

MARZIO ZAPPAROLI (*)

PRIMI DATI SUL POPOLAMENTO DEI CHILOPODI DELLE
RISERVE NATURALI “AGORAIE DI SOPRA E MOGGETTO”
(LIGURIA, GENOVA) E “GUADINE PRADACCIO”
(EMILIA-ROMAGNA, PARMA)
(Chilopoda)

INTRODUZIONE

I Chilopodi sono una classe di Artropodi terrestri in genere ad areale poco esteso, talora ristretto, con discreti livelli di endemizzazione, legati ai primi strati del suolo ma anche endogei, predatori di piccoli invertebrati, frequenti soprattutto negli ecosistemi forestali dove in molti casi costituiscono comunità ricche e numericamente ben rappresentate. Edafobi, sublapidicoli, subcorticicoli, sono diffusi dal livello del mare sino a oltre 4.000 m d'altitudine (vedi ad es. Lewis, 1981; Minelli & Iovane, 1987; Zapparoli, 2006). Sono note circa 3.300 specie (Minelli, 2006), di cui 486 in Europa (Enghoff, 2004) e 162 in Italia (Foddai et al., 1995; Zapparoli & Minelli, 2005).

Nonostante le ancora frammentarie conoscenze su tassonomia, distribuzione geografica e preferenze ambientali di alcune specie, questi miriapodi sono considerati utili indicatori ecologici e biogeografici.

L'Appennino settentrionale è un'area di particolare interesse per la biodiversità in Italia, per il suo ruolo di raccordo, insieme alle Alpi occidentali, tra le regioni continentali e quelle peninsulari, per la sua complessa articolazione ambientale e per la presenza di aree di particolare pregio conservazionistico (e.g., Vigna Taglianti, 1985; Bonani et al., 2002; Ruffo & Vigna Taglianti, 2002; Cerretti et al., 2003; Blasi et al., 2005). I Chilopodi di questo settore sono stati tema di alcune analisi faunistiche e zoogeografiche: si vedano, tra le più recenti, Minelli & Zapparoli (1985), Zapparoli (2003) e, per una sintesi, Zapparoli & Minelli (2005). Tali studi hanno però fornito solo un quadro generale del popolamento e le conoscenze di dettaglio della fauna dei siti di maggior interesse naturalistico, strumento indispensabile per la loro tutela, so-

(*) Dipartimento di Protezione delle Piante, Università degli Studi della Tuscia, Via San Camillo de Lellis, s.n.c. I-01100 Viterbo.
E-mail: zapparol@unitus.it

no ancora scarse. Una ricerca condotta nel 1999-2001 in aree dell'Appennino toso-emiliano gestite dal Corpo Forestale dello Stato, la Riserva Naturale Biogenetica "Guadine Pradaccio" (Emilia-Romagna, prov. Parma), il Parco Naturale dell'Orecchiella (Toscana, prov. Lucca) e la Foresta Demaniale Abetone (Toscana, prov. Pistoia), ha riguardato il popolamento delle faggete (Zapparoli, 2003).

Nel 2008 la Riserva Naturale Biogenetica Statale "Guadine Pradaccio" e la Riserva Naturale "Agoraie di Sopra e Moggetto" (Liguria, Rezzoaglio, Genova), anch'essa gestita dal Corpo Forestale dello Stato ed entrambe proposte come Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva Europea "Habitat" 92/42/CEE (SIC IT4020004 e SIC IT1331104 rispettivamente), sono state oggetto di un Progetto LIFE04 NAT/IT/000190 finalizzato ad un aggiornamento conoscitivo dell'artropodofauna (Riserva "Guadine Pradaccio") e alla realizzazione di una prima lista degli insetti presenti (Riserva "Agoraie di Sopra e Moggetto").

Nella presente nota saranno illustrati e discussi i risultati ottenuti nell'ambito di questo progetto relativamente ai Chilopodi.

AREA DI STUDIO E STAZIONI DI CAMPIONAMENTO

Qui di seguito sono sommariamente descritte le due aree di studio. Per approfondimenti si rimanda a Poggi (1975), Aita et al. (1979), Bonani et al. (2002), Cerretti et al. (2003), Leoni (2008), Spada et al. (2009).

Riserva Naturale "Agoraie di Sopra e Moggetto"

Istituita nel 1971, la Riserva (17 ha) si trova sulle pendici nord-occidentali del Monte Aiona (1702 m), tra l'Appennino ligure e l'Appennino emiliano, all'interno di una vasta area forestale nel Parco Naturale Regionale dell'Ave-to. La Riserva è costituita da due aree, Agoraie di Sopra (15,50 ha; 1326-1329 m), caratterizzata da laghetti perenni tra loro interconnessi e in fase di interrimento (Lago degli Abeti, Lago Riondo, Lago di Mezzo e Lago di Fondo) e da corpi idrici stagionali minori (Stagno Piccolo, Pozza degli Abeti), e Moggetto (1,50 ha; 1330 m), uno stagno stagionale a circa 1 km dal complesso lacustre delle Agoraie di Sopra. Temperatura media annua dell'area ca 5 °C; media annua delle precipitazioni ca 2300 mm.

Le formazioni vegetali che caratterizzano l'area sono:

- bosco, sia ceduo che a fustaia, a *Fagus sylvatica* e altre latifoglie; sottobosco generalmente poco sviluppato tranne nelle zone più aperte e nell'ecotono tra bosco e torbiera;

- rimboschimenti a conifere (*Abies alba*, *Picea abies* e, sporadici, *Pinus nigra* e *P. strobus*), risalenti alla seconda metà del secolo scorso;
- torbiere, di estensione diversa, in corrispondenza delle raccolte d'acqua.

Stazioni di campionamento e tipologie ambientali:

1. Faggeta mista, 1350 m, UTM 32 T 0533005 4926324;
- 1a. Faggeta mista e torbiera, 1330-1350 m, UTM 32 T 0533197 4926353;
2. Stagno Piccolo, torbiera, 1331 m, UTM 32 T 0533164 4926279;
3. Lago degli Abeti, 1329 m, sponde boschive del lago, UTM 32 T 0533197 4926353;
4. Lago Riondo, torbiera, 1328 m, UTM 32 T 0533118 4926471;
5. Lago Agoraie di Mezzo, torbiera, 1327 m, UTM 32 T 0533213 4926440 (in questa località non sono stati rilevati Chilopodi);
6. Lago Agoraie di Fondo, torbiera, 1326 m, UTM 32 T 0533264 4926607;
7. Torbiera del Moggetto, 1326 m, UTM 32 T 0532158 4926700.

Riserva Naturale Biogenetica Statale “Guadine Pradaccio”

Istituita nel 1971, la Riserva (289 ha) fa parte di un ampio complesso forestale situato nell'alto bacino del Torrente Parma; essa ricade nel Parco Naturale Regionale “Valle del Cedra e del Parma” ed è inclusa nel Parco Nazionale dell'Appennino tosco-emiliano. La Riserva occupa una conca glaciale tra 1195 e 1796 m s.l.m., sul versante settentrionale della catena appenninica (Monte Brusa). Al suo interno si trovano due piccoli laghi, il Lago di Guadine, a carattere temporaneo, e il Lago Pradaccio, semiartificiale. Temperatura media annua ca 6° C; media annua delle precipitazioni ca 2600 mm.

Le formazioni vegetali che caratterizzano l'area sono:

- alle quote inferiori: rimboschimenti a conifere (*Picea abies*, *Abies alba* e, sporadico, *Pseudotsuga menziesii*) che costituiscono fustaie di circa 80 anni di età; l'abete bianco è presente anche con nuclei spontanei (Monte Roccabiasca);
- tra i 1400 m e il limite superiore della vegetazione arborea: bosco ceduo matricinato di circa 60 anni a *Fagus sylvatica*, non più utilizzato; all'interno del ceduo sono presenti nuclei artificiali di conifere; alle quote inferiori la faggeta s'inserisce talvolta nei rimboschimenti; altre latifoglie presenti sono *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *S. aria* e *Laburnum alpinum*; sono altresì presenti nuclei spontanei di *Abies alba*;
- oltre il limite della vegetazione arborea: praterie d'alta quota con *Soldanella alpina*, *Pulsatilla alpina*, *Lilium bulbiferum*, *Cypripedium calceolus* e *Orchis sambucina*, alternate a formazioni a *Vaccinium* spp.

All'interno del bosco e nelle praterie, dove la matrice rocciosa diventa

preponderante, si formano macereti con *Alchemilla alpina* e *Dryopteris filix-mas*.

Stazioni di campionamento e tipologie ambientali:

1. Lago Pradaccio, 1362 m, sponde erbose del lago, UTM 32 T 0581136 4916522 (in questa località non sono stati rilevati Chilopodi);
2. Lago Pradaccio, 1430 m, ai bordi del lago, ceduo di faggio avviato ad alto fusto, età media 70 anni, sottobosco rado e con poca rinnovazione, sono presenti piccoli corsi d'acqua a carattere torrentizio, UTM 32 T 0580712 4916320 (in questa località non sono stati rilevati Chilopodi);
3. Roccabiasca, 1440 m, torbiera ai piedi del Monte Roccabiasca (1727 m), la torbiera è circondata da nuclei autoctoni di abete bianco, UTM 32 T 0581387 4916059;
4. Acquatorta, 1470 m, torbiera, all'interno della faggeta; la torbiera è attraversata da piccoli canali con acqua corrente, UTM 32 T 0580712 4916320 (in questa località non sono stati rilevati Chilopodi);
5. Lago di Guadine, 1362 m, ambiente non rilevato, UTM 32 T 0581136 4916522.

Altre località indagate (adiacenti alla riserva):

- Lagdei, 1254 m, foresta mista, UTM 32 T 0580330 4918125.

Gli ambienti oltre il limite della vegetazione arborea non sono stati indagati.

MATERIALI E METODI

Il materiale esaminato è stato ottenuto per mezzo di raccolte a vista (tre sessioni: 23/24.V., 30.VII., 20.VIII.2008), trappole a caduta costituite da bicchieri da 33 cl e 8.5 cm di diametro (una sessione: 30.VII/20.VIII.2008) e vaglio entomologico (una sessione: 21.VIII.2008). Le trappole sono state innescate con una soluzione satura di aceto di vino bianco e sale da cucina, alcune trappole sono state innescate con formaggio. Per approfondimenti sui metodi di raccolta vedi Spada et al. (2009).

L'elenco delle specie segue Zapparoli & Minelli (2005), si è inoltre tenuto conto degli aggiornamenti nomenclatoriali successivamente pubblicati (Zapparoli, 2006). Per ogni specie si riporta:

- il nome scientifico, l'Autore e l'anno di pubblicazione;
- il materiale esaminato, fornendo nell'ordine la località, eventuali indicazioni sul tipo di ambiente, la quota s. l. m., la data di raccolta, eventuali indi-

cazioni sul microhabitat, l'acronimo del/dei raccoglitore/i, il numero di esemplari;

- la distribuzione geografica generale, perlopiù sotto forma di lista alfabetica dei paesi o delle unità geopolitiche in cui la specie è presente, tratta da Zapparoli (2006), eventualmente seguita da un punto interrogativo nei casi dubbi;
- la distribuzione in Italia secondo Zapparoli & Minelli (2005), salvo diversa indicazione, intesa come lista delle regioni in cui la specie è stata segnalata;
- la categoria corologica tratta da Zapparoli (2006), che segue la classificazione proposta da Vigna Taglianti et al. (1993, 1999);
- le preferenze ambientali facendo riferimento in genere alle popolazioni italiane (intervalli altitudinali, formazioni vegetali o altri ambienti epigei in cui la specie è stata raccolta), tratta da Minelli & Iovane (1987) e da Zapparoli (2006).

Salvo indicazioni contrarie, il materiale esaminato è conservato nella collezione del Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità "Bosco Fontana" di Verona.

ABBREVIAZIONI

Aree di studio. RAG = Liguria, Rezzoaglio (Genova), Riserva Naturale "Agoraie di Sopra e Moggetto"; RGU = Emilia-Romagna, Corniglio (Parma), Riserva Naturale Biogenetica Statale "Guadine Pradaccio".

Raccoglitori. BA = M. Bardiani; GN = G. Nardi; LS = L. Spada; PD = P. Dallatana; PO = P. Cornacchia, SH = S. Hardersen.

Collezioni. CMZ = M. Zapparoli.

Altre abbreviazioni. ex = esemplare; imm. = immaturo; pt = pitfall traps (trappola innescata con aceto e sale); cheese bait pt (trappola innescata con formaggio); rd = raccolta diretta; * = località adiacente alla Riserva.

ELENCO DELLE SPECIE

LITHOBIOMORPHA

LITHOBIIDAE

Eupolybothrus Verhoeff, 1907

1. Eupolybothrus grossipes (C.L. Koch, 1847)

MATERIALE ESAMINATO. RAG: Stagno Piccolo, torbiera, 1331 m; 20.VIII.2008, sotto sasso, GN, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Austria, Germania meridionale, Italia, Slovenia, Svizzera.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Tutte le regioni tranne Basilicata, Puglia, Sicilia e Sardegna; non segnalata in Valle d'Aosta probabilmente per carenza di indagini.

COROTIPO. Centroeuropeo.

NOTE. *E. grossipes* vive in Italia a quote comprese tra 100 e 2080 m, generalmente tra 500-1800 m. Per lo più legata a formazioni forestali mesofile, in particolare faggete e altri boschi di latifoglie, in Italia nord-orientale è stata segnalata anche in ambienti aperti d'altitudine; rara nei boschi termofili.

2. *Eupolybothrus* sp. (*longicornis* Risso, 1826 ?)

MATERIALE ESAMINATO. RGU: Lago di Guadine, 1362 m: 23.V.2008, rd, GN & BA, 1 ♂ imm.

NOTE. Materiale di incerta identificazione perchè non completamente maturo. *E. longicornis* è un endemita alpino occidenatale ad affinità probabilmente sud-europea, diffuso nelle Alpi centrali e occidentali, sia lungo il versante italiano (Veneto, Lombardia, Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria) sia lungo il versante francese (Provence-Alpes-Côte d'Azur), e nell'Appennino ligure, a est fino alla provincia di Genova (Zapparoli & Minelli, 2005; Iorio, 2008). Vive a quote comprese tra 440 e 2450 m, generalmente tra 800 e 2200 m, in ambienti forestali montani (*Larix*, *Fagus*) e in ambienti aperti d'altitudine.

3. *Lithobius dentatus* C.L. Koch, 1844

MATERIALE ESAMINATO. RAG: faggeta mista, 1350 m: 30.VII-20.VIII.2008, pt, BA, PO, PD, SH & GN, 1 ♀; ibidem, 30.VII-20.VIII.2008, cheese bait pt, BA, PO, PD, SH, GN, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Albania, Austria, Belgio, Bielorussia, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Francia continentale, Germania, Italia continentale, Lussemburgo, Olanda, Repubblica Slovacca, Repubblica Ceca, Romania (?), Slovenia, Svizzera, Ucraina, Ungheria (Brölemann, 1930; Remy & Hoffmann, 1959; Jeekel, 1977; Zaleskaja, 1978; Eason, 1982; Kos, 1992; Zaleskaja & Golovatch, 1996; Stoev, 1997, 2000, 2002; Geoffroy, 2000; Lock, 2000; Orságh, 2001; Tajovský, 2001; Zapparoli & Minelli, 2005; Negrea, 2006).

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Friuli Venezia-Giulia, Veneto, Trentino Alto-Adige, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria.

COROTIPO. Centroeuropeo.

NOTE. Specie segnalata a quote comprese tra 490 e 2060 m, legata a boschi alpini e montani talvolta rinvenuta anche in ambienti aperti d'altitudine.

4. **Lithobius forficatus** (Linnaeus, 1758)

MATERIALE ESAMINATO. RAG: faggeta mista, 1350 m: 20.VIII.2008, sotto corteccia, GN, BA, PO, PD & SH, 2 ♀♀, 1 ♂ imm., 1 ♀ imm.; ibidem: 30.VII.2008, rd, BA, PO, PD, GN & LS, 1 imm.; faggeta mista e torbiera, 1330-1350 m: 30.VII.2008, rd, PO, BA, PD, GN & LS, 1 ♂, 1 ♀, 1 ♂ juv; Lago degli Abeti, 1329 m: 20.VIII.2008, GN, PD, BA, PO & SH, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Specie ampiamente diffusa in Europa (Albania, Austria, Belgio, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Danimarca continentale, Finlandia, Francia (incluso Corsica, ma introdotta), Germania, Gran Bretagna, Grecia continentale, Irlanda, Italia, Montenegro, Norvegia, Olanda, Polonia, Repubblica Ceca, Repubblica di Macedonia, Repubblica Slovacca, Romania, Serbia, Slovenia, Svezia, Svizzera, Ungheria) e in Vicino Oriente (Turchia settentrionale; Georgia; Russia, prov. di Krasnodar); segnalata anche in Nord Africa (introdotta?), Islanda (introdotta) e Malta (introdotta); fuori dall'area Palearctica occidentale è stata segnalata (introdotta) in Nord e Sud America, all'Isola di Sant'Elena, alle Isole Hawaii e alle Isole Curili.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Presente in tutte le regioni continentali nonché in Sardegna (una sola segnalazione, da confermare) e nelle isole circumsiciliane (Isole Eolie, Isola Lampedusa, in entrambe probabilmente introdotta).

COROTIPO. Europeo.

NOTE. Specie euriecia, ampiamente diffusa in Italia dal livello del mare a 2500 m, comune soprattutto negli ambienti soggetti a disturbo antropico (e.g., rimboschimenti, coltivi, aree urbane e sub-urbane); si rinviene anche in boschi di latifoglie (*Fagus*, *Quercus*, *Ostrya*, *Castanea*, ecc.) e in ambienti aperti (naturali e di derivazione).

Benché nel corso del presente studio non siano stati raccolti nuovi materiali, la specie è stata già segnalata nella Riserva Naturale Biogenetica Statale Guadine Pradaccio da Zapparoli (2003: 70).

5. **Lithobius lapidicola** Meinert, 1872

MATERIALE ESAMINATO. RAG: faggeta mista: 30.VII.2008, rd, BA, PO, PD, GN, LS, 1 ♀; ibidem: 20.VIII.2008, sotto corteccia, GN, BA, PO, PD & SH, 2 ♀♀; ibidem: 20.VIII.2008, sotto massi, BA, PO, PD, SH & GN, 1 ♀; faggeta mista e torbiera, 1350-1330 m: 30.VII.2008, rd, PD, BA, PO, GN & SH, 1 ♂; Lago Riondo, torbiera, 1328 m: 30.VII.2008, rd, GN, BA, PO, PD & LS, 1 ♀; Torbiera del Moggetto, 1326 m: 21.VIII.2008, vaglio, GN, BA, PO, PD & SH, 1 ♂.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Albania, Austria, Bosnia-Erzegovina, Danimarca (continentale), Francia (incl. Corsica), Germania, Gran Bretagna, Grecia continentale (incl. Isole Ioniche), Irlanda, Isole Canarie, Italia, Montenegro, Olanda, Polonia, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Romania, Slovenia, Svezia, Svizzera, Ucraina, Ungheria.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Segnalata in tutte le regioni escluso la Valle d'Aosta, probabilmente per carenza d'indagine.

COROTIPO. Centroeuropeo.

NOTE. Specie euriecia, presente in habitat mediterranei termofili, in ambienti aperti, in boschi di latifoglie dal livello del mare a 2500 m.

6. *Lithobius lucifugus* L. Koch, 1862

MATERIALE ESAMINATO. RAG: faggeta mista, 1350 m: 20.VIII.2008, sotto cortecce, GN, BA, PO, PD & SH, 1 ♂; ibidem: 30.VII.2008, rd, GN, BA, PO, PD & SH, 1 ♂; ibidem: 30.VII-20.VIII.2008, pt, BA, PO, PD, SH & GN, 1 ♂; faggeta mista, 1350 m: 30.VII.2008, rd, BA, PO, PD, GN & LS, 1 imm.; faggeta mista e torbiera, 1350-1330 m: 30.VII.2008, rd, LS, BA, PO, PD & GN, 1 ♀.

ALTRO MATERIALE. Liguria, GE, Rezzoaglio, Stagno Aspenella, 1300 m: 19.VI.1995, S. Fernando, 1 ♂, 1 ♀ (CMZ) (cf. Zapparoli & Minelli, 2005).

DISTRIBUZIONE GENERALE. Austria, Bosnia-Erzegovina, Croazia, Francia sud-orientale, Germania, Grecia continentale, Italia settentrionale, Montenegro, Polonia, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Romania, Russia, Scandinavia, Slovenia, Svizzera, Ucraina (incl. Crimea), Ungheria; Vicino Oriente (Caucaso, Turchia).

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. La specie è diffusamente presente in Friuli Venezia-Giulia, Veneto, Trentino Alto-Adige, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria; reperti isolati sono inoltre noti in località appenniniche dell'Emilia-Romagna e della Toscana.

COROTIPO. Centroeuropeo.

NOTE. Specie generalmente segnalata a quote comprese tra 1000 e 2300 m, raramente più in basso (Italia NE, 20 m slm), principalmente legata ad ambienti aperti d'altitudine ma presente anche nelle formazioni forestali montane e submontane sottostanti.

7. **Lithobius piceus** L. Koch, 1862

MATERIALE ESAMINATO. RAG: Stagno Piccolo, torbiera, 1331 m: 20.VIII.2008, sotto sasso, GN, 1 ♀ (CMZ).

DISTRIBUZIONE GENERALE. Austria, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Francia (escl. Corsica), Germania, Gran Bretagna, Lussemburgo, Olanda, Polonia, Repubblica Ceca, Repubblica di Macedonia (?), Repubblica Slovacca, Romania, Slovenia, Spagna settentrionale, Ucraina, Ungheria (*L. p. piceus* L. Koch, 1862); Italia settentrionale e centrosettentrionale, Svizzera (*L. p. verhoeffi* Demange, 1958); Isole Baleari (*L. p. tabacarui* Negrea & Matic, 1973, forse buona specie secondo Zapparoli, 2001); Spagna nord-orientale (Catalogna) (*L. p. unguiridens* Serra, 1977). *L. piceus* è stato segnalato anche nel Caucaso (Zalesskaja, 1978) ma lo status tassonomico delle popolazioni locali è incerto.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige, Liguria, Toscana.

COROTIPO. Centroeuropeo.

NOTE. Specie segnalata tra 240 e 1900 m, poco nota dal punto di vista delle preferenze ambientali, sinora rilevata in ambienti forestali di latifoglie mesofile e termo-mesofile. Il materiale esaminato è riferibile alla sottospecie *L. p. verhoeffi*.

8. **Lithobius pilicornis** Newport, 1844

MATERIALE ESAMINATO. RGU: *Lagdei, foresta mista, 1254 m: 24.V.2008, GN & BA, 1 ♀; Lago di Guadine, 1362 m: 23.V.2008, rd, GN & BA, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Francia (incl. Corsica), Gran Bretagna (incl. Is. Channel), Italia (incl. Sardegna), Olanda, Portogallo (incl. Is. Azzorre, Madeira), Spagna (incluso Andorra, Isole Canarie), Marocco (?) (Brölemann, 1921, 1930; Machado, 1952; Eason, 1964, 1985; Matic et al., 1967; Jeekel, 1977; Serra, 1981; Zapparoli & Minelli, 2005); introdotto in Irlanda, Is. Nicobare (India) e Is. di Sao Tomé (Golfo di Guinea) (Eason, 1974, 1985; Cawley, 1999). Nella Spagna continentale (grotte di Guipúzcoa e Navarra, Spagna settentrionale) è nota la sottospecie *L. p. luridus* Serra, 1981.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Veneto, Trentino, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Emilia-Romagna.

COROTIPO. W-Europeo.

NOTE. Specie segnalata tra 0 e 2300 m, poco nota dal punto di vista delle preferenze ambientali, sinora rilevata in ambienti forestali di latifoglie mesofile.

Non esistono precedenti segnalazioni di questa specie in Emilia-Romagna. Le località di raccolta del materiale esaminato costituiscono le uniche al momento conosciute nell'Appennino tosco-emiliano.

9. **Lithobius tricuspis** Meinert, 1872

MATERIALE ESAMINATO. RAG: Lago Agoraie di Fondo, torbiera, 1326 m: 30.VII-20.VIII.2008, cheese bait pt, BA, PO, PD, SH & GN, 1 ♂ (CMZ). RGU: Torbiera Roccabiasca, 1440 m: 24.V.2008, GN & BA, 1 ♂.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Austria, Belgio, Bulgaria (?), Croazia, Danimarca (continentale), Francia (incl. Corsica), Germania, Gran Bretagna meridionale, Italia, Lussemburgo, Olanda, Polonia, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Slovenia, Spagna continentale, Svizzera, Ucraina, Ungheria.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Tutte le regioni escluso Campania, Basilicata, Puglia.

COROTIPO. Centroeuropeo.

NOTE. Specie forestale segnalata in Italia a quote comprese tra 200 e 2250 m.

Il materiale raccolto nella Riserva Naturale "Agoraie di Sopra e Moggetto", Lago Agoraie di Fondo, è dubitativamente attribuito a questa specie perché deteriorato.

10. **Lithobius tylopus** Latzel, 1882

MATERIALE ESAMINATO. RAG: faggeta mista, 1350 m: 30.VII-20.VIII.2008, cheese bait pt, BA, PO, PD, SH & GN, 1 ♀; Lago Agoraie di Fondo, torbiera, 1326 m: 30.VII-20.VIII.2008, cheese bait pt, BA, PO, PD, SH & GN, 1 ♂.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Italia settentrionale (Piemonte, Lombardia, Veneto, Liguria), centrale (Emilia-Romagna, Marche, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzi, Molise) e meridionale (Campania, Basilicata, Calabria).

COROTIPO. Endemita appenninico (presente in alcune stazioni della Pianura Padana) ad affinità probabilmente sud-europee.

NOTE. Specie diffusa da 20 a 1600 m sul livello del mare, essenzialmente silvicola, frequentemente segnalata in foreste di latifoglie mesofile e termomesofile, rara nelle formazioni termofile. Secondo Zapparoli (2006), la tassonomia delle specie del gruppo di *L. tylopus* - che include anche *L. minellii* Matic & Darabantzu, 1971 (Italia centrale), *L. nicaeensis* Brölemann, 1904 (Francia meridionale, Italia settentrionale e centrale), *L. salernitanus* Manfredi, 1956 (Italia meridionale) e *L. ruffoi* Matic, 1966 (Italia centrale) - non è del tutto chiara e necessita di revisione.

SCOLOPENDROMORPHA

CRYPTOPIDAE

Cryptops Leach, 1815

11. **Cryptops anomalans** Newport, 1844

MATERIALE ESAMINATO. RAG: faggeta mista, 1350 m: 30.VII.2006, rd, BA, PO, PD, GN & LS, 1 ex.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Albania, Austria, Belgio, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Francia, Germania, Grecia continentale e insulare (incl. Creta), Italia, Montenegro, Olanda, Repubblica di Macedonia, Repubblica Slovacca, Romania, Serbia, Slovenia, Spagna, Svizzera, Turchia europea, Ucraina (incl. Crimea), Ungheria; presente in Nord Africa (Algeria, Marocco, Tunisia); introdotta in Gran Bretagna e, probabilmente, in Nord America.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Tutte le regioni escluso Valle d'Aosta, Puglia e Sardegna; per la Sicilia è nota una sola segnalazione (Matic & Darabantu, 1968).

COROTIPO. S-Europeo.

12. **Cryptops hortensis** (Donovan, 1810)

MATERIALE ESAMINATO. RAG: faggeta mista, 1350 m: 20.VIII.2008, sotto massi, BA, PO, PD, SH & GN, 1 ex.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Albania, Austria, Belgio, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Danimarca (continentale), Francia (incl. Corsica), Germania, Gran Bretagna, Grecia continentale e insulare (incl. Creta), Irlanda, Italia (incl. Sardegna e Sicilia), Montenegro, Norvegia, Olanda, Polonia, Portogallo (incl. Isole Azzorre e Madera), Repubblica Ceca, Repubblica di Macedonia, Repubblica Slovacca, Romania, Russia europea, Slovenia, Spagna (incl. Isole Canarie), Svizzera, Ucraina, Ungheria; Nord Africa (Marocco), Vicino Oriente

(Turchia settentrionale, Georgia, Armenia, Azerbaijan); Asia centrale (Tadzikistan, Turkmenistan, Uzbekistan); introdotta in Nord America, all'Isola di Sant'Elena e alle Isole Hawaii; sinantropica in Scandinavia (Svezia, Finlandia).

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Segnalata in tutte le regioni.

COROTIPO. Turanico-Europeo-Mediterraneo.

NOTE. Elemento forestale relativamente comune, segnalato soprattutto in boschi di latifoglie mesofile e termomesofile, dal livello del mare a 2500 m, generalmente da 300-400 m a 1200-1600 m.

13. **Cryptops parisi** Brölemann, 1902

MATERIALE ESAMINATO. RAG: faggeta mista e torbiera, 1350-1330 m: 30.VII.2008, rd, LS, GN, BA, PO, PD & LS, 1 ex.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Albania, Austria, Belgio, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Francia, Germania, Grecia continentale (incl. Isole Ionie), Irlanda, Italia, Montenegro, Olanda, Polonia, Repubblica Ceca, Repubblica di Macedonia, Repubblica Slovacca, Romania, Russia Europea (Transcarpazia), Slovenia; Vicino Oriente (Turchia settentrionale); introdotta in Gran Bretagna, Scandinavia ed in Nord America (Terranova).

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Segnalata in tutte le regioni escluso Sicilia e Sardegna.

COROTIPO. Centroeuropeo.

NOTE. Elemento forestale molto comune rinvenuto in un ampio spettro di formazioni vegetali da 20 a 2500 m slm, dai boschi di conifere montane alle formazioni di sclerofille mediterranee.

La specie è stata segnalata anche nei dintorni della Riserva Naturale "Ago-raie di Sopra e Moggetto", a Rezzoaglio, Val d'Aveto (Minelli & Zapparoli, 1985; Zapparoli & Minelli, 2005).

GEOPHILOMORPHA **SCHENDYLIDAE**

Schendyla Bergsoe & Meinert, 1866

14. Schendyla nemorensis (C.L. Koch, 1836)

DISTRIBUZIONE GENERALE. Austria, Belgio, Bosnia-Erzegovina, Croazia, Finlandia, Francia, Germania, Gran Bretagna, Grecia (incl. Creta), Irlanda, Italia, Norvegia, Olanda, Polonia, Portogallo (Isole Azzorre), Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Slovenia, Svezia; Nord Africa (Algeria, Marocco, Tunisia); introdotta in Nord America e Terranova. Segnalata anche alle Isole Baleari (Negrea & Matic, 1973); le segnalazioni per la Romania sono incerte (Matic, 1972); in Bulgaria (Ribarov, 1996) ma non inclusa nella lista di Stoev (1997).

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Segnalata in tutte le regioni escluso Valle d'Aosta e Basilicata probabilmente per carenza d'indagine.

COROTIPO. Europeo.

NOTE. Segnalata in Italia a quote comprese tra 0 e 2000 m s.l.m., più frequentemente tra 300-1700 m. Specie essenzialmente silvicola (leccete, querceti puri e misti, faggete), raramente presente anche in ambienti aperti e in ambienti artificiali (e.g., rimboschimenti, ambienti agrari, aree urbane).

Benché nel corso del presente studio non siano stati rinvenuti nuovi materiali, la specie era già stata segnalata nella Riserva Naturale Biogenetica Statale "Guadine Pradaccio" (Zapparoli, 2003: 71).

LINOTAENIIDAE **Strigamia** Gray, 1843

15. Strigamia acuminata Leach, 1815

MATERIALE ESAMINATO. RAG: faggeta mista, 1350 m: 20.VIII.2008, sotto corteccia, GN, BA, PO, PD & SH, 1 ♂; Torbiera del Moggetto, 1326 m: 21.VIII.2008, vaglio, GN, BA, PO, PD & SH, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Albania, Austria, Belgio, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Danimarca continentale, Francia, Germania, Gran Bretagna, Italia, Jugoslavia, Lussemburgo, Olanda, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Romania, Slovenia, Spagna, Svizzera, Ungheria; Vicino Oriente (Caucaso, Turchia); secondo Eason (1964) l'areale di questa specie in-

clude probabilmente anche l’America settentrionale (Isole Aleutine e altre isole del Mare di Bering, Alasca, Territori del Nord-Ovest).

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Tutte le regioni escluso Puglia, Calabria, Sardegna.

COROTIPO. Centroeuropeo.

NOTE. Specie forestale per lo più legata a boschi dominati da *Fagus sylvatica*, benché presente anche in altre formazioni di latifoglie e di conifere, da 250 a 2000 m slm.

16. **Strigamia crassipes** (C.L. Koch, 1835)

MATERIALE ESAMINATO. RAG: faggeta mista, 1350 m: 30.VII-20.VIII.2008, pt, BA, PO, PD, SH & GN, 1 ♀.

DISTRIBUZIONE GENERALE. Albania, Austria, Belgio, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Danimarca (continentale), Francia (escl. Corsica), Germania, Gran Bretagna, Grecia continentale (?), Irlanda, Italia, Norvegia, Olanda, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Repubblica di Macedonia, Repubblica Slovacca, Romania, Slovenia, Spagna, Svezia meridionale; Caucaso.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA. Tutte le regioni escluso Puglia, Sicilia e Sardegna.

COROTIPO. Europeo.

NOTE. Specie silvicola segnalata quote comprese tra 40 e 2450 m slm in un’ampio spettro di formazioni forestali; raramente presente in ambienti aperti.

DISCUSSIONE

Nel corso dell’indagine faunistica sugli artropodi della Riserva Naturale Biogenetica “Guadine Pradaccio” e della Riserva Naturale “Agoraie di Sopra e Moggetto” sono state in tutto rinvenute 16 specie di Chilopodi (39 esemplari), di cui 12 nella Riserva “Agoraie di Sopra e Moggetto” (7 Lithobiomorpha, 3 Scolopendromorpha, 2 Geophilomorpha) e 5 nella Riserva “Guadine Pradaccio” (4 Lithobiomorpha, 1 Geophilomorpha) (Tab. 1). Per la Riserva “Guadine Pradaccio” erano precedentemente note due sole specie (Zapparoli, 2003), *Lithobius forficatus* e *Schendyla nemorensis*, mentre altre due specie, *L. lucifugus* e *Cryptops parisi*, erano note per l’area di Rezzoaglio, Riserva Naturale

Tab. 1 – Elenco delle specie e corotipi di appartenenza dei Chilopodi rinvenuti nella Riserva “Agoraie di Sopra e Moggetto” e nella Riserva “Guadine Pradaccio”. Sigle dei corotipi. Corotipi di specie ad ampia distribuzione nella regione olartica: TEM = Turanico-Europeo-Mediterraneo; corotipi di specie ad ampia distribuzione in Europa: CEU = Centroeuropeo, EUR = Europeo, SEU = S-Europeo, WEU = W-Europeo. Elementi endemici italiani (tra parentesi vengono indicate le affinità): ALPI = alpino, ALPW = alpino occidentale; APPE = appenninico. * = dato di letteratura: Zapparoli (2003); (?) dato dubbio; + = presenza rilevata, - = presenza non rilevata.

Specie	Riserva Naturale “Agoraie di Sopra e Moggetto”	Riserva Naturale “Guadine Pradaccio”	Corotipo
Lithobiomorpha			
1. <i>Eupolybothrus grossipes</i>	+	-	CEU
2. <i>Eupolybothrus</i> sp. (<i>longicornis</i> ?)	-	+	ALPW (SEU)
3. <i>Lithobius dentatus</i>	+	-	CEU
4. <i>Lithobius forficatus</i>	+	+	EUR
5. <i>Lithobius lapidicola</i>	+	-	CEU
6. <i>Lithobius lucifugus</i>	+	-	CEU
7. <i>Lithobius piceus</i>	+	-	CEU
8. <i>Lithobius pilicornis</i>	-	+	WEU
9. <i>Lithobius tricuspis</i>	+	+	CEU
10. <i>Lithobius tylopus</i>	+	-	APPE (SEU)
Scolopendromorpha			
11. <i>Cryptops anomalans</i>	+	-	SEU
12. <i>Cryptops hortensis</i>	+	-	TEM
13. <i>Cryptops parisi</i>	+	-	CEU
Geophilomorpha			
14. <i>Schendyla nemorensis</i>	-	+	EUR
15. <i>Strigamia acuminata</i>	+	-	CEU
16. <i>Strigamia crassipes</i>	+	-	EUR
Totale	12 (13?)	5	

“Agoraie di Sopra e Moggetto” (Minelli & Zapparoli, 1985; Zapparoli & Minelli, 2005).

Benché indagata con metodiche differenti, la fauna delle due aree rimane ancora superficialmente conosciuta, in particolare per quanto riguarda i Geofilomorfi, e ulteriori indagini sono necessarie per avere un quadro più esauriente del popolamento, in particolare a “Guadine Pradaccio”, dove in tre stazioni di raccolta su cinque non sono stati rinvenuti Chilopodi.

Questa prima indagine ha comunque permesso di mettere in evidenza la presenza di alcune specie significative, in particolare tra i Litobiomorfi. Si tratta di *Lithobius dentatus* e *L. lucifugus*, elementi centroeuropei, entrambi

raccolti nella Riserva di “Agoraie di Sopra e Moggetto”, al limite meridionale del loro areale, e di *L. pilicornis*, elemento europeo occidentale, non ancora segnalato nell’Appennino tosco-emiliano, rinvenuto a “Guadine Pradaccio”, la località più orientale del suo areale appenninico. Altro elemento d’interesse è *Eupolybothrus longicornis*, endemita alpino occidentale che nella provincia di Genova raggiunge il limite orientale del proprio areale appenninico. La sua presenza nella Riserva di “Guadine Pradaccio”, segnalata sulla base di materiale dubitativamente identificato, rimane però da confermare.

In entrambe le riserve o nelle loro immediate adiacenze sono verosimilmente presenti anche altre specie di Chilopodi. Si fa riferimento ad esempio ad alcune specie forestali, molto comuni in Italia o nell’Appennino settentrionale, come i Litobiomorfi *L. castaneus* Newport, 1844, *L. microps* Meinert, 1868 e *Harpolithobius anodus* (Latzel, 1880), lo Scolopendromorfo *Cryptops anomalous* Newport, 1844, o i Geofilomorfi *Stigmatogaster gracilis* (Meinert, 1879), *Henia brevis* (Silvestri, 1896), *Henia vesuviana* (Meinert, 1845) e *Clinopodes flavidus* C.L. Koch, 1847.

Dato il carattere preliminare di questa indagine e la lacunosità dei dati a disposizione, si ritiene ancora prematuro caratterizzare dal punto di vista ecologico le comunità e svolgere un’analisi zoogeografica del popolamento. Tuttavia, appare evidente in questi due settori la prevalenza di elementi forestali mesofili a corotipo europeo, in particolare centroeuropeo.

RINGRAZIAMENTI. Il presente lavoro è stato realizzato nell’ambito del progetto “LIFE04 NAT/IT/000190” cofinanziato (50%) dalla Commissione Europea, Bruxelles, e dall’Ufficio Centrale Biodiversità, Corpo Forestale dello Stato, Roma. Si ringraziano il dott. Franco Mason, dirigente del Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità “Bosco Fontana” di Verona (Corpo Forestale dello Stato), per aver promosso e incoraggiato la realizzazione della presente ricerca, e i suoi collaboratori M. Bardiani, P. Cornacchia, P. Dallatana, S. Hardersen, G. Nardi e L. Spada, per la raccolta del materiale sul campo. Si ringraziano inoltre Marco Panella, Giulia Uricchio, Gianni Zanoni dell’Ufficio Centrale Biodiversità, Corpo Forestale dello Stato, Roma, per la loro fattiva collaborazione per la realizzazione della pubblicazione.

RIASSUNTO

In questo lavoro sono elencati e discussi i Chilopodi raccolti nell’ambito di uno studio sul popolamento degli artropodi di due Riserve Naturali dell’Appennino settentrionale gestite dal Corpo Forestale dello Stato e proposte come Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva Europea “Habitat” (Progetto LIFE Natura IT/04/190): la Riserva Naturale “Agoraie di Sopra e Moggetto” (Liguria, prov. di Genova, 17 ha) e la Riserva Naturale Biogenetica Statale “Guadine Pradaccio” (Emilia-Romagna, prov. di Parma, 289 ha). Sono inoltre inclusi i pochi dati di letteratura disponibili e alcuni dati inediti occasionalmente raccolti in aree limitrofe.

Nella Riserva “Agoraie di Sopra e Moggetto” sono segnalate 12 specie (7 Lithobiomorpha, 3 Scolopendromorpha, 2 Geophilomorpha), nella Riserva “Guadine Pradaccio” sono segnalate 5 specie (4 Lithobiomorpha, 1 Geophilomorpha). Benchè ancora molto lacunose, le infor-

mazioni raccolte mettono in evidenza un popolamento interessante, in prevalenza costituito da specie a corotipo europeo (in particolare centroeuropeo) e ad ecologia essenzialmente forestale. Significativa è la presenza di *Lithobius dentatus* C.L. Koch, 1844 e *L. lucifugus* L. Koch, 1862, elementi centroeuropei, entrambi raccolti ad “Agoraie di Sopra e Moggetto”, al limite meridionale del loro areale, e di *L. pilicornis* Newport, 1844, elemento W-Europeo, rinvenuto a “Guadine Pradaccio”, al limite orientale del suo areale appenninico, non ancora segnalato nell’Appennino tosco-emiliano.

SUMMARY

First data on the centipede fauna of the Nature Reserves “Agoraie di Sopra e Moggetto” (Liguria, Genoa) and “Guadine Pradaccio” (Emilia-Romagna, Parma) (Chilopoda).

The centipedes collected in a study on the arthropod fauna of two protected areas of Northern Apennines (Italy) managed by the State Forestry Corp and proposed as Special Areas of Conservation under the European Community Directive “Habitats” 92/42/CEE (LIFE Nature Project IT/04/190): the Nature Reserve “Agoraie di Sopra e Moggetto” (Liguria, Genoa province, 17 ha) and the State Biogenetic Nature Reserve “Guadine Pradaccio” (Emilia-Romagna, Parma province, 289 ha) are listed and discussed in this paper. Some unpublished records and the few bibliographic data available are also included.

Twelve species (7 Lithobiomorpha, 3 Scolopendromorpha, 2 Geophilomorpha) have been recorded in the “Agoraie di Sopra e Moggetto” reserve, 5 species (4 Lithobiomorpha, 1 Geophilomorpha) have been recorded in the “Guadine Pradaccio” reserve. Although still very lacunose, the collected information show an interesting fauna, mostly represented by mesophilous forest species largely distributed in Europe (especially in Central Europe). *Lithobius dentatus* C.L. Koch, 1844 and *L. lucifugus* L. Koch, 1862, centraleuropean species both collected at the “Agoraie di Sopra e Moggetto” reserve, at the southern limit of their range, and *L. pilicornis* Newport, 1844, a western-european species collected in the “Guadine Pradaccio” reserve, at the easternmost boundary of its Apennine range and for the first time recorded in the Tuscan-Emilian Apennines, are among the most interesting species.

BIBLIOGRAFIA

- AITA, L., E. MARTINI & F. ORSINO. 1979. Flora e vegetazione delle Agoraie e zone limitrofe (Appennino Ligure orientale). Lavori della Società italiana di Biogeografia, n. s., 6: 163-228.
- BLASI, C., L. BOITANI L., S. LA POSTA, F. MANES & M. MARCHETTI (eds). 2005. Stato della biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura, Società Botanica Italiana. Palombi Editori, Roma, 466 pp.
- BONANI S., A. BRUNI, F. CAPPELLI, G. DONDINI, S. OLIVARI, E. PERILLI & S. VERGARI (eds). 2002. Habitat e vertebrati: faggete dell’Appennino settentrionale. Quaderni Conservazione Habitat, 2. Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale di Verona-Bosco Fontana, Corpo Forestale dello Stato, G. Arcari Editore, 125 pp.
- BRÖLEMANN, H.W. 1921. Liste des Myriapodes signalés dans le Nord de l’Afrique. Bulletin de la Société des Sciences naturelles et physiques du Maroc, 1: 99-110.
- BRÖLEMANN, H.W. 1930. Elements d’une Faune des Myriapodes de France. Chilopodes. Lechevalier, Paris, 25: XX + 405 pp.
- CAWLEY, M. 1999. *Lithobius pilicornis* Newport, 1844, a centipede (Chilopoda) new to Ireland. Irish Naturalist Journal, 26: 206.

- CERRETTI, P., A. TAGLIAPIETRA, M. TISATO, S. VANIN, F. MASON & M. ZAPPAROLI (eds). 2003. Artròpodi dell'orizzonte del faggio nell'Appennino settentrionale, primo contributo. Conservazione Habitat Invertebrati, 2. Centro Nazionale per lo Studio della Biodiversità Forestale Bosco della Fontana; Corpo Forestale dello Stato; Servizio Conservazione Natura. G. Arcari Editore, Mantova, 253 pp.
- EASON, E.H. 1964. Centipedes of the British Isles. F. Warne, London: X + 294 pp.
- EASON, E.H. 1974. The type specimens and identity of the species described in the genus *Lithobius* by F. Meinert and now preserved in the Zoological Museum, Copenhagen University (Chilopoda: Lithobiomorpha). Zoological Journal of the Linnean Society, 55: 1-52.
- EASON, E.H. 1982. A review of the north-west European species of Lithobiomorpha with a revised key to their identification. Zoological Journal of the Linnean Society, 74: 9-33.
- EASON, E.H. 1985. The Lithobiomorpha (Chilopoda) of the Macaronesian islands. Entomologica Scandinavica, 15 (1984): 387-400.
- ENGHOFF, E. (ed.), 2004. Myriapoda, Chilopoda. Fauna Europaea version 1.1. Available from <http://www.faunaeur.org>
- FODDAI, D., A. MINELLI, U. SELLER & M. ZAPPAROLI. 1995. Chilopoda, Diplopoda, Pauropoda, Symphyla, 1-35. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds), Checklist delle specie della fauna italiana, 32. Calderini, Bologna.
- GEOFFROY, J.-J. 2000. Inventaire et biodiversité des Chilopodes de France; liste et classification des espèces. Bulletin de la Société zoologique de France, 125 (2): 159-163.
- IORIO, E. 2008. Contribution à l'étude des chilopodes (Chilopoda) des Alpes-Maritimes, incluant une clé d'identification des lithobiomorphes Lithobiidae de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Bulletin de la Société Linnéenne de Provence, 59: 127-190.
- JEEKEE, C.A.W. 1977. Voorlopige atlas van de verspreiding der Nederlandse duizendpoten (Chilopoda). Verslagen en Technische Gegevens Instituut voor Taxonomische Zoölogie (Zoölogisch Museum) Universiteit van Amsterdam, 13: 1-55.
- KOS, I. 1992. A review of the taxonomic, geographical distribution and ecology of the centipedes of Yugoslavia. Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck, Supplementum, 10: 353-360.
- LEONI, A. 2008. Studio della biodiversità vegetale e del popolamento a microartropodi edafici nella Riserva Naturale "Guadine Pradaccio". Tesi di Dottorato in Biologia vegetale, ciclo XX. Università degli Studi di Parma, 210 pp.
- LEWIS, J.G.E. 1981. The biology of centipedes. Cambridge University Press, Cambridge, 476 pp.
- LOCK, K. 2000. Checklist of the Belgian centipedes (Myriapoda Chilopoda). Bulletin Société royale belge d'Entomologie / Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie, 136: 87-90.
- MACHADO, A. 1952. Miriápodes de Portugal. Première partie: Quilópodes. Publicações do Instituto de Zoologia "Dr. A. Nobre", Faculdade de Ciências do Porto, 43: 1-171.
- MATIC, Z. 1972. Clasa Chilopoda, Subclasa Epimorpha. Fauna Republicii Socialiste Romania. Editura Academiei Republicii Socialiste Romania, București, 6, 2: 220 pp.
- MATIC, Z. & C. DARABANTU. 1968. Contributo alla conoscenza dei Chilopodi di Sicilia. Bollettino delle sedute dell'Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania, (4) 9: 410-422.
- MATIC, Z., C. DARABANTU & M. CLICHICI. 1967. Contributo alla conoscenza dei Chilopodi di Spagna e di Malta. Bollettino delle sedute dell'Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania, (4) 9: 175-199.
- MINELLI, A. 2006. A World Catalogue of centipedes (Chilopoda). Available from <http://chilobase.bio.unipd.it/docs/chilobase.php>
- MINELLI, A. & E. IOVANE. 1987. Habitat preferences and taxocenoses of Italian centipedes (Chilopoda). Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Venezia, 37 (1986): 7-34.
- MINELLI, A. & M. ZAPPAROLI. 1985. I Chilopodi della regione ligure con particolare riguardo

- al popolamento delle Alpi Liguri. Lavori della Società italiana di Biogeografia, n. s., 9 (1982): 373-411.
- NEGREA, S. 2006. A Catalogue to the Lithobiida, Scutigerida and Scolopendrida species (Myriapoda: Chilopoda) of Romania. Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle «Grigore Antipa», 49: 93-118.
- NEGREA, S. & Z. MATIC. 1973. Chilopodes cavernicoles et endogés de l'Île de Majorque. Mission Biospéologique Costantin Dragan (1970-1971). Boletín de la Sociedad de Historia natural de Baleares, 18: 21-39.
- ORSZÁGH, I. 2001. Centipedes (Chilopoda) of the Slovak Republic. Myriapodologica Czecho-Slovaca, 1: 49-57.
- POGGI, R. 1975. Notizie preliminari sulla coleotterofauna presente nella riserva naturale integrale del Moggetto (Val d'Aveto, Liguria). Annali del Museo civico di Storia naturale "Giacomo Doria", 80: 281-285.
- REMY, P. & J. HOFFMAN. 1959. Faune des Myriapodes du Grand-Duché de Luxembourg. Archives de la Section des Sciences de l'Institut Grand-Ducal, Nouvelle Série, Luxembourg, 26: 199-236.
- RIBAROV, G. 1996. Check-list, distribution and habitat in Bulgarian centipedes. In: J.-J. Geoffroy, J.-P. Mauriès & M. Nguyen Duy-Jacquemin (eds). Acta Myriapodologica. Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, 169: 235-241.
- RUFFO, S. & A. VIGNA TAGLIANTI. 2002. Generalità sulla fauna italiana, 24-28, In: A. Minelli, C. Chemini, R. Argano & S. Ruffo (eds), La fauna in Italia. Touring Club, Milano, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma.
- SERRA, A. 1981. Contribució al coneixement d'algunes subspècies de *Lithobius pilicornis* Newport (Chilopoda, Lithobiomorpha). Boletín de la Institución Catalana de Historia natural, 47 (Sec. Zool., 4): 87-92.
- SPADA, L., M. BARDIANI & G. NARDI. 2009. Artropodi delle Riserve Naturali "Agoraie di Sopra e Moggetto" (Liguria, Genova) e "Guadine Pradaccio" (Emilia-Romagna, Parma). Introduzione. Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 64 (1-2) (2009): 3-32.
- STOEV, P. 1997. A check-list of the centipedes of the Balkan peninsula with some taxonomic notes and a complete bibliography (Chilopoda). Entomologica scandinavica, Supplement, 51: 87-105.
- STOEV, P. 2000. On the centipedes (Chilopoda) of Albania, 2. Arthropoda Selecta, 9: 199-206.
- STOEV, P. 2002. A Catalogue and key to the centipedes (Chilopoda) of Bulgaria. Pensoft, Sofia, Moscow, 103 pp.
- TAJOVSKÝ, K. 2001. Centipedes (Chilopoda) of the Czech Republic. Myriapodologica Czecho-Slovaca, 1: 39-48.
- VIGNA TAGLIANTI, A. 1985. Considerazioni sul popolamento animale e vegetale delle Alpi Liguri, in occasione del XXIV Congresso della Società Italiana di Biogeografia. Lavori della Società italiana di Biogeografia, n. s., 9 (1982): 695-709.
- VIGNA TAGLIANTI, A., P.A. AUDISIO, C. BELFIORE, M. BIONDI, M.A. BOLOGNA, G.M. CARPANETO, A. DE BIASE, S. DE FELICI, E. PIATTELLA, T. RACHELI, M. ZAPPAROLI & S. ZOIA. 1993. Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia, n. s., 15 (1992): 159-179.
- VIGNA TAGLIANTI, A., P.A. AUDISIO, M. BIONDI, M.A. BOLOGNA, G.M. CARPANETO, A. DE BIASE, S. FATTORINI, E. PIATTELLA, R. SINDACO, A. VENCHI & M. ZAPPAROLI. 1999. A proposal for a chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region. Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia, n. s., 20: 31-59.
- ZALESSKAJA, N.T. 1978. Identification book of the lithobiomorph centipedes of the USSR (Chilopoda, Lithobiomorpha). Nauka publ., Moscow, 211 pp. [in russo].
- ZALESSKAJA, N.T. & S.I. GOLOVATCH. 1996. Some patterns in the distribution and origin of the

- Lithobiomorph centipede fauna of the Russian plain (Chilopoda: Lithobiomorpha), 265-268. In: J.-J. Geoffroy, J.-P. Mauries & M. Nguyen Duy-Jacquemin (eds), *Acta Myriapodologica. Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, 169.
- ZAPPAROLI, M. 2001. Sulla identità di *Lithobius doderoi doderoi* Silvestri, 1908 e *Lithobius doderoi aligherus* Manfredi, 1953 (Chilopoda Lithobiomorpha). *Memorie della Società entomologica italiana*, 80: 37-63.
- ZAPPAROLI, M. 2003. Chilopoda, 70-73. In: P. Cerretti, A. Tagliapietra, M. Tisato, S. Vanin, F. Mason & M. Zapparoli (eds), *Gli artropodi dell'orizzonte del faggio nell'Appennino settentrionale. Conservazione Habitat Invertebrati*, 2. Centro Nazionale per lo Studio della Biodiversità Forestale Bosco della Fontana; Corpo Forestale dello Stato; Servizio Conservazione Natura. G. Arcari Editore, Mantova.
- ZAPPAROLI, M. 2006. A catalogue of the centipedes (Chilopoda) of Central Apennines (Italy). *Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona, Botanica, Zoologia*, 30: 165-273.
- ZAPPAROLI, M. & A. MINELLI. 2005. Chilopoda, 123-125. In: S. Ruffo & F. Stoch (eds), *Checklist e distribuzione della fauna italiana. 10.000 specie terrestri e delle acque interne. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita*, 16 + CD.