

GIULIO GARDINI *

Chthonius (C.) delmastroi n. sp. delle Alpi occidentali e
del Piemonte e ridescrizione di *Chthonius (C.) tenuis* L.
Koch, 1873 e di *C. (C.) submontanus* Beier, 1963
(Pseudoscorpiones Chthoniidae)¹

ABSTRACT - *Chthonius (C.) delmastroi* n. sp. from Western Alps and Piedmont, with redescription of *Chthonius (C.) tenuis* L. Koch, 1873 and *C. (C.) submontanus* Beier, 1963 (Pseudoscorpiones Chthoniidae).

Chthonius (C.) delmastroi n. sp. is described from Western Alps and Piedmont (♂ ♀, loc. typ.: Piedmont, Cuneo prov., Sampeyre, loc. Becetto: Meire Ruà); it is strictly related to *C. tenuis* L. Koch, 1873 and *C. submontanus* Beier, 1963, here redescribed on type specimens. The lectotypus of *C. tenuis* is fixed. *Chthonius (C.) rhodocheletus* Hadži, 1933 is new for Switzerland. A key to the above mentioned species is proposed.

KEY WORDS - Pseudoscorpions, *Chthonius*, lectotype, new species, Western Alps, Piedmont.

RIASSUNTO - È descritta una nuova specie epigea del genere *Chthonius* C. L. Koch, 1843 delle Alpi occidentali e del Piemonte: *Chthonius (C.) delmastroi* n. sp. (♂ ♀, loc. typ.: Piemonte, prov. Cuneo, Sampeyre, loc. Becetto: Meire Ruà), affine a *Chthonius (C.) tenuis* L. Koch, 1873 e a *C. (C.) submontanus* Beier, 1963, entrambe qui ridescritte in base ai relativi tipi. È fissato il lectotypus di *C. tenuis* ed è proposta una chiave analitica per il riconoscimento delle tre specie; *Chthonius (C.) rhodocheletus* Hadži, 1933 è citata per la prima volta della Svizzera.

* Giulio Gardini, c/o Dip. Te. Ris., Università degli Studi di Genova, corso Europa 26, I-16132 Genova GE (Italia). E-mail: giulioardini@libero.it

¹ Pseudoscorpioni d'Italia XLIII.

INTRODUZIONE

In Italia il sottogenere nominale del gen. *Chthonius* C. L. Koch, 1843 comprende attualmente 36 specie, di cui solo sette presenti nelle Alpi occidentali (*sensu* Marazzi, 2005) e nel Piemonte: tre di queste, *Chthonius ischnocheles* (Hermann, 1804), *C. rhodocheletus* Hadži, 1933 e *C. tenuis* L. Koch, 1873, epigee, euriecie ed eurizonali, sono ampiamente diffuse nell'intera area (Gardini, 2000, 2004 e dati inediti).

Nel presente lavoro viene descritta una nuova specie epigea di *Chthonius*, diffusa nelle Alpi sudoccidentali, nelle Colline del Po, nelle Langhe, nel Basso Monferrato e nelle Alpi Pennine (Mischabel-Weissmies Alpen): questa è affine a *C. tenuis*, con la quale è anche sintopica, e a *C. submontanus* Beier, 1963. La descrizione della nuova entità ha reso necessaria la ridefinizione sia di *C. tenuis* che di *C. submontanus* sulla base dei rispettivi tipi.

Acronimi. BMNH: The Natural History Museum, Dept of Entomology, London; GG: Collezione Giulio Gardini, Genova; MC: Museo Civico di Storia Naturale, Carmagnola (Torino); MHNG: Muséum d'Histoire naturelle, Genève.; NHMW: Naturhistorisches Museum, Wien.

Segle dei tricobotri secondo Harvey (1992). T = tritoninfa, D = deutoninfa.

Chthonius (C.) delmastroi n. sp.

Diagnosi (♂ ♀). Uno *Chthonius* s. str. che differisce dalle specie congeneri epigee, oculate, prive di epistoma, con denti dei palpi aguzzi e distanziati e con 4 setole (2+2 m) alla base del cefalotorace per l'insieme dei seguenti caratteri: mano dei palpi in entrambi i sessi bruno-nera, in netto contrasto con le dita chiare; cheliceri dei ♂ ♂ con tubercolo setigero del tutto assente o appena sporgente, prominente nelle ♀ ♀; pinze dei palpi lunghe 0,69-0,83 mm; dito fisso dei palpi con 27-29 denti; dito fisso a livello di *est-it* con 4-5 denti ogni 0,1 mm.

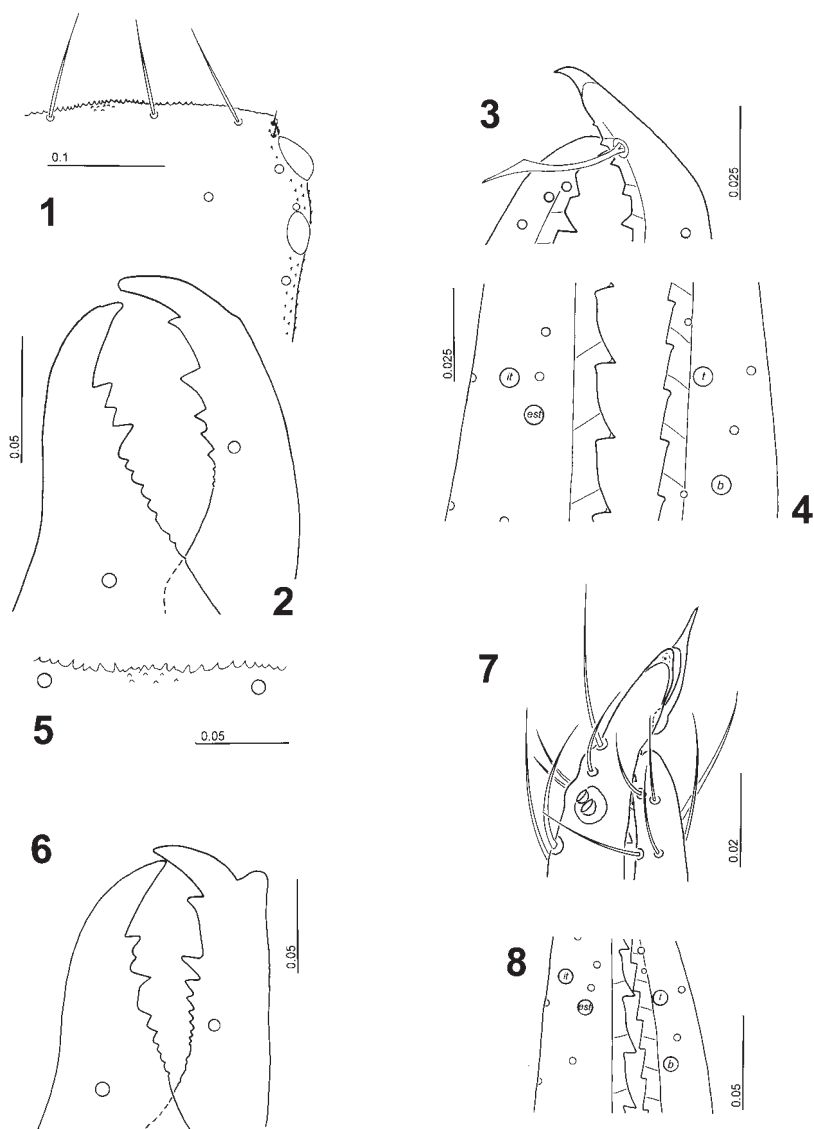
Materiale tipico. 1 ♂ (holotypus) 5 ♂ ♂ 3 ♀ ♀ (paratypi), Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Becetto, Meire Ruà, 1530 m s.l.m., Lat. N 44°35'82" Long. E 7°12'02", 21.V.2007, G. Gardini leg. in bosco misto assieme a 1 ♂, 1T di *Chthonius (C.) tenuis* L. Koch, 1873 (GG); inoltre i seguenti paratypi: 3 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, Piemonte (Alessandria), Cuccaro Monferrato, 230 m s.l.m., 25.I.1981, C. Torti leg. (GG); 1 ♂ 1 ♀, Piemonte (Asti), Passerano - Marmorito, boschi a 1 km SW di fraz. Primeglio, 250 m s.l.m., 16.II.1992, G. B. Delmastro leg., bosco misto latifoglie (MC); 1 ♀, Piemonte (Asti), Moncucco Torinese, Cascina Morra, 335 m s.l.m., 3.II.1992, G. B. Delmastro leg., bosco misto latifoglie e *Pinus sylvestris* L. (MC); 1 ♀, Piemonte (Cuneo), Val Ellero, Rastello dintorni, 1400 m s.l.m., 24.X.1985, S. Zoia, A. Rey,

G. Gardini leg. (GG); 1 ♂, Piemonte (Cuneo), Roburent, 1100 m s.l.m., 28.II.1982, G. Gardini leg., castagneto (GG); 1 ♀, Piemonte (Cuneo), Montaldo Roero, Valle Canemorto, 19.VII.1997, M. Evangelista leg. (GG); 2 ♂ ♂, Piemonte (Cuneo), Vernante, Riserva naturale Palanfrè, Gias del Chiot, 1620 m s.l.m., 21.VI.1994, G. B. Delmastro leg., rodoreto, assieme a 2 ♀ ♀ di *C. tenuis* (MC); 1 ♀, Piemonte (Cuneo), Valdieri, Parco naturale regionale, Valle di Valasco, Reale Casa di Caccia, 1800 m s.l.m., 24.VIII.1995, G. B. Delmastro leg. (GG); 1 ♀, Piemonte (Cuneo), Demonte, Vallone dell'Arma, San Maurizio, 1180 m s.l.m., 10.IV.1992, G. B. Delmastro leg., bosco misto latifoglie (MC); 1 ♀, Piemonte (Cuneo), Sambuco, abetine Monte Vaccia, 1360 m s.l.m., 22.VII.1995, S. Zoia leg., assieme a 1 ♂ e 4T di *C. tenuis* (GG); 1 ♂, Piemonte (Cuneo), Sambuco dintorni NE, verso il Colle del Mulo, 3.XI.1996, S. Zoia leg. (GG); 1 ♂, Piemonte (Cuneo), Pietraporzio, Vallone di Pontebernardo, 1650 m s.l.m., 22.V.1995, G. B. Delmastro leg., rodoreto-alneto (MC); 2 ♀ ♀, Piemonte (Cuneo), Valgrana, Cavaliggi, 685 m s.l.m., 30.XII.1991, G. B. Delmastro leg., bosco misto latifoglie (MC); 1 ♂ 4 ♀ ♀ 10T 9D, Piemonte (Cuneo), Castelmagno, Chiappi, 1650 m s.l.m., 27.V.1997, G. B. Delmastro leg., lariceto rado (MC, 1 ♂ 3 ♀ ♀ in GG); 3 ♀ ♀, Piemonte (Cuneo), Castelmagno, Chiappi, 1650 m s.l.m., 9.IX.1997, G. B. & G. F. Delmastro leg., lariceto rado, assieme a 1 ♀ di *C. tenuis* (MC); 2 ♀ ♀, Piemonte (Cuneo), Castelmagno, Chiappi, lungo il Torrente Grana, 1600 m s.l.m., 4/5.VIII.1999, G. B. Delmastro leg., assieme a 10 ♂ ♂ e 6 ♀ ♀ di *C. tenuis* (GG); 1 ♂, Piemonte (Cuneo), Villar San Costanzo, Riserva naturale, loc. Ciciu, 670 m s.l.m., 20.IV.1993, G. B. Delmastro leg., bosco misto latifoglie, assieme a 2 ♂ ♂ e 1 ♀ di *C. tenuis* (MC); 1 ♀, Piemonte (Cuneo), Dronero, Santuario di Ripoli, 720 m s.l.m., 9.XII.1998, G. B. Delmastro leg., bosco misto latifoglie (MC); 1 ♂ 2 ♀ ♀ 1T, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Becetto, Meire Ruà, 1500 m s.l.m., 15.X.2006, G. Gardini leg. (GG); 4 ♂ ♂ 4 ♀ ♀ 1D, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Becetto, Meire Ruà, 1400 m s.l.m., 1.XI.2006, G. Gardini leg., bosco misto (GG); 1 ♀, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Becetto, Meire Ruà, 1530 m s.l.m., 8.X.2007, G. Gardini leg. (GG); 1 ♂ 4 ♀ ♀, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Becetto, tra Meire Ruà e Pian Ciattiva, 1750 m s.l.m., 8.X.2007, G. Gardini leg., vaglio rododendri (GG); 2 ♀ ♀ 1T 1D, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Becetto, Pian Ciattiva, 1900 m s.l.m., 19.XI.2007, G. Gardini leg., vaglio rododendri (GG); 1 ♀, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Becetto, Meire Biun, 1450 m s.l.m., 19.XI.2006, G. Gardini leg., bosco misto (GG); 1 ♂ 1 ♀ 1T 2D, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Becetto, Meire Chiot, 1400 m s.l.m., 31.XII.2006, G. Gardini, S. Zoia leg. (GG); 3 ♀ ♀, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Becetto, Meire Chiot, 1450 m s.l.m., 6.I.2007, G. Gardini leg., bosco misto (GG); 2 ♂ ♂ 3 ♀ ♀ 1T, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Serre Superiore, 1400 m s.l.m., 10.XII.2006, G. Gardini leg., vaglio frassino (GG); 1 ♂ 2 ♀ ♀, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Serre Superiore, 1300 m s.l.m., 1.V.2007, G. Gardini leg., bosco misto (BMNH); 3 ♂ ♂ 1 ♀ 7T, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, Serre Superiore, Meire Grangio, 1460 m, 13.IX.2008, G. Gardini leg., base acero (GG); 1 ♂ 1 ♀ 1T, Piemonte (Cuneo), Sampeyre, dintorni Serre Superiore, 1400 m,

5.X.2008, G. Gardini leg., base acero (GG); 1 ♂ 1T, Piemonte (Cuneo), Castelfino, Torrette, 1185 m s.l.m., 14.IV.1992, G. B. Delmastro leg., faggeta (MC); 1 ♂, Piemonte (Cuneo), Paesana, boschi in loc. Garzini, 890 m s.l.m., 23.XII.1991, G. B. Delmastro leg., castagneto (MC); 1 ♂, Piemonte (Cuneo), Crissolo, Pian del Re, 2050 m s.l.m., 9.IX.1994, G. B. & G. F. Delmastro leg., alneto-rodoreto (MC); 1 ♀, Piemonte (Torino), Torino, boschi presso abitato di Cavoretto, 360 m s.l.m., 28.I.1992, G. B. Delmastro leg., bosco misto latifoglie (MC); 2 ♀ ♀, Piemonte (Torino), Pecetto Torinese, Tetti Rosero, 415 m s.l.m., 4.I.1992, G. B. Delmastro leg. (GG); 1 ♂ 2 ♀ ♀, Piemonte (Torino), Pecetto Torinese, Eremo, 580 m s.l.m., 14.I.1994, G. B. Delmastro leg. (GG); 3 ♂ ♂ 3 ♀ ♀, Svizzera (Vallis), Saas-Almagell, 1720 m s.l.m., 24.VI.1980, Beaucournu leg., nid Microtide ("*Chthonius (C.) submontanus* Beier / A. DeVore det. 5.1986") (MHNG).

Derivatio nominis. La specie è dedicata, in segno di stima, al Sig. Giovanni Battista Delmastro, del Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola, ittologo, la cui attività di ricerca entomologica sul campo ha contribuito in modo determinante alla migliore conoscenza del popolamento chernetologico del Piemonte.

Descrizione ♂ ♀. Corpo 1,4 (♂) - 1,75 (♀) mm. Tegumento pigmentato, cefalotorace, tergiti e soprattutto mano dei palpi bruno-neri (dita dei palpi e area cuticolare attorno ai tricobotri *ib-isb* chiare); granulosità a raspa presente sulla superficie laterale del cefalotorace, sulla mano dei cheliceri e sulla mano dei palpi. Cefalotorace x0,9 - 1,0, appena ristretto posteriormente; orlo anteriore (figg. 1, 5) tra le due setole mediali dentellato, in entrambi i sessi senza epistoma prominente; area oculare come in fig. 1, occhi ben sviluppati, gli anteriori con lente molto convessa (diametro 0,05 mm), i posteriori con lente poco convessa (diametro 0,046 mm); distanza tra gli occhi anteriori e i posteriori 0,035 - 0,04 mm; 18 macrochete: 4 anteriori lunghe 0,095 (♂ ♂) - 0,11 (♀ ♀) mm +2 microchete preoculari per lato, 6 oculari, 4 mediane, 2 intermedie e 2 posteriori + 2 microchete laterali. Chetotassi tergiti I - X: 4 - 4 - 4 - 4 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6. Chetotassi sterniti II - X: 10 - (3)10(3) - (2)7(2) - 8 - 6 - 6 - 6 - 6 - 7; apertura genitale dei ♂ ♂ con 6 o 7 setole per lato. Cheliceri (figg. 2, 6) x2,1 (♂) - 2,0 (♀), mano con 6 setole e 2 microchete laterali; dentatura come in figg. 2, 6: dito fisso con 9 - 11, mobile con 8-9 denti; dito mobile in entrambi i sessi con dente isolato preapicale; setola *gl* del dito mobile inserita appena oltre la metà del dito; tubercolo setigero assente (eccezionalmente appena accennato) nei ♂ ♂, prominente e ad apice largamente arrotondato nelle ♀ ♀; rallum (= flagello) con 11 setole; serrulae interior ed exterior rispettiv. con 14 e 15 lamelle. Coxe dei palpi con 3+2 setole; coxe I 3(+3m); coxe II 4, con 7-12 spine coxali; coxe III 5, con 3-6 spine coxali; coxe IV 6; tubercolo intercoxale 2m. Palpi: femore x4,4-4,5 (♂ ♂) x4,4 (♀ ♀), latero-basalmente con granulosità a raspa; patella x1,8-1,9 (♂ ♀); pinze (figg. 9, 10) x4,8-4,9 (♂ ♂) x4,4-4,6 (♀ ♀); mano delle pinze x1,7-1,8 (♂ ♂) x1,6-1,7 (♀ ♀), di colore bruno-nero, in netto contrasto con il giallo pallido delle dita; dito fisso con 27-29 (♂ ♀) denti,



Figg. 1-8 - *Chthonius (C.) delmastroi* n. sp.: 1 - Holotypus ♂, orlo anteriore del cefalotorace e area oculare; 2 - Id., dita del chelicero destro; 3 - Id., apice delle dita del palpo destro, vis. mediale; 4 - Id., dentatura del palpo destro a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t*; 5 - Paratypus ♀ (Becetto: Meire Ruà, 21.V.2007), orlo anteriore del cefalotorace; 6 - Id., dita del chelicero destro; 7 - Id., apice delle dita del palpo destro, vis. dorsale; 8 - Id., dentatura del palpo destro a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t*. (Scale in mm).

di cui 3-4 distali piccoli ed eretti; setola spatoliforme all'apice del dito fisso come in figg. 3 (♂) e 7 (♀); dito fisso a livello di *est-it* con 4-5 denti ogni 0,1 mm; dito mobile con 26-29 denti; forma dei denti a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t* come in figg. 4 (♂) e 8 (♀); sensillo p_1 del dito mobile situato prossimalmente *sb* (figg. 9, 10); tricobotri come in figg. 9, 10; dito mobile/mano x1,8 (♂♂) x1,6-1,7 (♀♀); femore/dito mobile x1,1 (♂♂) x1,0 - 1,1 (♀♀); femore/cefalotorace x1,25-1,3 (♂♂) x1,3 - 1,4 (♀♀).

Misure (in mm). Cefalotorace 0,39-0,41 per 0,39-0,42 (0,35-0,37 anteriormente) (♂♂), 0,43-0,44 per 0,44-0,47 (0,37-0,42 anteriormente) (♀♀). Cheliceri 0,32-0,34 per 0,15 - 0,16 (♂♂) 0,38 - 0,39 per 0,19 (♀♀), dito mobile 0,16 - 0,175 (♂♂) 0,195-0,20 (♀♀). Palpi: femore 0,49-0,52 per 0,11 - 0,115 (♂♂) 0,57-0,60 per 0,13-0,135 (♀♀); patella 0,21-0,225 per 0,115-0,12 (♂♂) 0,24-0,26 per 0,135 - 0,145 (♀♀); pinze 0,69-0,73 per 0,14-0,15 (♂♂) 0,83 per 0,18-0,19 (♀♀); mano delle pinze 0,25-0,26 (♂♂) 0,30 - 0,32 (♀♀); dito mobile 0,45-0,46 (♂♂) per 0,51-0,52 (♀♀).

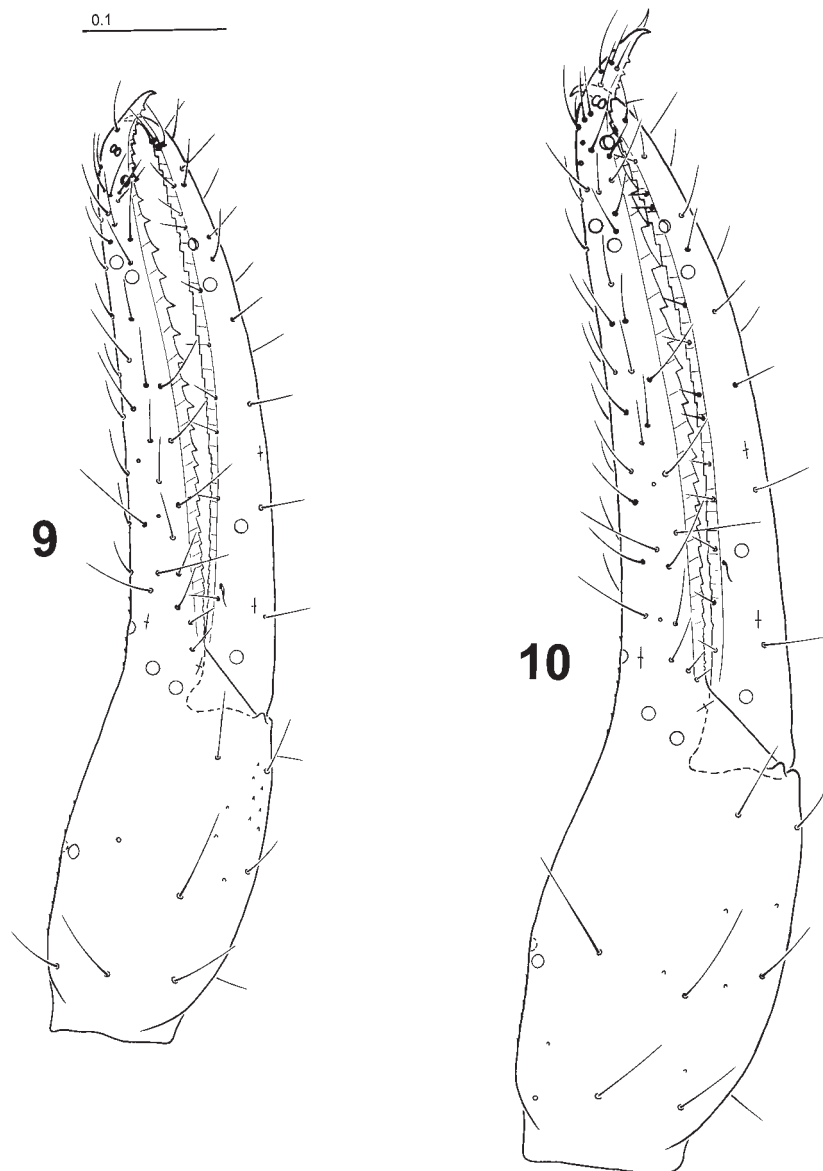
Dati sulla tritoninfa. Mano dei palpi appena più scura delle dita. Orlo anteriore del cefalotorace dentellato come negli adulti. Occhi con lente. Cefalotorace con chetotassi 4(+2m) - 6 - 4 - 2 - 2(+2m). Dito mobile dei cheliceri con tubercolo setigero pronunciato. Chetotassi coxale 3+2 - 3(+2m) - 4 - 5 - 5. Palpi: pinze (fig. 11) x4,7, mano delle pinze x1,6; dito fisso con 24, dito mobile con 25 denti; setola spatoliforme all'apice del dito fisso come in fig. 12; forma dei denti a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t* come in fig. 13.

Misure (in mm). Palpi: pinze 0,61 per 0,13; mano delle pinze 0,21; dito mobile 0,40.

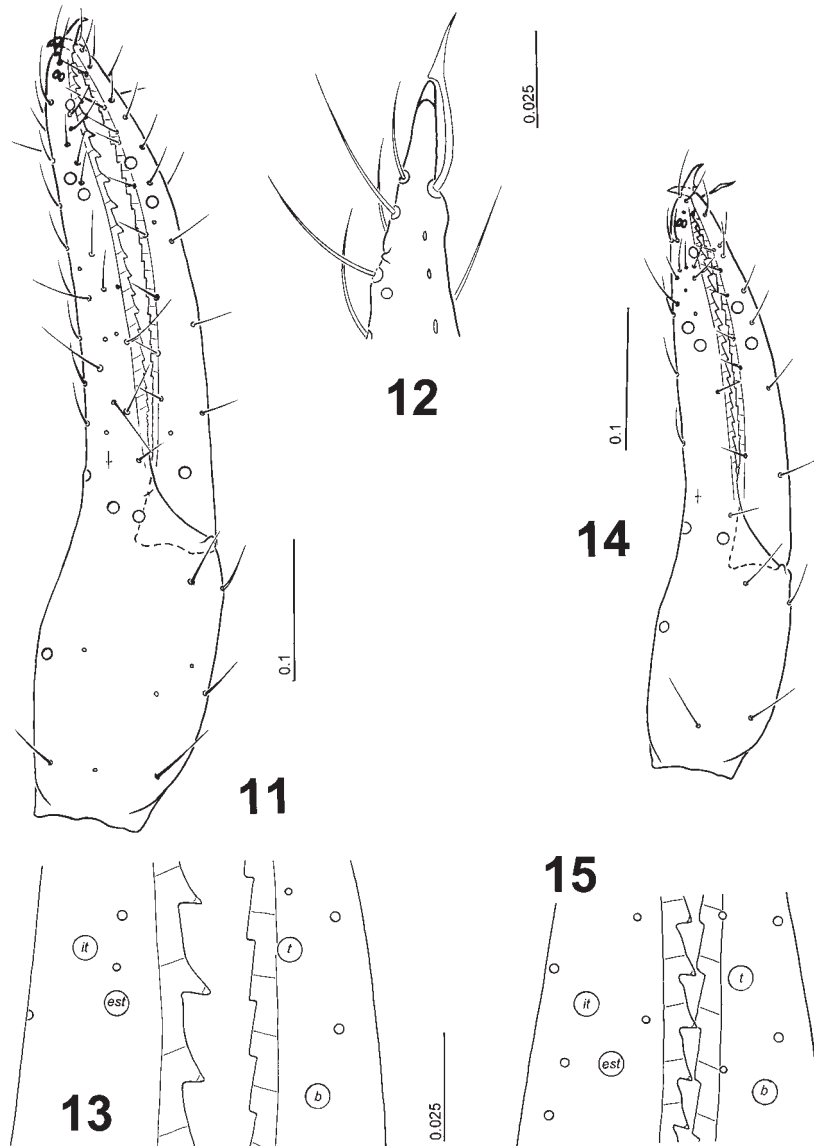
Dati sulla deutoninfa. Mano dei palpi concolore con gli altri articoli dei palpi. Orlo anteriore del cefalotorace come nella tritoninfa. Occhi presenti. Cefalotorace con chetotassi 4 - 6 - 4 - 2 - 2 (microchete preoculari e basali assenti). Dito mobile dei cheliceri con evidente tubercolo setigero. Chetotassi coxale 3+2 - 2(+1m) - 3 - 3 - 3. Palpi: pinze (fig. 14) x4,4, mano delle pinze x1,5; dito fisso con 23, dito mobile con 16 denti visibili; forma dei denti a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t* come in fig. 15.

Misure (in mm). Palpi: pinze 0,40 per 0,09; mano delle pinze 0,14; dito mobile 0,26.

Note. *Chthonius delmastroi* n. sp. è specie affine e molto simile a *C. tenuis* e a *C. submontanus*. Da queste si differenzia per il colore della mano dei palpi (bruno-nera, nettamente più scura delle dita in *C. delmastroi*; bruno-testacea, poco più scura delle dita in *C. tenuis*, concolore in *C. submontanus*), per l'assenza di tubercolo setigero nei cheliceri dei ♂♂ (perlopiù presente in entrambi i sessi in *C. tenuis* e in *C. submontanus*) e per il minore numero di denti delle dita dei palpi (dito fisso 27-29 denti, mobile 26-29 in *C. delmastroi*; rispettivamente 38 e 28-34



Figg. 9-10 - *Chthonius (C.) delmastroi* n. sp.: 9 - Holotypus ♂, pinze del palpo destro, vis. laterale; 10 - Paratypus ♀ (Becetto: Meire Ruà, 21.V.2007), pinze del palpo destro, vis. laterale. (Scala in mm).



Figg. 11-15 - *Chthonius (C.) delmastroi* n. sp.: 11 - Paratyphus tritoninfa (Becetto: Meire Ruà, 15.X.2006), pinze del palpo destro, vis. laterale; 12 - Id., apice delle dita del palpo destro, vis. dorsale; 13 - Id., dentatura del palpo destro a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t*; 14 - Paratyphus deutoninfa (Becetto: Meire Ruà, 1.XI.2006), pinze del palpo destro, vis. laterale; 15 - Id., dentatura del palpo destro a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t*. (Scale in mm).

in *C. tenuis*, 32-36 e 25-27 in *C. submontanus*). In *C. delmastroi* i denti delle dita dei palpi sono più radi rispetto a quelli di *C. submontanus* (dito fisso a livello di *est-it* con 4-5 denti ogni 0,1 mm in *C. delmastroi*, con 7-8 denti ogni 0,1 mm in *C. submontanus*). In sei stazioni delle Alpi sud-occidentali *C. delmastroi* e *C. tenuis* sono sintopici (v. materiale tipico).

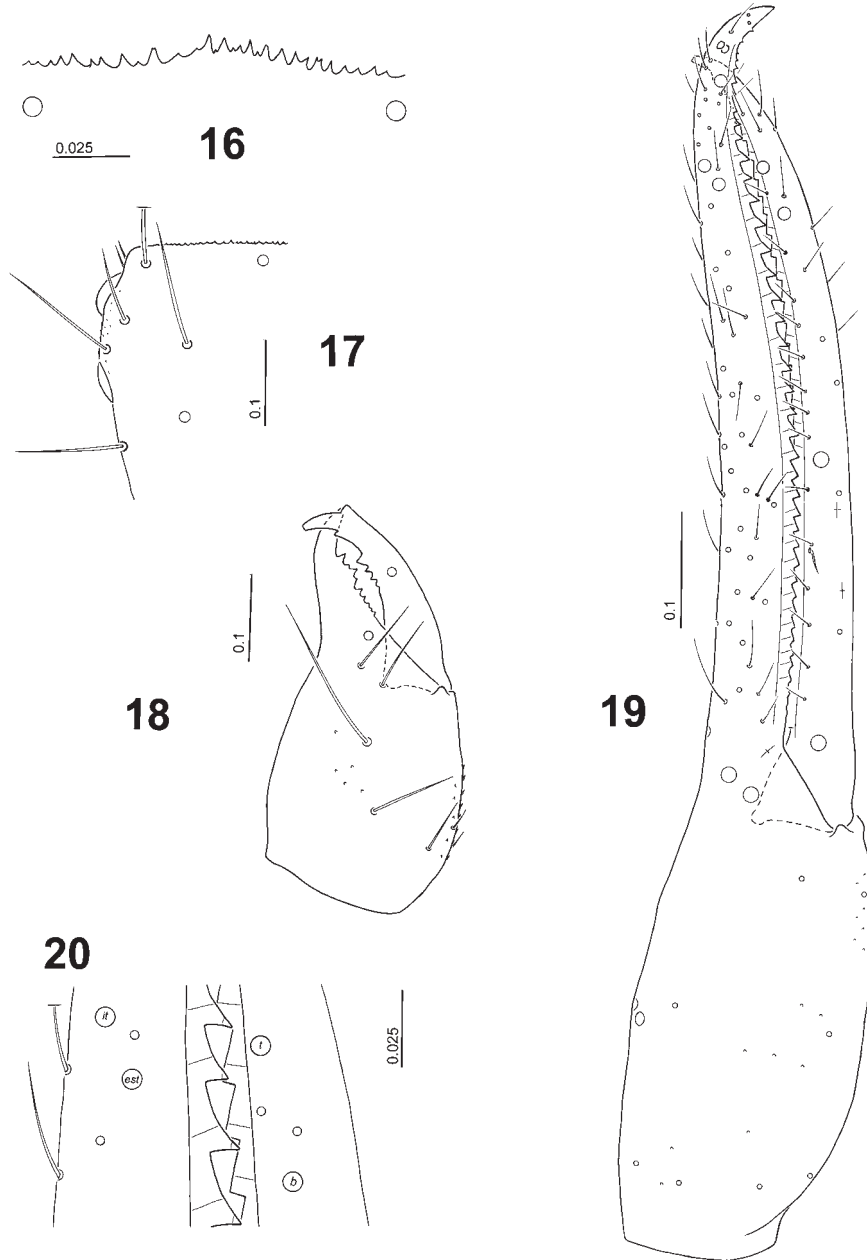
Le popolazioni dell'Inghilterra e del Galles attribuite a *C. tenuis* presentano la mano dei palpi scura come quella di *C. delmastroi* (P. - Cambridge, 1892; Kew, 1911; Legg & Jones, 1988), tuttavia possiedono 2 macrochete alla base del cefalotorace (Kew, 1911; Legg & Jones, 1988) e un evidente tubercolo setigero nei cheliceri dei ♂♂ (Judson, com. pers.).

Chthonius delmastroi n. sp. è specie epigea nota sinora delle Alpi Pennine (Mischabel-Weissmies Alpen), delle Alpi sudoccidentali italiane, delle Colline del Po, delle Langhe e del Basso Monferrato. Limitatamente stenoecia ed eurizonale, è presente nel fitodetrito di formazioni vegetazionali arbustive e boschive (prevalentemente di latifoglie) dalla fascia collinare a quella subalpina; è indifferente al substrato ed è attiva tutto l'anno, anche nei mesi invernali. Il limite altitudinale inferiore noto è di 250 m s.l.m. (Basso Monferrato: Passerano-Marmorito, bosco misto di latifoglie), quello superiore di 2050 m s. l. m. (Valle Po: Pian del Re, alneto-rodoreto).

Ridescrizione di *Chthonius (C.) tenuis* L. Koch, 1873

Materiale esaminato. La specie venne descritta di "Corsica" e "Dryne (Basses-Alpes)" in base a un numero non precisato di sintipi. Quelli conservati nella Collezione E. Simon presso il MNHN non possono essere identificati con certezza (Judson, 1997 e com. pers.). Sono stati quindi esaminati i due sintipi conservati nella Collezione L. Koch presso il BMNH, etichettati: "Basses Alpes / E. Simon" "BM 1913.9.1.997-998" "*Chthonius tenuis* L. Koch / Syntypes / M. Judson det. 1993" e "*Chthonius tenuis* L. Koch 1 ♂ / *Chthonius* sp. 1 ♂ / M. Judson det. 2006". Un ♂ è riferibile con certezza a *Chthonius ischnocheles* (Hermann, 1804); l'altro è designato come lectotipo, separato in microtubo ed etichettato "*Chthonius tenuis* L. Koch, 1873 / Lectotypus ♂ / G. Gardini 2008". La vera località tipica è Digne (Alpes de Haute-Provence) (correttamente citata da Simon, 1879), in quanto "Dryne", inesistente, è conseguenza dell'errata interpretazione della grafia di Simon da parte di Koch (Judson, com. pers.). La ridescrizione del lectotipo di *C. tenuis* è qui integrata con quella di 1 ♂ 2 ♀♀ di Castellane [dint. La Bâtie, 1000 m s.l.m., 9.VII.1984, S. Zoia leg. in querceto-ostrieto (GG)], del tutto conformi al tipo di Digne.

Descrizione del lectotypus ♂ e degli esemplari di Castellane [dati relativi a questi in parentesi quadre]. Corpo 1,9 [1,7-1,9] mm. Tegumento decolorato [tegumento bruno o bruno-testaceo, nel ♂ la mano dei palpi è più scura]; granulosità a raspa presente sulla superficie laterale del cefalotorace, sulla mano dei cheli-

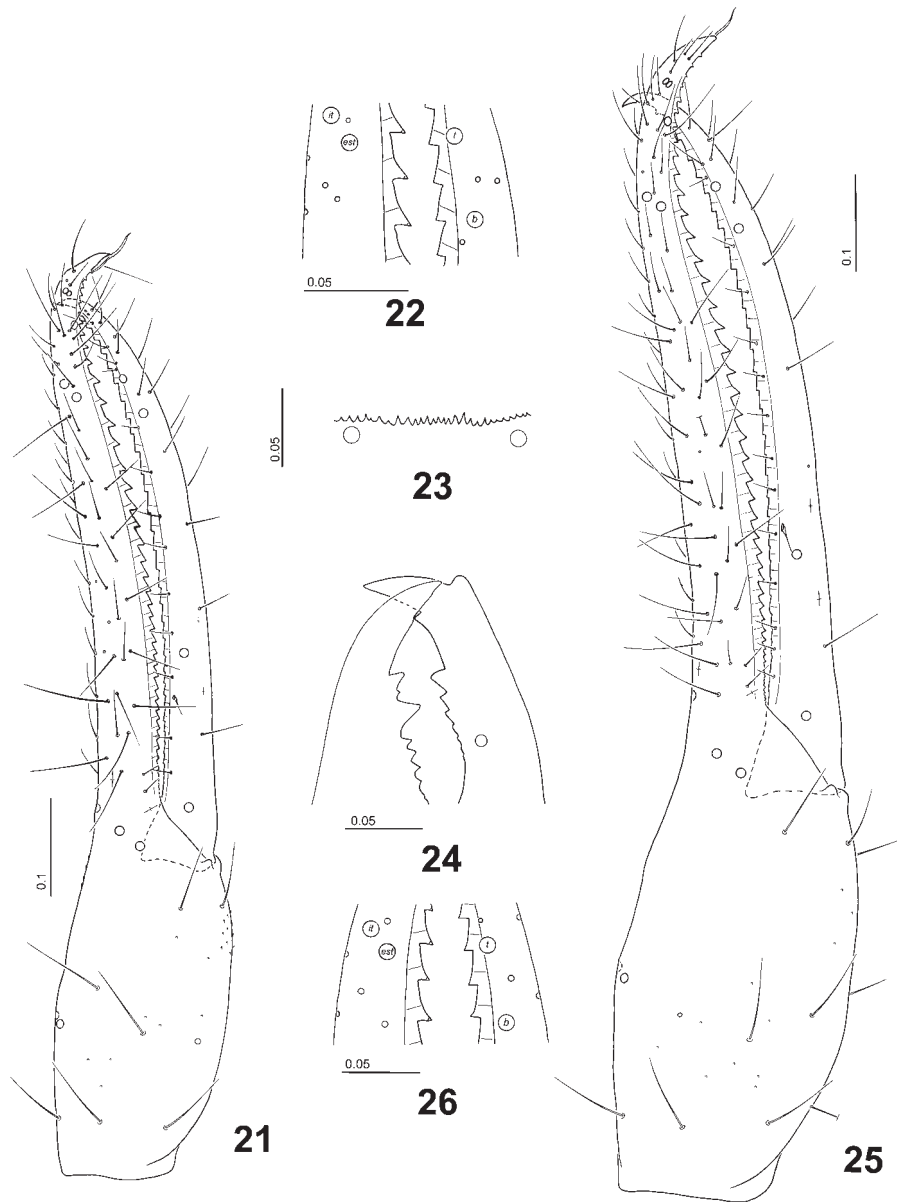


Figg. 16-20 - *Chthonius (C.) tenuis* L. Koch, 1873, lectotypus ♂: 16 - Orlo anteriore del cefalotorace; 17 - Area oculare; 18 - Chelicero destro, vis. dorsale; 19 - Pinze del palpo destro, vis. laterale; 20 - Dentatura del palpo destro a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t*. (Scale in mm).

ceri e sulla mano dei palpi. Cefalotorace x1,0 [x0,9], ristretto posteriormente; orlo anteriore (fig. 16) [fig. 23] tra le due setole mediali fortemente dentellato, senza epistoma prominente [in entrambi i sessi]; area oculare come in fig. 17, occhi ben sviluppati, gli anteriori con lente molto convessa (diametro 0,05 mm), i posteriori con lente poco convessa (diametro 0,045 mm); distanza tra l'orlo anteriore del cefalotorace e gli occhi anteriori 0,03 mm; distanza tra gli occhi anteriori e i posteriori 0,06 mm; 18 macrochete: 4 anteriori lunghe 0,115 mm + 2 [1 o 2] microchete preoculari per lato, 6 oculari, 4 mediane, 2 intermedie e 2 posteriori + 2 microchete laterali. Chetotassi tergiti I - X: 4 - 4 - 4 - 4 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6. Chetotassi sterniti II - IX: [10 - (3)10(3) - (2)7(2) - 8 - 8 - 8 - 8 - 8]; apertura genitale del ♂ con 6 [7] setole per lato. Cheliceri (fig. 18) [fig. 24] x2,1 [x2,2 (♂) x1,9 (♀)], mano con 6 setole e 2 microchete laterali; dentatura come in fig. 18 [fig. 24]: dito fisso con 10-11, mobile con 6-7 denti; dito mobile [in entrambi i sessi] con dente isolato preapicale; setola *gl* del dito mobile inserita appena oltre la metà del dito; tubercolo setigero prominente e ad apice largamente arrotondato [in entrambi i sessi]; [rallum (= flagello) con 11 setole]; [serrulae interior ed exterior con rispettiv. 11 (?) e 16 lamelle]. Coxe dei palpi con 3+2 setole; coxe I 3(+3m); coxe II 4, con 12 [9 - 10] spine coxali; coxe III 5, con 6 spine coxali; coxe IV 6; tubercolo intercoxale 2m. Palpi: femore x5,3 [x4,7 (♂) x4,4 - 4,6 (♀)], patella x2,1 [x1,9 (♂) x1,8-1,85 (♀)], pinze (fig. 19) [figg. 21, 25] x5,4 [x5,5 (♂) x4,7-5,0 (♀)], mano delle pinze x2,0 [x2,0 (♂) x1,6 - 1,8 (♀)], di colore bruno, soprattutto nel ♂, dorsalmente con leggera depressione prossimalmente *eb-esb*; dito fisso con 38 [38 (♂) 28 (♀)] denti, di cui 4 subdistali piccoli, basalmente con tracce di 4-5 denti; setola spatoliforme all'apice del dito fisso non disegnata nel lectotipus ♂ (fig. 16), [come in figg. 21, 25]; dito fisso a livello di *est-it* con 5-6 denti ogni 0,1 mm; dito mobile con circa 34 denti (in fig. 19 non disegnati tra *st* e *sb*) [30 (♂) 28 (♀)], prossimalmente sempre più appiattiti; forma dei denti a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t* come in fig. 20 [figg. 22, 26]; sensillo p₁ del dito mobile e tricobotri come in fig. 19 [figg. 21, 25]; dito mobile/mano x1,7 [x1,75 (♂) x1,7-1,8 (♀)]; femore/dito mobile x1,1 [x1,05 (♂) x1,1 (♀)]; femore/cefalotorace x1,6 [x1,5 (♂) 1,5 (♀)].

Misure (in mm). Cefalotorace 0,51 per 0,52 (0,47 anteriormente) [0,45 - 0,50 per 0,42 - 0,49 (0,48 - 0,55 anteriormente) (♂ ♀)]. Cheliceri 0,49 per 0,23 [0,43 - 0,45 per 0,195 - 0,24 (♂ ♀)], dito mobile 0,24 [0,22 - 0,26 (♂ ♀)]. Palpi: femore 0,80 per 0,15 [0,66 - 0,76 per 0,14 - 0,165 (♂ ♀)]; patella 0,31 per 0,15 [0,28 - 0,31 per 0,15 - 0,17 (♂ ♀)]; pinze 1,14 per 0,21 [0,99 - 1,16 per 0,18 - 0,22 (♂ ♀)]; mano delle pinze 0,42 [0,36 - 0,44 (♂ ♀)]; dito mobile 0,72 [0,63 - 0,78 (♂ ♀)].

Note. *Chthonius tenuis* non è mai stata ridescritta in base al materiale tipico e le citazioni presenti in letteratura sono basate prevalentemente sui lavori di Simon (1879), P. - Cambridge (1892), Kew (1911) e soprattutto Beier (1932, 1963a). Nell'ambito del subgen. *Chthonius* sembra essere, con *C. ischnocheles*, tra le specie più comuni in Europa e quindi tra le più citate: ha distribuzione euro-mediterranea ed è nota di Algeria, Tunisia e di quasi tutti gli stati europei, a N sino



Figg. 21-26 - *Chthonius (C.) tenuis* L. Koch, 1873 (France, Castellane: La Bâtie): 21 - ♂, pinze del palpo destro, vis. laterale; 22 - Id., dentatura del palpo destro a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t*; 23 - ♀, orlo anteriore del cefalotorace; 24 - Id., dita del chelicero destro; 25 - Id., pinze del palpo destro, vis. laterale; 26 - Id., dentatura del palpo destro a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t*. (Scale in mm).

all'Inghilterra e al Galles, a E sino alla Polonia, Romania, Bulgaria e Grecia (Harvey, 2009). In Italia è conosciuta di tutte le regioni ed è ritenuta specie euriecia ed eurizonale, propria del fitodetrimento nelle principali formazioni vegetazionali boschive e arbustive, dalla fascia basale a quella alpina (Gardini, 2000, 2004). A *C. tenuis* devono essere riferite, con ogni probabilità, buona parte delle citazioni italiane relative a *Chthonius orthodactylus* sensu AA (nec Leach, 1817) (Gardini, 2000). La ridescrizione della specie è il presupposto necessario al fine di valutare la variabilità della stessa e di verificare la validità delle precedenti citazioni. L'esame preliminare di numeroso materiale delle Alpi, dell'Italia peninsulare, della Corsica, della Sardegna e della Sicilia ha evidenziato, per entrambi i sessi, una notevole variabilità nelle dimensioni, anche infrapopolazionale, e nella forma delle dita dei palpi, con sinuosità più o meno marcata, soprattutto nelle ♀♀, come già sottolineato da Callaini (1986).

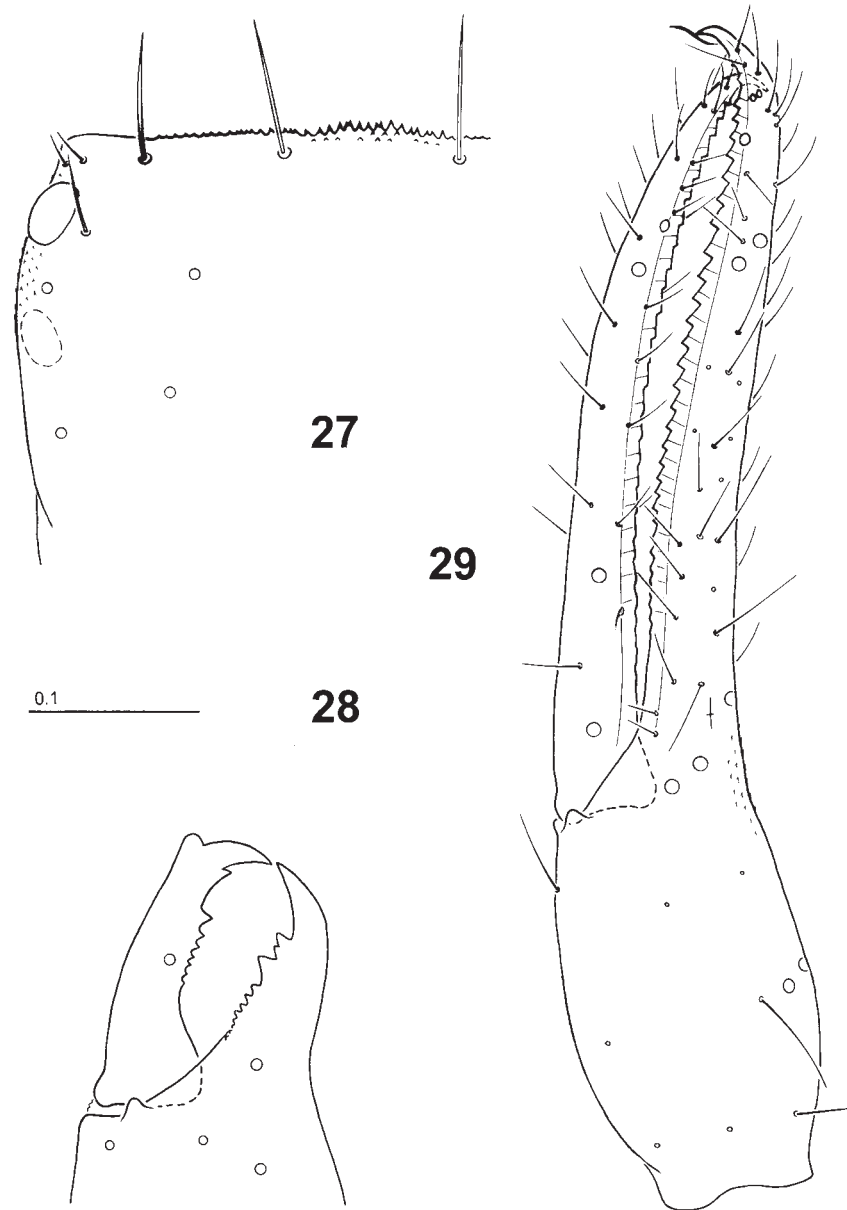
Secondo Beier (1963a) in *C. tenuis* il tubercolo setigero all'apice del dito mobile dei cheliceri è per lo più assente nel ♂. Il tipo di Digne qui ridescritto lo ha sviluppato come quello delle ♀♀, inoltre nei ♂♂ esaminati delle Alpi occidentali è quasi sempre presente, eccezionalmente è ridotto.

In fig. 34 è rappresentata la distribuzione accertata di *C. tenuis* limitatamente al Piemonte e alle Alpi occidentali, dalla Bocchetta di Altare al Passo dello Spluga (Marazzi, 2005); le località degli esemplari esaminati sono elencate nell'Appendice.

Ridescrizione di *Chthonius (C.) submontanus* Beier, 1963

Materiale esaminato. 2 ♂♂ syntypi etichettati "Gaming, N. Ö. / Ressler leg. [?]/61" e "*Chthonius (C.) submontanus* n. sp. / typus ♂", grafia di M. Beier (NHMW); esemplari in cattivo stato di conservazione (un ♂ privo di entrambi i palpi e di una zampa, l'altro con opistosoma staccato). La ridescrizione dei tipi di *C. submontanus* è qui integrata con quella di 1 ♂ 1 ♀ di Kirchkogel [Austria, Stiria, 600 m, 17.IV/15.V.1980, P. Horak leg. (GG)]: il ♂ è del tutto conforme a quelli di Gaming.

Descrizione dei syntypi ♂♂ e degli esemplari di Kirchkogel [dati relativi a questi in parentesi quadre]. Corpo [1,3 - 1,4] mm. Tegumento decolorato [brunotestaceo, nel ♂ mano dei palpi non più scura degli altri articoli]; granulosità a raspa presente sulla superficie anterolaterale del cefalotorace, sulla mano dei cheliceri e, debole, sulla mano dei palpi. Cefalotorace x0,9 [x1,0 - 1,1], poco ristretto posteriormente; orlo anteriore (fig. 27) tra le due setole mediali fortemente dentellato, senza epistoma prominente [in entrambi i sessi]; area oculare come in fig. 27, occhi anteriori con lente convessa (diametro 0,04 mm), i posteriori ridotti a macchia oculare; distanza tra l'orlo anteriore del cefalotorace e gli occhi anteriori 0,035 mm; distanza tra gli occhi anteriori e i posteriori 0,04 mm; 18 macrochete: 4 anteriori lunghe 0,10 mm + 2 microchete preoculari per lato, 6 oculari, 4 me-

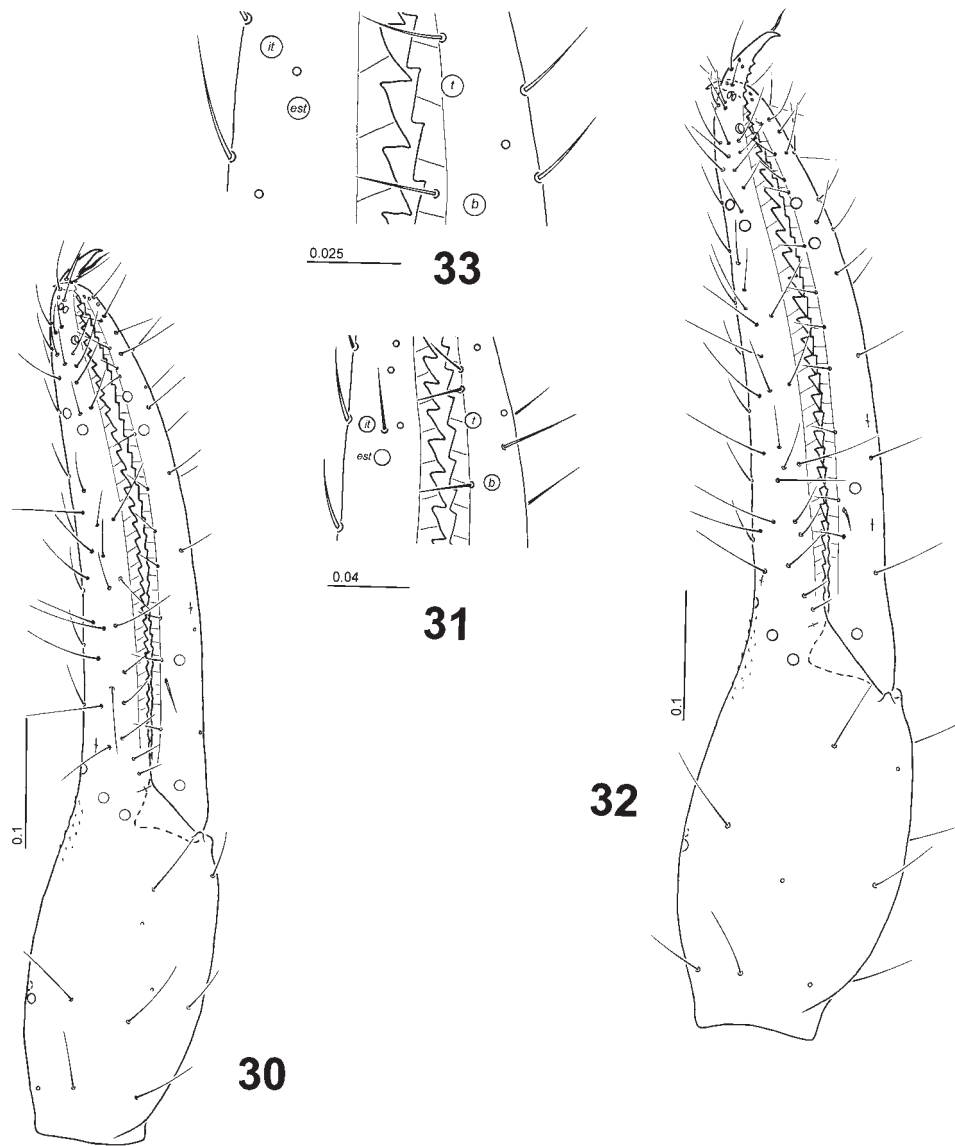


Figg. 27-29 - *Chthonius (C.) submontanus* Beier, 1963, syntypus ♂: 27 - Orlo anteriore del cefalotorace e area oculare; 28 - Dita del chelicero sinistro; 29 - Pinze del palpo sinistro, vis. laterale. (Scala in mm).

diane, 2 intermedie e 2 posteriori + 2 microchete laterali. Chetotassi tergiti I - X: 4 - 4 - 4 - 4 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6. Chetotassi sterniti II - IX: [10 - (3)10(3) - (2)8(2) - 6 - 6 - 6 - 6 - 5]; apertura genitale del ♂ con 7 e 8 [6 e 7] setole per lato. Cheliceri (fig. 28) x2,0 [x2,1 (♂) x2,0 (♀)], mano con 6 setole e 2 -3 microchete laterali; dentatura come in fig. 28: dito fisso con 8-10 denti e 2-3 tubercoli prossimali, mobile con 7-8 denti; dito mobile [in entrambi i sessi] con dente isolato preapicale; setola *gl* del dito mobile inserita a metà del dito; tubercolo setigero prominente e ad apice largamente arrotondato [uguale in entrambi i sessi]; setole del rallum (= flagello) e lamelle delle serrulae non rilevate. Coxae dei palpi con 3+2 setole; coxe I 3(+3m); coxe II 4, con 5 - 7 [7-8] spine coxali; coxe III 5, con 3 - 6 spine coxali; coxe IV 6; tubercolo intercoxale 2m. Palpi: femore x4,5 [x4,6 (♂) x4,5 (♀)]; patella x2,0 [x1,7 (♂) x1,8 (♀)]; pinze (fig. 29) [figg. 30, 32] x4,7 [x5,1 (♂) x4,6 (♀)]; mano delle pinze x1,7 [x1,7 (♂) x1,6 (♀)]; dito fisso con 32 [36 (♂) - 35 (♀)] denti, di cui 3 [3 (♂) - 4 (♀)] subdistali piccoli e 5 prossimali arrotondati, tutti con canale dentale; setola spatoliforme all'apice del dito fisso presente; dito fisso a livello di *est-it* con 7-8 denti ogni 0,1 mm; dito mobile con circa 23 denti [30 (♂) - 27 (♀)] con canale dentale, prossimalmente sempre più appiattiti; [forma dei denti a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t* come in figg. 31, 33]; sensillo p_1 del dito mobile e tricobotri come in fig. 29 [figg. 30, 32]; dito mobile/mano x1,7 [x1,9 (♂) x1,8 (♀)]; femore/dito mobile x1,0 [x1,0 (♂) x1,1 (♀)]; femore/cefalotorace x1,1 [x1,3 (♂ ♀)].

Misure (in mm). Cefalotorace 0,40 per 0,43 (0,40 anteriormente) [0,37 - 0,43 per 0,36 - 0,40 (0,41 - 0,45 anteriormente) (♂ ♀)]. Cheliceri 0,335 per 0,17 [0,33 - 0,38 per 0,16 - 0,185 (♂ ♀)], dito mobile 0,18 [0,17 - 0,20 (♂ ♀)]. Palpi: femore 0,45 per 0,10 [0,48 - 0,54 per 0,105 - 0,12 (♂ ♀)]; patella 0,22 per 0,11 [0,20 - 0,24 per 0,115 - 0,13 (♂ ♀)]; pinze 0,71 per 0,15 [0,71 - 0,82 per 0,14 - 0,18 (♂ ♀)]; mano delle pinze 0,26 [0,24 - 0,29 (♂ ♀)]; dito mobile 0,45 [0,46 - 0,51 (♂ ♀)].

Note. *Chthonius submontanus* è specie centro-(E?)-europea nota della Svizzera: Genève, Glarus, Valais (DeVore-Scribante, 1999), dell'Austria: Niederösterreich, Steiermark e Kärnten (Beier, 1963a; Palmgren, 1973; Mahnert & Horak, 1993), della Germania: Thüringen (Drogla, 2004), della Romania: Carpazi or. (Cîrdei *et al.*, 1970) e dell'Italia: Appennino parmense (Beier, 1963b). Le citazioni relative alla Romania e all'Italia sono dubbie, da controllare. Quelle relative a località svizzere sono in parte da attribuire a *C. delmastroi* n. sp. (Valais: Saas Almagell, v. materiale tipico in *C. delmastroi* n. sp.), in parte dubitativamente a *C. submontanus* [1 ♀, Glarus, Klöntal, s/Biedern, 700 m, 30.VIII.1980, C. Besuchet, vieilles souches; 1 ♀, Glarus, Ennenda, 17.X.1984, C. Besuchet, tronc erable creux (*Chthonius* (*C.*) *submontanus* Beier, A. DeVore det. 1.1986, MHNG)]. Altri esemplari svizzeri del cantone di Ginevra, determinati come *C. submontanus* e conservati nel MHNG, sono da riferire a *C. rhodochelatus*: 7 ♂ 4 ♀ 3 T, Aire-la-Ville, 13.V.1974, S. Vit leg., souche pourrie; 2 ♂ 4 ♀ 3 T 3 D, Cointrin, 28.XII.1974, S. Vit leg., pied de saule; 4 ♂ 3 ♀ 1 T, id., 10.I.1975, S. Vit leg., au pied d'arbre; 1 ♂, Vessy, 13.III.1975, S. Vit leg., galeries des lapins; 1 ♂ 4 ♀, Bois de la Bâtie,



Figg. 30-33 - *Chthonius (C.) submontanus* Beier, 1963 (Österreich, Styria, Kirchkogel): 30 - ♂, pinze del palpo destro, vis. laterale; 31 - Id., dentatura del palpo destro a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t*; 32 - ♀, pinze del palpo destro, vis. laterale; 33 - Id., dentatura del palpo destro a livello dei tricobotri *est-it* e *b-t*. (Scale in mm).

16.V.1974, P. Haymoz leg.; 1f 1T, Bel-Air, 25.III.1974, S. Vit leg., piece d'une souche; 2♂♂ 6♀♀ 1T 1D, Moulin de Vert, 24.V.1974, leg. ?, tamisage de mousses; 1♀, Mategnin, 7.IV.1974, leg. ?; 1♂ 1♀, Chancy, 31.III.1974, S. Vit leg., bord de l'Allondon; 14♂♂ 11♀♀, id., 10.XII.1974, Cl. Besuchet, I. Löbl leg., lavage de terre; 1♂ 4♀♀, env. Meyrin, 20.IV.1975, P. Haymoz leg.; 2♂♂ 1♀, Sézenove, 3.VI.1974, S. Vit leg., s/s écorce. *C. rhodocheilatus*, specie nota di Francia, Italia, Slovenia, Croazia e Corfù, è nuova per la Svizzera.

Chthonius submontanus è specie univoltina propria del fitodetrito di boschi misti di latifoglie (querceti a roverella, ostrieti), di aghifoglie (pinete e peccete), dalla fascia collinare a quella montana, indifferente al substrato (Ressl, 1965; Palmgren, 1973; Mahnert & Horak, 1993).

CONCLUSIONI

I principali caratteri atti a discriminare le tre specie sopra descritte sono evidenziati nella seguente chiave dicotomica.

- 1 - Mano dei palpi bruna o bruno-testacea, dello stesso colore delle dita o più scura; cheliceri del ♂ con tubercolo setigero sviluppato come quello della ♀ (eccezionalmente ridotto); dito fisso dei palpi con più di 30 denti 2
- 1' - Mano dei palpi bruno-nera, in netto contrasto con le dita, di colore giallo pallido; cheliceri del ♂ senza tubercolo setigero (eccezionalmente appena sporgente); dito fisso dei palpi con meno di 30 denti. - Pinze dei palpi lunghe 0,69-0,83 mm; dito mobile 0,45-0,52 mm; dito fisso con 27-29 denti, a livello di *est-it* con 4-5 denti ogni 0,1 mm. Alpi Pennine (Mischabel-Weissmies Alpen), Alpi sudoccidentali, Colline del Po, Langhe e Basso Monferrato.... *Chthonius (C.) delmastroi* n. sp.
- 2 - Mano dei palpi bruna, spesso più scura delle dita; pinze dei palpi lunghe 0,81-1,16 mm; dito mobile 0,55-0,78 mm; dito fisso con 37-38 denti, a livello di *est-it* con 5-6 denti ogni 0,1 mm. - Europa centro-meridionale, Maghreb *Chthonius (C.) tenuis* L. Koch, 1873
- 2' - Mano dei palpi bruno-testacea, dello stesso colore delle dita; pinze dei palpi lunghe 0,71-0,82 mm; dito mobile 0,45-0,51 mm; dito fisso con 31-36 denti, a livello di *est-it* con 7-8 denti ogni 0,1 mm. - Alpi centro-orientali, Germania orientale, [Romania, N-Italia ?]- *Chthonius (C.) submontanus* Beier, 1963

RINGRAZIAMENTI

Sono grato a J. Beccaloni (The Natural History Museum, London), J. Gruber (Naturhistorisches Museum, Wien) e P. Schwendinger (Muséum d'Histoire naturelle, Genève) per l'invio di materiale conservato nei rispettivi musei; a G. B. Delmastro (Museo Civico di Storia Naturale, Carmagnola), M. L. I. Judson (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris) e V. Mahnert (Douvaïne, France) per la preziosa e continua collaborazione.

BIBLIOGRAFIA

- BEIER M., 1932 – Pseudoscorpionidea I. Subord. Chthoniinea et Neobisiinea. Das Tierreich, 57: i-xx, 1-258.
- BEIER M., 1963a – Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). Bestimmungsbücher zur Bodendauna Europas, 1. Akademie-Verlag, Berlin, 313 pp.
- BEIER M., 1963b – Pseudoskorpione aus dem Museum “Enrico Caffi” in Bergamo. Rendiconti dell’Istituto lombardo di Scienze e Lettere, 97B: 147-156.
- CALLAINI G., 1986 – Note sugli Pseudoscorpioni raccolti in alcune grotte della Toscana settentrionale (Arachnida) (Notulae chernetologicae XXV). Redia, 69: 523-542.
- CAMBRIDGE O. PICKARD -, 1892 – On the British species of false-scorpions. Proceedings of the Dorset Natural History and Antiquarian Field Club and Archaeological Society, 13: 199-231.
- CÎRDEI F., BULIMAR F., MALCOCI E., 1970 – Contribuții la studiul pseudoscorpionidelor (ord. Pseudoscorpionidea) din Carpații orientali (Rarău). Comunicări de Zoologie, Bucuresti, 9: 7-16.
- DEVORE-SCRIBANTE A., 1999 – Les Pseudoscorpions de la Suisse. Étude systématique, faunistique et biogéographique. Thèse présentée à la Faculté des Sciences de l’Université de Genève, 314 pp.
- DROGLA R., 2004 – Kommentierte Checkliste der Pseudoskorpione Thüringens (Arachnida, Pseudoscorpiones). In: Hartmann M., Bellstedt R. (eds), Check-listen Thüringer Insekten und Spinnentiere: 5-8. Thüringer Entomologenvernad e. V., Jena.
- GARDINI G., 2000 – Catalogo degli Pseudoscorpioni d’Italia (Arachnida). Fragmenta entomologica, Roma, 32 (supplemento): 1-181.
- GARDINI G., 2004 – Note faunistiche e tassonomiche sugli Pseudoscorpioni (Arachnida) epigei (Pseudoscorpioni d’Italia XXXV). In: Il Monte Pastello. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2 serie, Monografie naturalistiche 1: 123-133.
- HARVEY M. S., 1992 – The Phylogeny and Classification of the Pseudoscorpionida (Chelicerata : Arachnida). Invertebrate Taxonomy, 6: 1373-1435.
- HARVEY M. S., 2009 – Pseudoscorpions of the World, version 1.2. Western Australian Museum, Perth. <http://www.museum.wa.gov.au/arachnids/pseudoscorpions>.
- JUDSON M. L. I., 1997 – Catalogue of the pseudoscorpion types (Arachnida: Chelonehi) in The Natural History Museum, London. Occasional Papers on Systematic Entomology, 11: 1-54.
- KEW H. W., 1911 – A synopsis of the false scorpions of Britain and Ireland. Proceedings of the Royal Irish Academy, (B)29: 38-64.
- LEGG G., JONES R. E., 1988 – Synopses of the British Fauna (new series). 40. Pseudoscorpions (Arthropoda; Arachnida). Brill/Backhuys, Leiden, 159 pp.
- MAHNERT V., HORAK P., 1993 – Distribution and ecology of pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpiones) in relict-forests in Styria (Austria). Bollettino della Accademia gioenia di Scienze naturali, Catania, 26(345): 245-252.
- MARAZZI S., 2005 – Atlante orografico delle Alpi. SOIUSA. Suddivisione orografica internazionale unificata del Sistema Alpino. Quaderni di cultura alpina 82-83, Priuli & Verlucca ed., 416 pp.

- PALMGREN P., 1973 – Über die Biotopverteilung waldbodenlebender Pseudoscorpionidea (Arachnoidea) in Finnland und Österreich. *Commentationes biologicae*, 61: 1-11.
- RESSL F., 1965 – Über Verbreitung, Variabilität und Lebensweise einiger österreichischer Afterskorpione (Arachnida: Pseudoscorpiones). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 12: 289-295.
- SIMON E., 1879 – *Les Arachnides de France*. Vol. 7. Les ordres des Chernetes, Scorpiones et Opiliones. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris.

APPENDICE

Chthonius tenuis L. Koch, 1873: elenco, in ordine alfabetico, del materiale esaminato delle Alpi occidentali e del Piemonte (fig. 34).

Francia

Alpes de Haute Provence - 1 ♂ 4 ♀ ♀ 2T, Barrême, 30.IX.1979, C. Torti leg. (GG); 1 ♂, Digne (BMNH); 5 ♂ ♂ 7 ♀ ♀ 2T 2D, Castellane, dint. La Bâtie, 1000 m s.l.m., 9.VII.1984, S. Zoia leg., quercu-ostrieto (GG); 1 ♂, Vergons, dint. Rouaine, 810 m s.l.m., 9.VII.1984, S. Zoia leg. (GG).

Alpes Maritimes - 1 ♂, Gourdon, ingresso Gouffre du Garagai, 20.VIII.1972, A. Vigna leg.; 5 ♂ ♂, Grasse, Saut du Loup, 20.VIII.1983, C. Torti, S. Zoia leg.; 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀ 19T, Grasse vs. Digne, 4 km dopo Pas de la Faye, 20.VIII.1983, C. Torti, S. Zoia leg.; 1 ♀, La Brigue, N. D. des Fontaines, 1000 m s.l.m., 28.VI.1989, G. Gardini leg.; 1 ♀, Levens, 3 km da Levens, 143 m s.l.m., 9.X.1984, R. Rizzerio, S. Zoia leg., ostrieto; 3 ♂ ♂ 6 ♀ ♀, Nice, dint SE Contes, 250 m s.l.m., 7.II.1984, C. Torti, S. Zoia leg.; 1 ♂ 2 ♀ ♀, id., dint. S Falicon, 220 m s.l.m., 7.II.1984, C. Torti, S. Zoia leg.; 2 ♂ ♂ 1 ♀, Séranon, Col de Valferrière, 1200 m s.l.m., 19.VIII.1981, S. Zoia leg.; 1 ♂ 1 ♀, Sospel, Valle Rio Albarea, 800 m s.l.m., 26.IV.1980, S. Zoia, A. Torchia leg.; (tutti in coll. GG).

Italia

Liguria: prov. Imperia - 2 ♂ ♂ 1 ♀, Aquila d'Arroscia, pend. NW Rocca del Bozzaro, 750 m s.l.m., 17.IX.1985, G. Gardini, R. Rizzerio, S. Zoia leg.; 3 ♂ ♂ 3T 5D, Badalucco, 150 m s.l.m., 31.VIII.1979, S. Zoia leg.; 1 ♀, id., Tana Bertrand 104 Li/IM, 890 m s.l.m., 29.IX.1974, C. Bonzano leg.; 1 ♀, dint. Baiardo, 800 m s.l.m., 6.XI.1981, S. Zoia, G. Gardini, A. Boato leg., bosco misto; 1 ♀, id., 12.V.1988, G. Gardini leg.; 3 ♂ ♂ 1 ♀, Baiardo, Monte Cavanelle, 1000 m s.l.m., 30.V.1989, G. Gardini leg.; 5 ♂ ♂ 6 ♀ ♀ 1T 2D, Bordighera, Sasso, 9.XI.1974, G. Gardini leg., sub pietre oliveto; 1 ♀, Borgomaro, Tana da Valle 618 Li/IM, 6.X.1975, C. Bon-

zано leg.; 4 ♂ 3 ♀, Mortola Superiore, Monte Grammondo, 4.VI.1978, S. Zoia, L. Briganti leg.; 7 ♂ 1 ♀, Pigna, Colla Melosa, 1500 m s.l.m., 23.VI.1976, G. Gardini leg., sub pietre in faggeta; 1 ♂ 1 ♀, id., id., 16.VI.1989, G. Gardini leg.,

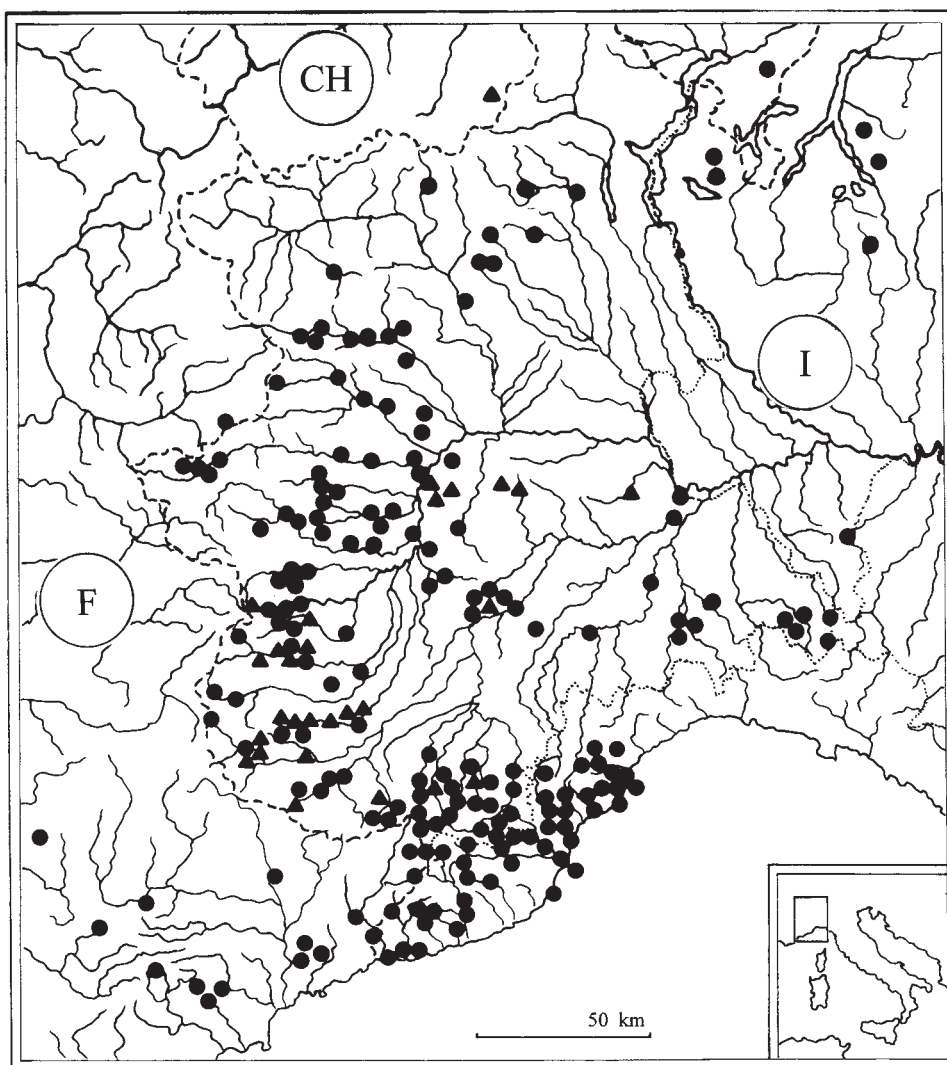


Fig. 34 - Distribuzione di *Chthonius (C.) delmastroi* n. sp. (▲) e, limitatamente alle Alpi occidentali e al Piemonte, di *Chthonius (C.) tenuis* L. Koch, 1873 (●).

faggeta; 1 ♀, Pornassio, Grotta dei Corvi 368 Li/IM, 29.IX.1976, C. Bonzano leg.; 2 ♂ ♂, Rezzo, 1000 m s.l.m., 1.V.1989, G. Gardini leg., faggeta; 2 ♂ ♂ 1 ♀, dint. Rezzo, VI.1991, G. Gardini leg.; 1 ♂, Rocchetta Nervina, Grotta di Strassasacchi 1176 Li/IM, 560 m s.l.m., 15.XII.1974, C. Bonzano leg.; 1 ♀, Taggia, Monte dei Frati, 400 m s.l.m., 7.XI.1981, S. Zoia, G. Gardini, A. Boato leg., lecceta; 1 ♀, Triora, Monesi, 1100 m s.l.m., 23.VI.1980, L. Briganti, G. Gardini leg.; 1 ♀, id., dint. Monesi, 1300 m s.l.m., 23.X.1987, S. Zoia leg.; 1 ♂, Ventimiglia, Ciaixe, 300 m s.l.m., 7.XI.1981, S. Zoia, G. Gardini, A. Boato leg., lecceta su conglomerato; 3 ♂ ♂ 3 ♀ ♀, id., Mortola Inferiore, 9.I.1975, G. Gardini leg., vaglio macchia c/o mare; (tutti in coll. GG).

Liguria: prov. Savona - 1 ♂, Albenga, torrente Centa presso Leca, 15.IV.1973, G. Gardini leg.; 1 ♂, id., Monte Castell'Ermo, 1050 m s.l.m., 15.V.1976, G. Gardini leg.; 2 ♂ ♂, id., Colla d'Onzo, 800 m s.l.m., 15.V.1976, G. Gardini leg.; 1 ♂, id., Isola Gallinara, versante W, 21.X.1996, D. Lanteri leg.; 1 ♂, Altare, X.1967, A. Bordoni leg.; 1 ♀, id., Rocca dell'Adelasia, 600 m s.l.m., 12.X.1989, G. Gardini, S. Zoia leg., querceto; 2 ♂ ♂ 1 ♀, Bardinetto, ingresso Tana da Roveirola 40 Li/SV, 8.VI.1981, G. Gardini leg., sub pietra; 14T 7D, Bergeggi, Isola di Bergeggi, 13.V.2003, G. Gardini, A. Trotta leg.; 1 ♂, id., Monte Sant'Elena, 17.V.2006, L. Galli leg., castagneto; 2 ♂ ♂ 4 ♀ ♀ 6T, id., Subereta, 17.IX.2007, M. Capurro, D. Duradoni, L. Galli leg.; 1 ♀, Boissano, Monte Ravinet, 5.IV.1980, G. Gardini, S. Zoia leg.; 1 ♀, id., Ca' du Fo, 1000 m s.l.m., 2.IV.1986, G. Gardini, R. Rizzerio leg.; 1 ♀, id., id., 1000 m s.l.m., 8.X.1983, G. Gardini, R. Rizzerio leg., trappole faggeta; 2 ♂ ♂ 5 ♀ ♀, id., pend. S Monte Carmo di Loano, 1000 m s.l.m., 4.IV.1989, G. Gardini leg.; 4 ♂ ♂ 2 ♀ ♀ 1T, Calizzano, Colle del Melogno, 1000 m s.l.m., 29.V.1986, G. Gardini, R. Rizzerio leg.; 1 ♂, id., id., 8.X.1985, G. Gardini, R. Rizzerio leg., faggeta; 1 ♀, id., Melogno: Colle delle Giaire, 24.X.1981, M. Bordon leg.; 2 ♂ ♂ 1 ♀, Casanova Lerrone, Passo del Ginestro, 500 m s.l.m., 6.V.1988, C. Giusto leg.; 7 ♂ ♂ 7 ♀ ♀, Castelbianco, 29.X.1991, G. Gardini leg., oliveto; 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, Ceriale, Peagna, 10.XI.1988, G. Gardini leg.; 1 ♀, Cisano sul Neva, Martinetto, 100 m s.l.m., 6.VI.1980, S. Zoia, A. Torchia, R. Rizzerio, G. Gardini leg., ostrieto; 5 ♂ ♂ 3 ♀ ♀, Finale Ligure, 40 m s.l.m., 10.X.1985, C. Giusto leg.; 1 ♀, id., Val Ponci, 15.VI.1975, R. Poggi leg., lecceta; 2 ♂ ♂ 7 ♀ ♀, id., id., 4.IV.1976, G. Gardini leg., sub pietre; 4 ♂ ♂ 1 ♀, id., id., 3.IV.1977, G. Gardini leg., sub pietre; 1 ♀, id., Caprazoppa, 100 m s.l.m., 12.XII.1984, C. Giusto leg.; 1 ♀, id., id., 21.IX.1975, G. Bartoli leg.; 1 ♂, id., id., 7.X.1975, R. Poggi leg., sub *Cistus* sp.; 1 ♂ 1T, id., id., 18.X.1973, G. Gardini leg., lecceta; 2 ♀ ♀, id., id., 11.XI.1973, G. Gardini leg.; 1 ♂, id., id., 23.II.1975, S. Zoia leg., vaglio gariga; 1 ♂, id., id., 29.I.1985, G. Gardini, R. Rizzerio leg., sub *Euphorbia ligustica* Fiori; 1 ♀, id., id., 28.II.1988, G. Gardini, S. Zoia leg., lecceta; 1 ♀, id., id., 15.IV.2001, G. Gardini leg., sub pietra; 2 ♂ ♂ 1 ♀, id., Castel Gavone, 30.IV.1995, C. Giusto leg.; 3 ♂ ♂, id., Manie, 13.V.1979, L. Briganti, S. Zoia leg.; 3 ♂ ♂, Giustenice, pend. Monte Carmo, 880 m s.l.m., 24.III.1985, R. Rizzerio, S. Zoia leg., faggeta; 5 ♂ ♂ 6 ♀ ♀ 1T, Laignueglia, Capo Mele, 16.XII.1973, G. Gardini leg., sub pietra in

scogliera; 2T, id., id., 28.V.1974, G. Gardini leg., vaglio gariga; 2 ♂ ♂, id., id., 6.III.1975, G. Gardini leg., sub pietre c/o mare; 2 ♂ ♂, id., id., 23.I.1976, G. Bartoli, R. Poggi leg., vaglio gariga; 1 ♀, Loano, San Pietro ai Monti, 800 m s.l.m., 19.II.1995, G. Gardini leg.; 3 ♂ ♂, id., Verzi di Loano, 17.II.1985, G. Gardini leg., coltivi; 1 ♀, id., Torrente Nimbalto, 18.V.1975, L. Briganti leg.; 1 ♂, dint. Magliolo, 18.V.1981, D. Bruzzone, G. Gardini, G. Troiano leg.; 3 T 2D, Magliolo, 22.IX.1974, S. Zoia leg.; 1 ♂, id., Isallo, 15.XI.1981, C. Giusto, S. Zoia leg.; 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, id., Tana del Pecetto 569 Li/SV, 30.IX.1973, G. Gardini leg.; 1 ♂ 3 ♀ ♀, id., id., 22.IX.1974, L. Briganti, G. Gardini leg., sub pietre interno grotta; 1 ♂, id., id., 13.V.1979, L. Briganti, S. Zoia leg., vaglio ingresso; 1 ♂, id., id., 18.V.1981, G. Gardini, G. Troiano leg.; 1 ♀, id., id., 23.X.1985, G. Gardini, R. Rizzerio leg.; 1 ♂, Mallare, 27.VII.1973, G. Gardini leg.; 4 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, Murialdo, Bric Camulera, 1100 m s.l.m., 17.VII.1985, G. Gardini, R. Rizzerio leg., faggeta; 1 ♀, Nasino, 340 m s.l.m., 23.X.1987, S. Zoia leg.; 1 ♀, Noli, Capo Noli, 14.I.1973, G. Gardini leg., vaglio lecceta; 1 ♂, id., id., 8.IV.1974, G. Bartoli leg.; 3 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, id., id., 200 m s.l.m., 11.III.1995, C. Giusto leg.; 1 ♂ 3T, Quiliano, Molini, 50 m s.l.m., 5.XI.1982, G. Gardini leg., sub *Cistus* sp.; 1 ♂, Quiliano, 15.IV.1973, R. Poggi leg.; 1 ♂ 1D, id., Trepointi, 80 m s.l.m., 29.X.1980, G. Gardini, R. Rizzerio leg., lecceta; 1 ♀ 2T, Savona, pend. Monte Baraccone, 250 m s.l.m., 14.III.1986, S. Zoia leg., ceppo *Castanea sativa* Miller; 1 ♀ 1T, id., Santuario di Savona, 17.X.1972, G. Bartoli leg.; 1 ♀ 1T 1D, Segno, pendici W Rocca dei Corvi, 550 m s.l.m., 21.II.1985, C. Torti, S. Zoia leg., lecceta e ostrieto; 2 ♂ ♂ 1 ♀, id., Rocca dei Corvi, 780 m s.l.m., 21.II.1988, G. Gardini leg.; 1 ♀, Spotorno, 16.I.1977, G. Gardini leg., vaglio *Pistacia lentiscus* L.; 1 ♀ 1D, id., Mortou, 18.X.1983, G. Gardini, R. Rizzerio leg., sughereta; 1 ♂, Toirano, Carpe, 25.II.1985, E. Belluati, G. Gardini, R. Rizzerio leg., querceto; 2 ♀ ♀, dint. Toirano, 7.IV.1980, G. Gardini, S. Zoia leg.; 1T, Toirano, Gioigo di Toirano, 3.IV.1986, G. Gardini, R. Rizzerio leg.; 2 ♂ ♂ 1 ♀, id., Salto del Lupo, 28.IV.1994, G. Gardini leg.; 1 ♀, id., id., 15.III.1998, L. Marchisio leg.; 2 ♂ ♂ 3 ♀ ♀, id., Tana Lubea 47 Li/SV, 15.IX.1978, G. Gardini, S. Zoia leg.; 1 ♂ 1 ♀, id., id., 15.IX.1985, G. Gardini leg.; 1 ♀, id., ingresso Tana Taragnina 105 Li/SV, 25.II.1986, G. Gardini, R. Rizzerio leg., vaglio ostrieto; (tutti in coll. GG).

Lombardia: prov. Lecco - 2 ♀ ♀, Lecco, dint. SW Ballabio, 550 m s.l.m., 29.I.1994, S. Zoia leg.; 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, Lecco, versante N Grigna: Vo di Moncodeno, 17.VIII.1996, S. Zoia leg., faggeta; 3 ♀ ♀, Paderno d'Adda, 220 m s.l.m., 30.VI.1990, S. Zoia leg.; (tutti in coll. GG).

Lombardia: prov. Pavia - 1 ♂, Ruino, Torre degli Alberi, 500 m s.l.m., 11.IV.1985, C. Torti, S. Zoia leg. (GG).

Lombardia: prov. Varese - 1 ♀, Brinzio, 600 m s.l.m., 30.III.1980, V. Rosa leg.; 3T, dint. Varese, 1.XI.1993, S. Zoia, R. Sciaky leg., nido *Talpa* sp.; 1 ♂, Varese, Grotta delle Tre Crocette 2234 Lo/VA, 1027 m s.l.m., 9.IX.1988, F. Gasparo leg.; (tutti in coll. GG).

Piemonte: prov. Alessandria - 1 ♀, Albera Ligure, Molini S. Maria, 15.II.1992,

M. Bodon leg.; 1 ♀, Alessandria, Valmadonna, 1.XI.1981, C. Torti leg.; 1 ♂ 1 ♀, id., id., 25.XI.1981, C. Torti leg.; 1 ♂, Cabella Ligure, 500 m s.l.m., 22.VII.1979, C. Torti, A. Torchia, G. Gardini leg., querceto; 4 ♂ ♂ 3 ♀ ♀ 4D, id., Capanne di Cosola, 22.VII.1979, C. Torti, A. Torchia, G. Gardini leg., faggeta; 2 ♀ ♀, id., Pobbio, 1000 m s.l.m., 26.VIII.1981, C. Torti leg., querceto; 1 ♂, Carrega Ligure, pend. S Monte Cavalmurone, 1450 m s.l.m., 13.X.1996, S. Zoia leg.; 1 ♂, Cassine, Gavonata, 11.IX.1973, R. Poggi leg.; 3 ♀ ♀ 2T, Ovada, Castelletto d'Orba, 20.X.1976, E. Bernabò leg.; 2 ♂ ♂ 1 ♀ 2T 1D, id., id., 14, 28.XI.1976, E. Bernabò leg., in tronco marcio; 1 ♂ 2 ♀ ♀ 1D, id., id., 8.XII.1976, E. Bernabò leg.; 1 ♂, dint. Ovada, 18.X.1979, C. Torti leg., castagneto; 1T, Ovada, Roccagrimalda: San Giacomo, 6.IX.1980, C. Torti leg., muschio; 1 ♀, Tassarolo, 250 m s.l.m., 23.III.1997, S. Zoia leg., ceppo *Castanea sativa* Miller; 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, Valenza, Garzaia, 28.VIII.1987, C. Torti leg.; 1 ♂ 1 ♀, id., id., 1.IX.1987, C. Torti leg.; (tutti in coll. GG).

Piemonte: prov. Asti - 2 ♀ ♀, Castelnuovo Bormida, Mondonio, 250 m s.l.m., 6.VIII.2000, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♀, Monastero Bormida, San Desiderio, 250 m s.l.m., 1.XI.1999, A. Zanetti leg., *Quercus/Castanea* (GG).

Piemonte: prov. Biella - 3 ♂ ♂, Biella, pend. NE Monte Mucrone, 1500 m s.l.m., 20.VII.1983, C. Giusto leg.; 1 ♂ 1 ♀, Biella, Piedicavallo, 1000 m s.l.m., 23.VI.1982, S. Riese leg.; 1 ♀, Biella, Santuario di Oropa, 1100 m s.l.m., 23.VI.1982, C. Torti, S. Zoia leg., faggeta; 2 ♂ ♂, Val Sessera, pend. Cima Guardia, 1500 m s.l.m., 30.VIII.2003, S. e F. Zoia leg.; (tutti in coll. GG).

Piemonte: prov. Cuneo - 1 ♂, Acceglio, Chiappera: Monte Russet, 2070 m s.l.m., 11.VII.1994, G. B. Delmastro leg. (GG); 1 ♂, id., Grange Ciarviera, 1930 m s.l.m., 26.VII.1996, G. Boano, G. B. Delmastro, M. Evangelista leg. (GG); 1 ♀, Alto, 600 m s.l.m., 4.VIII.1987, S. Zoia leg. (GG); 2 ♂ ♂ 1 ♀, id., pend. Monte Dubasso, 1300 m s.l.m., 20.IX.1994, G. Gardini, C. Giusto leg. (GG); 7 ♂ ♂ 2 ♀ ♀ 1T, Artesina, Grotta dei Partigiani 286 Pi/CN, 28.VI.1986, A. Morisi leg. (GG); 1 ♂ 2 ♀ ♀, Bagnasco, boschi lungo il Rio Gambulogna, 540 m s.l.m., 15.VI.1993, G. B. Delmastro leg. (MC); 2 ♂ ♂ 1 ♀, Bossea, Ponte del Murao, 6.VIII.1986, R. Rizzerio leg., faggeta (GG); 7 ♀ ♀, Bossea, 900 m s.l.m., 8.X.1986, S. Zoia leg., faggeta (GG); 1T, Bra, Terrapini, Cascina del Priore, 300 m s.l.m., 13.III.1998, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂ 5 ♀ ♀, Briga Alta, Passo di Tanarello, 2100 m s.l.m., 22.VII.1975, G. Gardini leg. (GG); 3 ♂ ♂, Caprauna, 1000 m s.l.m., 24.IV.1977, G. Gardini leg. (GG); 1 ♀, id., 28.VI.1987, G. Gardini, R. Rizzerio, S. Zoia leg. (GG); 2 ♀ ♀, dint. Caprauna, 700 m s.l.m., 6.VI.1980, S. Zoia, A. Torchia, R. Rizzerio, G. Gardini leg. (GG); 4 ♀ ♀, id., 1050 m s.l.m., 28.VI.1987, S. Zoia leg. (GG); 14 ♀ ♀, id., id., 4.VIII.1987, S. Zoia leg. (GG); 1 ♂ 11 ♀ ♀, id., id., 10.IX.1987, S. Zoia leg. (GG); 1 ♂, id., 1350 m s.l.m., 10.IX.1987, S. Zoia leg. (GG); 1 ♂ 4 ♀ ♀, id., 1050 m s.l.m., 23.X.1987, S. Zoia leg. (GG); 9 ♂ ♂ 9 ♀ ♀, Caprauna, Madonna del Lago, 1000 m s.l.m., 24.VII.1980, G. Gardini, S. Zoia leg. (GG); 1 ♂, id., pend. Monte Armetta, 1500 m s.l.m., 20.VI.1984, R. Rizzerio leg. (GG); 2 ♀ ♀ 1T, Caramagna Piemonte, Bosco del Merlino, 250 m s.l.m.,

17.IX.1995, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂ 3 ♀ ♀, id., 6.VIII.1996, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♀, Castelmagno, Chiappi, 1650 m s.l.m., 9.IX.1997, G. B. e G. F. Delmastro leg. (MC); 5 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, id., Chiappi, lungo il Torrente Grana, 1600 m s.l.m., 5.VIII.1999, G. B. Delmastro leg. (MC); 2 ♂ ♂ 1 ♀, id., confluenza del Rio Grande nel T. Grana, 1000 m s.l.m., 28.VIII.1997, G. B. Delmastro leg. (MC); 2 ♂ ♂, Ceresole d'Alba, Cantarelli, 290 m s.l.m., 16.IV.1999, G. B. Delmastro leg. (MC); 3 ♂ ♂ 1 ♀, id., Cantarelli, Fontana Rambaudi, 300 m s.l.m., 4.VII.1997, G. B. Delmastro leg. (MC); 2 ♂ ♂ 1 ♀, id., 7.VIII.1996, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂, id., lungo il Torrente Ricchiardo, 290 m s.l.m., 3.VIII.1997, M. Evangelista leg. (MC); 1 ♀, Chiusa Pesio, 20.VIII.1990, G. Troiano leg. (GG); 1 ♂, Costigliole Saluzzo, collina di Costigliole, 600 m s.l.m., 28.IX.1978, A. Morisi leg. (GG); 1 ♂ 2 ♀ ♀, Crissolo, 17.V.1981, R. Sciaky, S. Zoia leg. (GG); 4 ♂ ♂ 8 ♀ ♀, id., 1300 m s.l.m., 30.VIII.1982, G. Gardini leg. (GG); 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀ 3T, dint. Crissolo, 1200 m s.l.m., 29.VIII.1982, G. Gardini, S. Zoia leg. (GG); 1 ♀ 1T, id., 13.VIII.1995, S. Zoia leg., faggeta (GG); 1 ♂, Crissolo, lungo il Fiume Po, 1000 m s.l.m., 30.VIII.1982, G. Gardini, S. Zoia leg. (GG); 2 ♂ ♂ 3 ♀ ♀, id., Pian della Regina, 1750 m s.l.m., 13.VIII.1995, S. Zoia leg. (GG); 9 ♂ ♂ 1 ♀, Entracque, Colle Madonna delle Finestre, 2000 m s.l.m., 18.VIII.1980, A. Morisi leg. (GG); 1 ♂ 3 ♀ ♀, id., Ponte del Bousset, 1000 m s.l.m., 5.VII.1984, G. Gardini leg., faggeta su gneiss (GG); 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, Frabosa, Baracchi, Rio dell'Olla, 550 m s.l.m., 14.IX.1995, G. B. Delmastro leg. (MC); 2 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, id., Prato Nevoso, Pian dei Gorgi, 1750 m s.l.m., 21.VIII.1995, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂ 1 ♀, Garesio, pend. N Monte Galero, 1200 m s.l.m., 29.V.1976, G. Gardini leg., faggeta (GG); 3 ♂ ♂, id., Monte Galero, 17.VI.1979, G. Gardini leg. (GG); 4 ♂ ♂ 5 ♀ ♀, Limone Piemonte, pend. W Monte Jurin, 1900 m s.l.m., 5.VII.1981, L. Briganti leg. (GG); 7 ♂ ♂ 6 ♀ ♀, id., pend. Monte Jurin, 1800 m s.l.m., 8.VII.1981, C. Giusto leg. (GG); 5 ♂ ♂ 7 ♀ ♀ 8T, id., pend. N Colle del Carbone, 1800 m s.l.m., 7.VII.1981, L. Briganti leg. (GG); 3 ♂ ♂ 7 ♀ ♀ 3T, id., pend. N Cima di Pepino, 2100 m s.l.m., 1.VIII.1975, G. Gardini leg. (GG); 6 ♂ ♂ 1 ♀ 3T, Montà, presso il Castello, 320 m s.l.m., 10.IX.1996, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂, Montaldo Roero, 370 m s.l.m., 16.VIII.1992, G. B. Delmastro leg. (GG); 1 ♀ 1T, id., Valle Canemorto, 22.VIII.1997, M. Evangelista, P. e L. Cristiano leg. (MC); 2 ♀ ♀ 1T, Oncino, lungo il Rio Giulian, 1260 m s.l.m., 10.V.1993, G. B. Delmastro leg. (MC); 1T, Ormea, Aimoni, 780 m s.l.m., 6.VI.1980, S. Zoia, A. Torchia, R. Rizzerio, G. Gardini leg. (GG); 8 ♂ ♂ 12 ♀ ♀, dint. Ormea, 900 m s.l.m., 26.IX.1976, G. Gardini, S. Zoia leg., castagneto (GG); 1 ♂, Ormea, Prale, 1200 m s.l.m., 28.VI.1987, S. Zoia leg. (GG); 2 ♀ ♀, id., dint. Prale, 1200 m s.l.m., 4.VIII.1987, S. Zoia leg. (GG); 2 ♂ ♂ 5 ♀ ♀, id., id., 850 e 1200 m s.l.m., 10.IX.1987, S. Zoia leg. (GG); 5 ♀ ♀, id., id., 1200 m s.l.m., 23.X.1987, S. Zoia leg. (GG); 4 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, id., Monte Armetta, 1600 m s.l.m., 25.IX.1976, G. Gardini leg. (GG); 2 ♀ ♀, id., id., 25.IV.1977, G. Gardini leg. (GG); 1 ♀, Paesana, Pian Munè, 1440 m s.l.m., 25.VIII.1996, G. B. Delmastro, M.M. Saluto leg. (MC); 1 ♂, Pamparato, Serra di Pamparato, 900 m s.l.m., 24.V.1982, G. Gardini, R. Rizzerio leg. (GG); 1 ♀, Pesio,

dint. Certosa di Pesio, 13.IX.1983, S. Zoia leg., faggeta (GG); 4 ♂♂ 3 ♀♀, id., dint. Rifugio Garelli, 2100 m s.l.m., 29.VII.1975, G. Gardini leg. (GG); 1 ♀, id., Laghetto del Marguareis, 1800 m s.l.m., s. d., C. Giusto leg. (GG); 2 ♂♂, id., Pian delle Gorre, 1000 m s.l.m., 20.V.1986, S. Zoia, G. Gardini, R. Rizzerio leg., misto faggio (GG); 1 ♀, Pietraporzio, dint. S Colle della Maddalena, 1.XI.1996, S. Zoia leg. (GG); 4 ♂♂ 4 ♀♀, Pontechianale, 1600 m s.l.m., 30.VIII.1984, G. Gardini leg., lariceto (GG); 2 ♂♂ 2 ♀♀, id., 1600 m s.l.m., VIII. 1985, G. Gardini leg. (GG); 4 ♂♂ 2 ♀♀, id., 1600 m s.l.m., VIII.1986, G. Gardini leg. (GG); 1 ♂, Priola, s.s. n°28 al km 69, 500 m s.l.m., 8.VIII.1997, G. B. Delmastro, M. Evangelista leg. (MC); 1 ♂, Rifreddo, Cascina Blangino, 500 m s.l.m., 24.V.1993, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂ 2 ♀♀, Roburent, San Giacomo di Roburent, 1000 m s.l.m., 22.V.1982, G. Gardini, R. Rizzerio leg. (GG); 1 ♀, id., id., 30.VII.1983, G. Gardini, R. Rizzerio leg. (GG); 1 ♀, id., id., 20.VII.1994, G. Gardini leg., faggeta su calcare (GG); 7 ♂♂ 1 ♀ 7T, Rodello, presso il cimitero, 530 m s.l.m., 11.IX.1997, G. B. Delmastro, M. Meregalli leg. (MC); 6 ♂♂ 1 ♀, Sant'Anna di Valdieri, Lago Sella inferiore, 1990 m s.l.m., 12.VIII.1983, G. Gardini leg. (GG); 1 ♂ 2 ♀♀ 1T 3D, Sambuco, abetine Monte Vaccia, 1360 m s.l.m., 22.VII.1995, S. Zoia leg. (GG); 6 ♂♂ 5 ♀♀, Sampeyre, Becetto: Meire Ruà, 1600 m s.l.m., 16.VIII.2001, G. Gardini leg. (GG); 2 ♂♂, id., id., 27.V.2002, G. Gardini leg. (GG); 1 ♂, id., id., 20.VIII.2004, G. Gardini (GG); 1 ♂ 1T, id., id., 21.V.2007, G. Gardini leg. (GG); 1 ♂ 2 ♀♀, Sampeyre, Garneri, 1000 m s.l.m., 30.VIII.1986, G. Gardini leg., faggio misto (GG); 1 ♂, Sommariva Perno, Valle Sapelletto, 9.X.1997, M. Evangelista leg. (MC); 1 ♂, Valdieri, Tetti della Puera, 800 m s.l.m., 10.VI.1993, G. B. Delmastro leg. (MC); 2 ♂♂ 1 ♀, Valmala, dint. Santuario di Valmala, 1380 m s.l.m., 13.VIII.1995, S. Zoia leg. (GG); 2 ♂♂ 1 ♀, Villar San Costanzo, Ris. Nat. Spec. Ciciu, 670 m s.l.m., 20.IV.1993, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂ 2 ♀♀, Viozene, Selle di Carnino, 1900 m s.l.m., 15.VIII.1968, A. Vigna leg. (GG); 2 ♂♂, id., dint. Monte Mongioie, Bocchino della Brignola, 2200 m s.l.m., 23.VII.1976, G. Gardini leg. (GG);

Piemonte: prov. Torino - 6 ♂♂ 1 ♀ 1T 1D, Airasca, Bealera della Noa, 260 m s.l.m., 2.IV.2001, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂, Almese, Milanere, 500 m s.l.m., 25.V.1993, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂, Balme, Piano della Mussa, Gias del Rulè, 1850 m s.l.m., 4.VIII.1995, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂, Candiolo, boschi in loc. Fontana Nido dell'Asino, 248 m s.l.m., 17.V.1991, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂ 2 ♀♀ 1T, Cantalupa, lungo il Torrente Noce, 680 m s.l.m., 20.IX.1996, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♀, Carignano, Cascina San Carlo, 223 m s.l.m., 9.IV.1997, G. B. Delmastro, M. Evangelista leg. (MC); 3 ♂♂, Carmagnola, Bosco di Pret Po, 230 m s.l.m., 3.V.1997, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂, id., 5.V.2000, G. B. Delmastro, C. Arnò leg. (MC); 4 ♂♂ 1 ♀ 1T, Caselette, boschi presso Cascina Farchetto, 400 m s.l.m., 2.VII.1992, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♀, Ceres, Almesio, 750 m s.l.m., 13.VII.2000, G. B. Delmastro leg. (MC); 2 ♂♂ 2 ♀♀, Ceresole Reale, Vallone del Carro, 1920 m s.l.m., 19.VII.1994, G. B. Delmastro leg. (MC); 4 ♂♂, dint. Ceresole Reale, 1600 m s.l.m., 15.IX.1986, S. Zoia leg. (GG);

1 ♀, Coazze, Centrale di Olivoni, 830 m s.l.m., 29.III.1992, G. B. Delmastro leg. (MC); 1T, id., Valle Sangonetto, loc. Sordini, 1100 m s.l.m., 28.IV.1992, G. B. Delmastro leg. (MC); 1T, Cumiana, Tavernette, Cascina Ussei, 440 m s.l.m., 3.III.1992, G. B. Delmastro leg. (MC); 2 ♂ ♂ 1 ♀, Exilles, Champbons, 900 m s.l.m., 4.VIII.2000, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂ 2T, id., lungo la Dora Riparia, 830 m s.l.m., 9.VIII.1998, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂, Frassinetto, Panissera, 1000 m s.l.m., 19.VII.2000, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♀, Giaveno, Ponte Pietra, 750 m s.l.m., 16.X.1991, G. B. Delmastro leg. (GG); 4 ♂ ♂ 6 ♀ ♀, id., SW Forno, 16.VIII.1998, S. Zoia leg. (GG); 6 ♂ ♂ 1 ♀ 3T, Lanzo Torinese, Ponte del Diavolo, 490 m s.l.m., 21.VIII.1998, G. B. Delmastro leg. (MC); 2 ♂ ♂ 4 ♀ ♀, Locana, dint. Noasca, 1100 m s.l.m., 14.IX.1986, S. Zoia leg. (GG); 8 ♂ ♂ 4T 1D, id., periferia W di Rosone, 720 m s.l.m., 3.VIII.1997, G. B. Delmastro leg. (MC); 4 ♂ ♂ 2 ♀ ♀ 4T, Lombardore, lungo il Torrente Malone, 226 m s.l.m., 1.VIII.1998, G. B. Delmastro leg. (MC); 4 ♀ ♀ 1T, Macello, Malpensata, 300 m s.l.m., 14.V.1997, G. B. Delmastro leg. (MC); 16 ♂ ♂ 2 ♀ ♀ 1T 1D, Mathi, Colleschera, Case Brisi, 500 m s.l.m., 21.VIII.1998, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂ 1 ♀, Moncalieri, La Rotta, Lanca S. Marta, 225 m s.l.m., 3.X.1996, G. B. Delmastro et al. leg. (MC); 1 ♂, Moncenisio, Ferrera – Cenisio, boschi presso Lago Grande, 1420 m s.l.m., 2.VIII.1992, G. B. Delmastro, M.M. Saluto leg. (MC); 2 ♂ ♂ 1 ♀, Peronetto, lungo Torrente Chiusella, 250 m s.l.m., 5.IX.1997, G. B. Delmastro leg. (MC); 2 ♂ ♂, Perosa Argentina, Selvaggio, Passoir, 830 m s.l.m., 23.VII.2000, G. B. Delmastro, G. Mosso leg. (MC); 2 ♀ ♀, id., Meano, 700 m s.l.m., 30.VI.1983, S. Zoia leg. (GG); 4 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, Perrero, Chiotti Sup., lungo Rio di Riclareto, 780 m s.l.m., 29.VII.2000, G. B. Delmastro leg. (MC); 3 ♂ ♂ 3 ♀ ♀, Pinerolo, Talucco, 750 m s.l.m., 2.VII.1983, S. Zoia leg. (GG); 6 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, Piossasco, Ciampetto, 450 m s.l.m., 24.III.1992, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂ 1 ♀, Poirino, boschi presso Cascina Buonavalle, 277 m s.l.m., 23.IV.1991, 21.VIII.1996, G. B. Delmastro leg. (MC); 9 ♂ ♂ 3 ♀ ♀ 8T 4D, Pont Canavese, Borgata Boetti, 500 m s.l.m., 30.V.1997, 18.VII.1997, 19.VIII.1997, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♂, Prascorsano, presso il cimitero, 625 m s.l.m., 1.VIII.1998, G. B. Delmastro leg. (MC); 6 ♂ ♂ 2 ♀ ♀ 1T, dint. Ribordone, 16.IX.1986, S. Zoia leg., faggeta (GG); 1 ♂, Salbertrand, lungo il Rio Secco, 1700 m s.l.m., 24.VII.1995, G. B. Delmastro leg. (MC); 7 ♂ ♂ 1 ♀ 3T, San Francesco al Campo, Cascina Brassiolo, 310 m s.l.m., 16.VIII.1996, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♀, Settimo Vittone, Nomaglio: Grotta della Luna 1607 Pi/TO, 465 m s.l.m., 28.VIII.1999, T. Pascutto leg. (GG); 1 ♂, id., id., 9.X.2000, T. Pascutto, R. Palestro leg. (GG); 1 ♀, Torino, Basilica di Superga, 640 m s.l.m., 19.III.1999, G. B. Delmastro leg. (MC); 3 ♂ ♂ 2 ♀ ♀, id., Villa della Regina, 280 m s.l.m., 20.VIII.1997, G. B. Delmastro leg. (MC); 1 ♀, Ulzio, pend. Monte Seguret, 2000 m s.l.m., 19.VII.1976, G. Gardini leg. (GG); 5 ♂ ♂ 5 ♀ ♀, id., id., 1600 m s.l.m., 21.VIII.1976, G. Gardini leg. (GG); 2 ♂ ♂, Vigone, Bosco di Tetti Girone, 253 m s.l.m., 31.V.1994, 6.V.1995, G. B. Delmastro leg. (MC); 3 ♂ ♂, Villar Pellice, Chiot la Sella, 1300 m s.l.m., 29.VIII.1972, G. Bartoli leg., faggeta (GG); 2 ♂ ♂ 14 ♀ ♀ 5T 1D, Villar Pellice, VII-VIII.1973, G. Bartoli leg. (GG); 1 ♂, id., Chiot la

Sella: Comba Liussa, 1250 m s.l.m., VIII.1973, G. Bartoli leg. (GG); 1♂ 2♀ 1T, id., greto del Torr. Pellice, 25.VIII.1975, G. Bartoli leg., vaglio salici (GG); 4♂♂ 3♀♀ 1T, id., Rorà: Pian Prà, 16.V.1981, S. Zoia, R. Sciaky leg. (GG); 1♂ 1♀, id., Rorà, 2.VII.1983, S. Zoia, M. Meregalli leg. (GG); 4♂♂ 3♀♀ 4T 2D, Volvera, 500 m a SE di Cascina Capriccio, 263 m s.l.m., 5.IV.1999, 12.XII.1999, G. B. Delmastro leg. (MC).

Piemonte: prov. Vercelli - 2♀♀, Boccioleto, Monte Massero: Grotta Bo 7 2576 Pi/VC, 1053 m s.l.m., 11.VII.1999, T. Pasutto, E. Ghielmetti, M. Platinetti leg. (GG); 1♂, Civiasco, Monte Falconera: Grotta l'Partusacc 2612 Pi/VC, 832 m s.l.m., 7.III.1999, T. Pasutto leg. (GG).

Valle d'Aosta: prov. Aosta - 3♂♂ 4♀♀ 1T, Champoluc, 1600 m s.l.m., 30.VI.1978, G. Gardini leg. (GG); 1♀, Cogne, Pont de l'Erfault, 1830 m s.l.m., 15.VIII.1983, R. Rizzerio leg. (GG).

Svizzera

Ticino - 1♀, Isonne, Alpe di Medeglia, 1100 m s.l.m., VI.1985, A. Focarile leg., alneto (GG).