♀.

Brescia-Nord 23.3.1972 leg. Costantini: 1 ♂.

LOMBARDIA - BS Luére dei Morc de Demo N 107 LO Demo - 20.VIII.72 leg. Grottolo: 3 ♂♂, 3 ♀♀.

*Chthonius ischnocheles reductus* Beier va pertanto eliminato dall'elenco delle forme di Pseudoscorpioni d'Italia. Quanto alla vera identità di questa forma non è possibile esprimersi con certezza se non previo riesame del materiale tipico (se ancora esistente); in via provvisoria ho comunque potuto riesaminare l'unico esemplare rimasto nelle collezioni del Museo di Bergamo, determinato da BEIER *Chthonius ischnocheles reductus* Beier (cf. BEIER, 1963b: 149), proveniente da Corfù, del quale riporto in questa nota una breve descrizione (vedi più avanti): nonostante le pessime condizioni di conservazione di detto esemplare è comunque possibile riconoscerlo come entità specifica separata da *C. ischnocheles* (Hermann) e inseribile, piuttosto, nel «gruppo *pygmaeus*» (*C. motasi, thessalus, parvulus...*)<sup>4</sup>.

Da *C. baccettii* (specie finora nota solo della località tipica (provincia di Bolzano) e del Bosco del Cansiglio e da me ritrovata a Ovaro (Carnia) e in Lombardia (provincia di Bergamo) (dati inediti) la nuova specie differisce nei rapporti morfometrici, nella dentatura delle dita delle pinze, nella chetotassi cefalotoracica (2 sole setole posteriori e assenza di microchete preoculari in *C. baccettii*) e in quella del femore dei pedipalpi, nella presenza del «dente sensoriale» (assente in *C. baccettii* (osservazione personale) nonchè nel differente sviluppo oculare.

Tra le spp. prive di epistoma la n. sp. differisce da *C. tenuis* sensu BEIER (1963a), oltre che per la presenza di un piccolo epistoma, nella dentatura delle dita delle pinze, nella chetotassi del femore dei pedipalpi, nella riduzione degli occhi e nella presenza di un evidente «dente sensoriale»: questo, in *C. tenuis* sensu BEIER, appare difficilmente visibile essendo ialino, più piccolo e non — o appena — sporgente sulla lama dentale.

È interessante notare, infine (ma assolutamente precoce sarebbe qualsiasi ipotesi al riguardo), come una struttura sensoriale simile a quella di *C. tenuis* sensu BEIER sia presente, per es., nella specie cavernicola *C. elongatus*, mentre veri e propri «denti sensoriali», più o meno sviluppati, si osservano invece in altre forme «cavernicole» quali *C. cf. doderoi horridus*, *C. irregularis*, *C. microphthalmus s.l.* (osservaz. personali).

## NOTE ECOLOGICHE

La nuova specie è finora nota di 6 stazioni la cui ubicazione approssimativa può essere ricavata dall'annessa cartina (fig. 17); riporto qui i dati ecologici comunicatimi dai

<sup>4</sup> È comunque interessante notare che MAHNERT (1973) cita *Chthonius* aff. *ischnocheles* per una grotta dell'isola di Corfù.

raccoglitori o ricavati dalla letteratura (COMOTTI, 1984), relativi a ciascuna stazione:

Staz. 1: Laveno - La sola indicazione disponibile è quella scritta dal raccoglitore sul cartellino di località e che riporto testualmente: «prato in radura di ceduo». Nella stessa provetta anche 1 es. tritoninfa di *Chthonius* (C.) cf. *tenuis* L. Koch.

Staz. 2: S. Vito (Nembro) - L'es. è stato raccolto «sotto pietra».

Staz. 3: Grotta sulla parete Ovest della Cava Martinelli, n.c. (Nembro)<sup>5</sup> - La grotta, scavata nei calcari del Giurassico inferiore, si apre sulla parete della cava utilizzata per l'estrazione della pietra da calce. La cavità si sviluppa per una decina di metri circa, con andamento discendente, e si presenta piuttosto asciutta, anche se esistono piccoli depositi di argilla. L'intera cava, poi, si presenta circondata da un bosco abbastanza fitto. L'es. è stato raccolto su legno marcescente, a 3 metri dall'ingresso.

Staz. 4: Miniera sotto Rifugio Grem (Oneta) - Complesso di gallerie (scavate per l'estrazione di minerali di blenda e galena), tutte comunicanti, che spaziano dalla Val Parina, Val del Riso fino al M.te Trevasco (nel comune di Parre) con ingressi posti a quote variabili tra i 500 (fondo valle) e i 1800 m circa. L'olotipo della n. sp. è stato raccolto a pochi metri dall'ingresso di una galleria scavata a quota 1100 m circa (nella quale è stato racc. anche 1 es. ♂ di *Neobisium* (N.) *lombardicum lombardicum* Beier), su un paletto di legno marcescente. Dati sulla rimanente fauna delle miniere del M.te Grem sono riportati da COMOTTI (l.c.) e riferiti ad una galleria posta a q. 1200 m circa con sorgente interna: Crostacei (Isopoda, Amphipoda: *Niphargus* sp.), Insetti (Coleoptera: *Boldoriella carminatii bucciarellii*, *Antisphodrus insubricus*).

Staz. 5: Pozzetto sopra Rifugio Grem, n.c. (Oneta) - Piccola cavità composta di un pozzo di 4-5 m, con imboccatura abbastanza ampia sovrastata da un Faggio, e di uno stretto corridoio basale lungo pochi metri; alla base del pozzo, pietre e detriti vegetali (per lo più foglie di Faggio). La nuova specie è stata raccolta al vaglio insieme a *Chthonius* (C.) *tenuis* L. Koch (3 ♂♂, 1 ♀, 2 T), *Neobisium* (N.) *carcinoides* (Hermann) (1 T) e *Roncus* gr. *lubricus* L. Koch (1 ♀, 1 D); la rimanente fauna è costituita, secondo COMOTTI (l.c.), da Gasteropodi (*Oxychilus* sp.), altri Aracnidi (Araneae, Opiliones), Crostacei (Isopoda), Diplopodi, Chilopodi e Insetti (Coleoptera: *Boldoriella carminatii bucciarellii*, *Duvalius winklerianus*, *Antisphodrus insubricus*, *Boldoria* (P.) sp., Staphilinidae).

Staz. 6: Laga de Seradèl 1487 Lo BG (Luzzana) - Si apre in un bosco, con un pozzo di 30 m e uno sviluppo complessivo di 45 m. L'umidità, alla base del pozzo, non è molto elevata. Piuttosto varia la rimanente fauna<sup>6</sup>, sec. COMOTTI (l.c.): Gasteropodi (*Oxychilus* sp.), altri Aracnidi (Araneae, Opiliones), Crostacei (Isopoda), Diplopodi, Insetti (Orthoptera: *Troglophilus cavicola*; Coleoptera: *Antisphodrus insubricus*, *Boldoria* (B.) sp., Pselaphidae; Diptera), Anfibi (*Salamandra salamandra*).

---

<sup>5</sup> Nella Cava Martinelli esistono, inoltre, altre 4 cavità naturali (delle quali 2 catastabili) che COMOTTI (i.l.) così propone di denominare:

- Grotta alta sulla parete Sud della Cava Martinelli;
- Grotta bassa sulla parete Sud della Cava Martinelli;
- Grotta alla base della parete Ovest della Cava Martinelli;
- Grotta sulla parete Nord della Cava Martinelli.

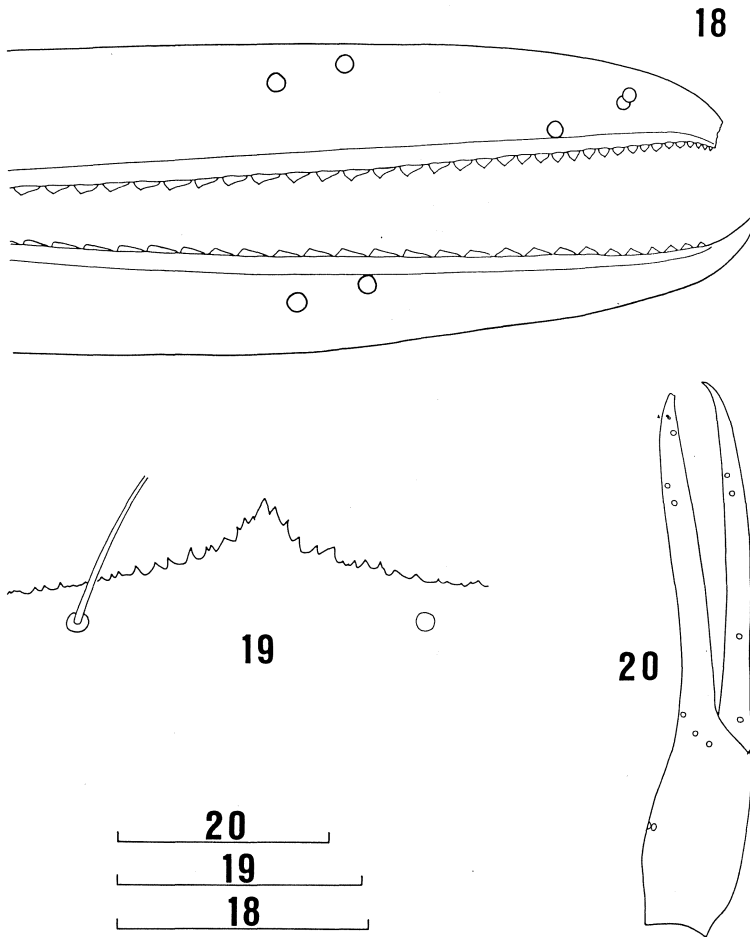
<sup>6</sup> Tra gli Pseudoscorpioni è stato raccolto anche 1 es. del gen. *Balkanoroncus* Ćurčić. Sulle forme lombarde di questo genere (del quale sono state riconosciute, finora, solo 3 spp. (2 dei Balcani bulgari e 1 delle Prealpi Venete) è in preparazione una nota da parte dell'A.

Tab. 1 - Misure (in mm) e rapporti di alcune strutture in ♂ ♂ di *C. comottii* n. sp. per singole stazioni di raccolta.

	Staz. 1:f.B	Staz. 4:f.A	Staz. 5:f.A	Staz. 6:f.A
<b>CORPO</b>				
L(1)	1,24-1,35	1,36	1,515	1,28-1,375
<b>CARAPACE</b>				
L(2)	0,407-0,435	0,436	0,476	0,416-0,456
l anteriore (3)	0,373-0,380	0,425	0,437	0,407-0,432
l massima (4)	0,413-0,442	0,448	0,470	0,425-0,462
<b>CHELICERI</b>				
L(5)	0,369-0,388	0,413	0,444	0,397-0,430
l(6)	0,171-0,178	0,182	0,199	0,183-0,196
ratio 5/6	2,13-2,18	2,27	2,23	2,14-2,205
dito mob. L(7)	0,190-0,199	0,216	0,230	0,214-0,231
<b>PEDIPALPI</b>				
troncantere L(8)	0,183-0,192	0,195	0,213	0,192-0,201
troncantere l(9)	0,104-0,106	0,117	0,118	0,106-0,114
ratio 8/9	1,76-1,81	1,67	1,805	1,74-1,81
femore L(10)	0,494-0,519	0,577	0,626	0,531-0,592
femore l(11)	0,103-0,110	0,108	0,113	0,100-0,114
ratio 10/11	4,71-4,80	5,34	5,54	5,10-5,31
tibia L(12)	0,220-0,233	0,247	0,251	0,227-0,255
tibia l(13)	0,114-0,121	0,117	0,124	0,115-0,130
ratio 12/13	1,86-1,93	2,11	2,02	1,96-2,16
pinza L(14)	0,758-0,792	0,867	0,933	0,826-0,913
pinza l(15)	0,139-0,141	0,141	0,153	0,138-0,152
pinza p(16)	0,141-0,143	0,141	0,152	0,136-0,149
ratio 14/15	5,45-5,62	6,15	6,10	5,80-6,01
ratio 14/16	5,34-5,54	6,15	6,14	5,96-6,13
mano L(17)	0,251-0,267	0,263	0,287	0,255-0,285
ratio 17/15	1,81-1,89	1,865	1,88	1,75-1,875
ratio 17/16	1,755-1,87	1,865	1,895	1,79-1,91
dito mob. L(18)	0,509-0,538	0,608	0,647	0,571-0,634
ratio 18/17	2,01-2,06	2,31	2,25	2,225-2,32
SM-ratio (19)	0,50-0,53	0,46	0,50	0,36-0,41
<b>ZAMPE I</b>				
femore I L(20)	0,288-0,302	0,316	0,337	0,291-0,332
femore I l(21)	0,066-0,069	0,066	0,068	0,061-0,073
ratio 20/21	4,33-4,38	4,79	4,96	4,55-4,77
femore II L(22)	0,143-0,146	0,163	0,169	0,145-0,169
femore II l(23)	0,059-0,061	0,058	0,061	0,059-0,064
ratio 22/23	2,36-2,47	2,81	2,77	2,46-2,64
tibia L(24)	0,157-0,174	0,176	0,195	0,167-0,186
tibia l(25)	0,047-0,049	0,049	0,051	0,047-0,052
ratio 24/25	3,34-3,55	3,59	3,82	3,41-3,68
tarso L(26)	0,316-0,323	0,342	0,370	0,316-0,353
tarso l(27)	0,038-0,040	0,042	0,044	0,042-0,044
ratio 26/27	8,075-7,90	8,14	8,41	7,52-8,02
<b>ZAMPE IV</b>				
femore I+II L(28)	0,468-0,489	0,527	0,484	0,447-0,494
femore I+III l(29)	0,197-0,218	0,210	0,195	0,174-0,201
ratio 28/29	2,21-2,39	2,51	2,48	2,46-2,57
tibia L(30)	0,308-0,328	0,350	0,322	0,300-0,336
tibia l(31)	0,077-0,085	0,082	0,079	0,078-0,085
ratio 30/31	3,85-4,06	4,27	4,08	3,85-3,95
tarso I L(32)	0,152-0,161	0,172	0,164	0,148-0,172
tarso II l(33)	0,061-0,065	0,065	0,063	0,059-0,065
ratio 32/33	2,41-2,49	2,65	2,60	2,51-2,65
tarso II L(34)	0,332-0,342	0,369	0,334	0,315-0,350
tarso II l(35)	0,038	0,039	0,037	0,038-0,041
ratio 34/35	8,74-9,00	9,46	9,03	8,29-8,54

Tab. 2 - Misure (in mm) e rapporti di alcune strutture in ♀ ♀ di *C. comotii* n. sp. per singole stazioni di raccolta.

	Staz. 2:f.B	Staz. 3:f.B	Staz. 5:f.A	Staz. 6:f.A
<b>CORPO</b>				
L(1)	1,64	1,46 (contratto)	1,52-1,71	1,33-1,48
<b>CARAPACE</b>				
L(2)	0,503	0,514	0,482-0,486	0,480-0,522
l anteriore (3)	0,473	0,522	0,437-0,468	0,446-0,504
l massima (4)	0,506	0,567	0,465-0,490	0,470-0,522
<b>CHELICERI</b>				
L(5)	0,515	0,508	0,457-0,485	0,460-0,496
l (6)	0,230	0,247	0,203-0,220	0,209-0,221
ratio 5/6	2,24	2,06	2,20-2,25	2,20-2,275
dito mob. L(7)	0,256	0,296	0,229-0,258	0,246-0,266
<b>PEDIPALPI</b>				
troncatero L(8)	0,231	0,258	0,219-0,220	0,209-0,215
troncatero l(9)	0,132	0,144	0,123-0,126	0,116-0,121
ratio 8/9	1,75	1,79	1,74-1,79	1,78-1,80
femore L(10)	0,676	0,741	0,615-0,617	0,579-0,635
femore l(11)	0,132	0,141	0,114-0,121	0,115-0,123
ratio 10/11	5,12	5,255	5,10-5,39	5,03-5,16
tibia L(12)	0,291	0,314	0,265-0,266	0,256-0,276
tibia l(13)	0,151	0,164	0,126-0,141	0,133-0,142
ratio 12/13	1,93	1,915	1,89-2,10	1,92-1,96
pinza L(14)	1,015	1,139	0,931-0,963	0,893-0,968
pinza l(15)	0,198	0,214	0,163-0,176	0,165-0,177
pinza p(16)	0,187	0,207	0,160-0,175	0,161-0,173
ratio 14/15	5,13	5,32	5,47-5,71	5,41-5,47
ratio 14/16	5,43	5,50	5,50-5,82	5,50-5,595
mano L(17)	0,337	0,377	0,286-0,295	0,281-0,308
ratio 17/15	1,70	1,76	1,68-1,755	1,70-1,75
ratio 17/16	1,80	1,82	1,685-1,79	1,745-1,76
dito mob. L(18)	0,677	0,765	0,646-0,665	0,618-0,668
ratio 18/17	2,01	2,03	2,25-2,26	2,13-2,20
SM-ratio (19)	0,53	0,51	0,44-0,49	0,44-0,46
<b>ZAMPE I</b>				
femore I L(20)	0,372	0,420	0,342-0,343	0,317-0,356
femore I l(21)	0,082	0,087	0,075	0,070-0,075
ratio 20/21	4,54	4,83	4,56-4,57	4,53-4,75
femore II L(22)	0,192	0,209	0,171	0,159-0,176
femore II l(23)	0,068	0,076	0,064-0,066	0,063-0,066
ratio 22/23	2,82	2,75	2,59-2,67	2,52-2,79
tibia L(24)	0,213	0,233	0,190-0,193	0,174-0,202
tibia l(25)	0,055	0,061	0,052-0,054	0,050-0,056
ratio 24/25	3,87	3,82	3,52-3,71	3,36-3,74
tarso L(26)	0,396	0,427	0,361-0,371	0,347-0,369
tarso l(27)	0,047	0,050	0,046	0,044-0,047
ratio 26/27	8,42	8,54	7,85-8,065	7,68-7,89
<b>ZAMPE IV</b>				
femore I+II L(28)	0,580	0,612	0,495-0,513	0,481-0,521
femore I+II l(29)	0,227	0,253	0,190-0,199	0,185-0,204
ratio 28/29	2,555	2,42	2,58-2,605	2,515-2,60
tibia L(30)	0,381	0,400	0,333-0,342	0,321-0,346
tibia l(31)	0,108	0,101	0,084	0,079-0,087
ratio 30/31	3,53	3,96	3,96-4,07	3,98-4,06
tarso I L(32)	0,209	0,216	0,173-0,176	0,160-0,179
tarso I l(33)	0,073	0,078	0,066-0,068	0,063-0,068
ratio 32/33	2,86	2,77	2,54-2,67	2,54-2,69
tarso II L(34)	0,407	0,431	0,361-0,363	0,332-0,363
tarso II l(35)	0,045	0,045	0,039-0,042	0,039-0,042
ratio 34/35	9,04	9,58	8,64-9,26	8,51-8,64



*Chthonius (C.) ischnocheles reductus* Beier, ♂. Fig. 18: particolare delle dita della pinza destra. Fig. 19: margine anteriore del carapace. Fig. 20: pinza destra in visione laterale. Scale: 18-19=0,1 mm; 20=0,35 mm.

***Chthonius (C.) ischnocheles reductus* Beier, 1939**

Materiale: 1 ♂: Presso Pirghi (Corfù) Valle Bianchi 23-IV-1957 (Coll. Mus. Civ. Sc. Nat. Bergamo, det. Beier) (Esemplare in pessime condizioni di conservazione).

*Descrizione* (misure in mm).

Carapace subquadrato, lungo 0,53 mm e largo altrettanto, con epistoma pronunciato (fig. 19); chetotassi: 4 setole anteriori, 6 oculari, 4 mediane, 2 intermedie, 4 posteriori di cui 2 macrochete mediali (lunghe 0,123 mm) e 2 setole poco più corte (0,084 mm) laterali; inoltre una microcheta preoculare per lato. Nel complesso le setole si presentano lunghe e fini. Occhi anteriori con lente, 0,040 mm in diametro e altrettanto distanti dal margine anteriore del carapace; occhi posteriori ridotti ma ancora con traccia di lente e distanti 0,067 mm dagli anteriori.



Apertura genitale con 7+7 setole e fenditura appena accennata.

Cheliceri 2,14 volte più lunghi che larghi ( $L=0,468/l=0,219$ ) dito fisso con circa 9 denti di cui 2 distali di grandi dimensioni; dito mobile ( $L=0,219$ ) con circa 7 denti, più un dente isolato subapicale.

Pedipalpi: femore 4,73 volte più lungo che largo ( $L=0,605/l=0,128$ ); tibia 1,74 volte ( $L=0,280/l=0,161$ ). Pinza (figg. 18 e 20) 5,67 volte più lunga che larga ( $L=0,93~/l=0,164$ ); mano 1,93 volte ( $L=0,317$ ); il rapporto tra la lunghezza del dito mobile ( $=0,614$  mm) e quella della mano è pari a 1,94; dito fisso con 53 denti di cui 8 circa distalmente al tricobotrio ds: la distanza massima tra gli apici di due denti consecutivi è  $=0,012$  mm ( $25^{\circ}$ - $26^{\circ}$  dente); dito mobile con 42 denti: la lunghezza della base del dente sito a livello del tricobotrio st ( $17^{\circ}$ ) è parimenti  $=0,012$  mm. Sensillo non distinguibile. Tegumento liscio.

## BIBLIOGRAFIA

- BEIER M., 1932 - *Pseudoscorpionidea. I. Subord. Chthoniinea et Neobisiinea*. Das Tierreich, 57, W. de Gruyter ed., Berlin & Leipzig, 289 pp.
- BEIER M., 1939 - *Die Höhlenpseudoscorpione der Balkanhalbinsel*. Stud. allg. Karstforsch. Brünn, Biol. Ser., 4:1-83.
- BEIER M., 1949 - *Türkische Pseudoscorpione*. Revue Fac. Sci. Univ. Istanbul, (B) 14(1):1-20.
- BEIER M., 1963a - *Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterscorpione)*. Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, 1, Akademie - Verlag, Berlin, 313 pp.
- BEIER M., 1963b - *Pseudoscorpione aus dem Museum «Enrico Caffi» in Bergamo*. Ist. Lombardo, Accad. Sc. Lett., Rendic. (B), 97:147-156.
- COMOTTI G., 1984 - *Nuovi dati per una fauna cavernicola bergamasca*. Riv. Mus. Sc. Nat. Bergamo, 6 (1983): 75-94.
- COSTANTINI G.P., 1976 - *Gli Scorpioni e Pseudoscorpioni della provincia di Brescia*. Natura bresciana. Ann. Mus. Civ. St. Nat., Brescia, 13:121-124.
- GARDINI G., 1981 - *Pseudoscorpioni cavernicoli sardi. I. Chthoniidae*. Rev. Arachnol., 3(3):101-114.
- INZAGHI S., 1983 - *Pseudoblothrus regalini n. sp., da grotte della provincia di Bergamo (Italia Sett.) (Pseudoscorpiones Syarinidae)*. Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. St. nat., Milano, 124(1-2):38-48.
- KOCH L., 1873 - *Übersichtliche Darstellung der europäischen Chernetiden (Pseudoscorpione)*. Nürnberg.
- LAZZERONI G., 1968 - *Contributo alla conoscenza degli Pseudoscorpioni della regione veronese*. Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, 16:379-418.
- LECLERC P., 1981 - *Nouveaux Chthoniidae cavernicoles de la bordure orientale des Cévennes (France) (Arachnides, Pseudoscorpions)*. Rev. arachnol., 3(3):115-131.
- LECLERC P., 1983 - *Neochthonius chamberlini espèce nouvelle du sud de la France (Arachnides, Pseudoscorpions)*. Rev. arachnol., 5(2):45-53.
- LEGG. G., 1975 - *The genitalia and associated glands of five British species belonging to the family Chthoniidae (Pseudoscorpiones: Arachnida)*. J. Zool. Lond., 177:99-121.
- MAHNERT V., 1973 - *Über griechische Pseudoscorpione II: Höhlenpseudoscorpione (Pseudoscorpiones, Neobisiidae) von Korfu*. Revue suisse Zool., 80(1):207-220.
- MAHNERT V., 1977 - *Spanische Höhlenpseudoscorpione*. Miscel. Zool. Barcelona, 4(1):61-104.
- MAHNERT V., 1980 - *Chthonius (C.) hungaricus sp. n., eine neue Afterscorpion-Art aus Ungarn (Arachnida)*. Folia entom., hung., 41(33), 2:279-282.
- MAHNERT V., 1982 - *Höhlenpseudoscorpione aus Norditalien und der dalmatinischen Insel Krk*. Atti Mem. Comm. Grotte «E. Boegan», 20(1980):95-100.
- MUCHMORE W.B., 1968 - *Two New Species of Chthoniid Pseudoscorpions from the Western United States (Arachnida: Chelonethida: Chthoniidae)*. Pan-Pacific Entomol., 44(1):51-57.

- MUCHMORE W.B., 1972 - *The unique, cave-restricted genus Aphrastochthonius (Pseudoscorpionida, Chthoniidae)*. Proc. biol. Soc. Washington, 85:433-444.
- MUCHMORE W.B., 1973a - *New and little known pseudoscorpions, mainly from caves in Mexico (Arachnida, Pseudoscorpionida)*. Bull. Assoc. Mex. Cave Stud., 5:47-62.
- MUCHMORE W.B., 1973b - *A second troglobitic Tyrannochthonius from Mexico (Arachnida, Pseudoscorpionida, Chthoniidae)*. Bull. Assoc. Mex. Cave Stud., 5:81-82.
- MUCHMORE W.B., 1973c - *The genus Chitrella in America (Pseudoscorpionida, Syarinidae)*. J. N. York entom. Soc., 81:183-192.
- MUCHMORE W.B., 1981 - *Redescription of Chthonius virginicus Chamberlin (Pseudoscorpionida, Chthoniidae)*. J. Arachn., 9:110-112.
- MUCHMORE W.B., 1984 - *Pseudoscorpions from Florida and the Caribbean area. 13. New species of Tyrannochthonius and Paraliochthonius from the Bahamas, with discussion of the genera (Chthoniidae)*. Florida Entomol., 67(1):119-126.
- SCHAWALLER W., 1981 - *Pseudoskorpione von Korsika (Arachnida, Pseudoscorpionidea)*. Entomologica Basiliensia, 6:42-51.

Indirizzo dell'Autore:  
STEFANO INZAGHI, Via Bari 32/A - 20143 MILANO.