

Analisi del popolamento a Laemophloeidae e Silvanidae (Coleoptera, Cucujoidea)

Enrico RATTI

ABSTRACT

Analysis of the Laemophloeidae and Silvanidae assemblage (Coleoptera, Cucujoidea)

Laemophloeidae (6 species) and Silvanidae (5 species) from the “Bosco della Fontana” nature reserve (Mantua, Lombardia, northern Italy), a remnant of the Po river hardwood floodplain forests, are listed and illustrated. A comparison between the saproxylic assemblages of these families at “Bosco della Fontana” and in both floodplain and hill forests of Italy is made. *Notolaemus unifasciatus* (Laemophloeidae), a very rare species associated with dead wood habitats on old trees, is considered as a suitable indicator of ancient woodlands.

Key words: floodplain forest; N. Italy; saproxylic community; Laemophloeidae; Silvanidae.

RIASSUNTO

Sono elencate e illustrate 6 specie di Laemophloeidae e 5 specie di Silvanidae della Riserva Naturale di Bosco della Fontana (Lombardia, Mantova), un lembo relitto della foresta planiziale che ricopriva un tempo la Pianura Padana. Il popolamento a Laemophloeidae e Silvanidae è confrontato con quello di altre aree forestali italiane di pianura e collina. *Notolaemus unifasciatus* (Laemophloeidae), specie notevolmente rara legata al legno morto di vecchi alberi, è considerato un valido indicatore di ambienti forestali antichi.

INTRODUZIONE

La Riserva Naturale di Bosco della Fontana, situata nel comune di Marmirolo (Mantova, Lombardia) ad una quota media di 25 m s.l.m., costituisce un lembo relitto dell'estesa foresta planiziale che ricopriva buona parte della Pianura Padana dopo l'ultima glaciazione. Nonostante gli interventi antropici, a partire soprattutto dal XV secolo, consistenti in prelievo di legname, trattamento a “ceduo composto” ed introduzione di essenze arboree alloctone (inclusa la quercia rossa americana, *Quercus rubra*), una più oculata gestione forestale (iniziata nel 1992) ha fatto sì che il bosco presenti ancora le caratteristiche di Bosco Primario Antico Seminaturale. Per quanto attiene alle caratteristiche dell'area, si rimanda a Mason et al. (2002).

L'area protetta (complessivamente circa 233 ettari, di cui quasi 200 ettari di vegetazione forestale e circa 2 ettari di area umida artificiale) è situata all'interno d'un contesto prettamente agrario. Il bosco è suddiviso in una parte settentrionale, più arida, ed una meridionale, più umida. Il clima è continentale, tendenzialmente “freddo”, con inverni rigidi ed estati calde (media del mese più freddo 1,3°C, escursione termica annua 23,2°C, piovosità totale annua 658

mm, deficit idrico in luglio e agosto) (cfr. Mason et al. 2002). Le ricerche entomologiche condotte nella Riserva hanno utilizzato metodi di campionamento molto vari (cfr. Mason et al. 2002), e sono quindi in grado di offrire un quadro, se non completo, almeno ben rappresentativo della fauna presente. Per quanto concerne Laemophloeidae e Silvanidae, coleotteri prevalentemente saproxilici a costumi subcorticoli, il metodo di cattura più efficace è risultato quello mediante trappole a finestra (sia “trunk window trap” che “window flight trap”); nettamente meno frequenti le catture effettuate con trappole Malaise, trappole a caduta, trappole aeree, raccolta diretta sotto corteccia e con retino da sfalcio.

ELENCO DELLE SPECIE

L'elenco che segue integra quello riportato da Ratti (2002), con l'aggiunta di 7 specie non riscontrate in precedenza. L'abbondanza delle catture è espressa come segue: + (da 1 a 9 esemplari); ++ (da 10 a 99 esemplari); +++ (più di 99 esemplari).

Il materiale oggetto di studio è conservato, per la massima parte, nelle collezioni del Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità di Verona

– Bosco della Fontana; alcuni duplicati sono nelle collezioni del Museo civico di Storia Naturale di Venezia. L'ordinamento sistematico-nomenclatoriale ricalca fondamentalmente quello tradizionale, proposto da Angelini et al. (1995). La principale differenza consiste nell'elevazione al rango di famiglia (Laemophloeidae) dei Cucujidae Laemophloeinae (generi da 55.033.0 a 55.038.0 in Angelini et al. 1995). Tale modifica, già suggerita in passato (cfr. Böving 1921), è stata riproposta recentemente da Lawrence & Newton (1995) ed accolta dalla maggior parte degli specialisti contemporanei (cfr. Halstead 1993; Santamaria et al. 1996; Karner 1997; Thomas 2002). Pertanto la famiglia Cucujidae (nel senso restrittivo ora indicato, con tre soli generi in Italia) non è attualmente rappresentata nel Bosco della Fontana. Inoltre, assecondando l'opinione oggi più diffusa, anche se non universalmente condivisa (cfr. Vogt 1967; Iablokoff-Khnzorian 1978), a *Leptophloeus* Casey, 1916 è assegnato nel presente lavoro il rango generico (era considerato sottogenere di *Cryptolestes* Ganglbauer, 1899 in Angelini et al. 1995). La nomenclatura dei corotipi fondamentali segue quella proposta da Vigna Taglianti et al. (1993).

LAEMOPHLOEIDAE

Placonotus testaceus (Fabricius, 1787) (fig. 1)

Paleartico a gravitazione meridionale (Horion 1960), saproxilico, subcorticicolo ad ampia valenza.

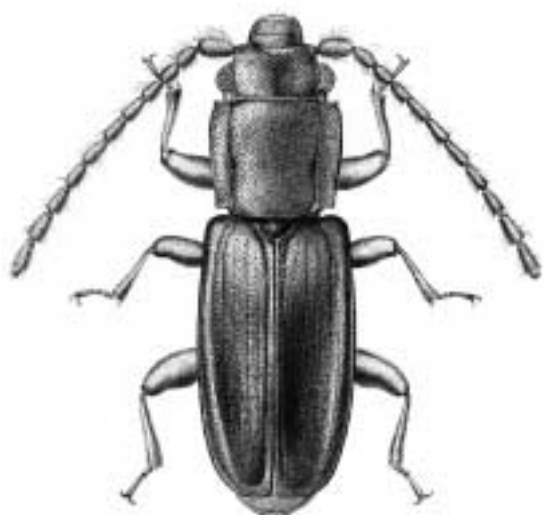


Fig. 1. *Placonotus testaceus*: habitus (Toscana, Sant'Ellero). Lunghezza 2,4 mm. (Disegno di G. D'Este).

Si rinviene sotto corteccia di svariate latifoglie (inclusi alberi da frutto) e di qualche conifera (*Pinus* spp.), spesso in gallerie abbandonate di coleotteri scolitidi, ma anche in totale assenza di xilofagi (Lefkovitch 1959; Horion 1960; Ratti 1987, 2000). Attratto anche dalla linfa fermentata di salici e querce (Ratti 1984, 2000). Nei querceti è ospite abituale delle vecchie gallerie di *Scolytus* spp. (Coleoptera, Scolytidae). Regime alimentare presumibilmente micromicetofago (indicato come predatore facoltativo o occasionale di larve di scolitidi). Specie tra le più comuni della famiglia in Italia (Ratti 1987, 2000); molto abbondante al Bosco della Fontana (+++), in trappole a finestra, da maggio a luglio (netta prevalenza di catture in maggio).

Notolaemus unifasciatus (Latreille, 1804) (fig. 2)

Europeo: parte meridionale dell'Europa settentrionale, Europa centrale, occidentale ed orientale, a sud sino in Francia, Italia settentrionale e Romania (Horion 1960). Saproxilico, subcorticicolo, segnalato sotto corteccia di grandi tronchi, soprattutto di *Quercus* e *Fagus*, ma anche di *Betula*, *Populus tremula*, *Carpinus*, *Juglans* e in un'occasione anche di *Pinus sylvestris*, più raramente sotto corteccia di grossi rami; attratto da linfa fresca (Horion 1960; Ratti 1987, 2000). In Belgio segnalato anche in gallerie di *Dryocoetes villosus* (Fabricius, 1792) (Coleoptera Scolytidae) su quercia (Lefkovitch 1959; Horion 1960); quest'ultimo scolitide è presente anche nel Bosco della Fontana (Faccoli 2002). Specie rara e sporadica tanto in Europa (Ho-

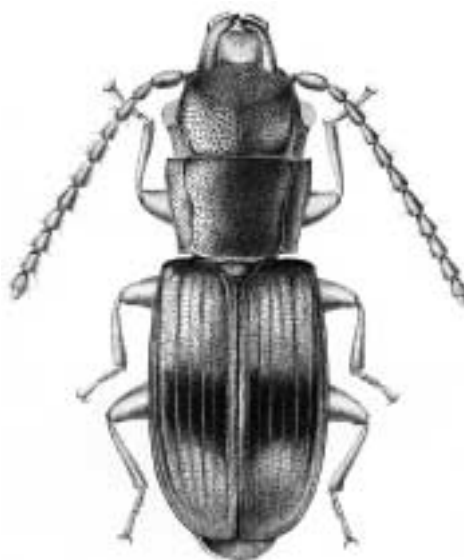


Fig. 2. *Notolaemus unifasciatus*: habitus (Liguria, Zignago). Lunghezza 2,7 mm. (Disegno di G. D'Este).

rion 1960; Bense 1996; Gärdenfors 2000; Bense 2002) quanto in Italia, dove è stata segnalata solo in stazioni isolate poste lungo l'arco alpino e l'Appennino: Piemonte (Varallo Pombia – Novara), Lombardia (antichi reperti senza precisa località), Alto Adige (Bolzano) e Liguria (Zignago – La Spezia) (Ratti 1987, 2000). Forestale, da collinare a submontano in Italia: Bosco della Fontana è l'unica stazione planiziale, a testimonianza che l'attuale distribuzione discontinua della specie deve considerarsi relitta.

Di questa rara specie a Bosco della Fontana sono stati raccolti 14 esemplari (abbondanza: ++), tutti mediante window flight trap, su *Quercus rubra* (albero morto in piedi e albero sradicato artificialmente), *Quercus robur* (albero a terra) e *Platanus hybrida* (albero non trattato in piedi): 17.V.2000 (2 es.); 31.V.2000 (1 es.); 14.VI.2000 (5 es.); 27.VI.2000 (1 es.); 20.VII.2000 (1 es.); 26.VII.2000 (2 es.); 6.IX.2000 (2 es.). L'attività di volo è quindi compresa tra maggio a settembre, apparentemente più lunga rispetto a quella degli altri Laemophloeidae saproxilici, che nella medesima area hanno dimostrato generalmente attività di volo primaverile, con massimo di catture in maggio, raramente protratta sino a completo esaurimento in luglio.

Cryptolestes duplicatus (Waltl, 1839) (fig. 3)

Europeo (Horion 1960). Saproxilico, subcorticicolo, frequenta prevalentemente boschi di Fagacee (*Quercus* spp., *Fagus*) (Horion 1960; Ratti 2000). Specie forestale, di boschi maturi, diffusa in quasi

tutte le regioni italiane, isole comprese, ma generalmente in stazioni alquanto isolate (Ratti 2000). Abbondante (+++) nel Bosco della Fontana, dove è stato catturato solo con window flight trap (su *Quercus robur* e *Q. rubra*) e con trunk window trap (su *Quercus rubra* e *Platanus hybrida*), da maggio a luglio (massimo di catture in maggio).

Cryptolestes ferrugineus (Stephens, 1831) (fig. 4)

Specie cosmopolita nelle derrate alimentari conservate (Lefkovitch 1959). In ambienti non protetti si comporta da saproxilico subcorticicolo ad ampia valenza. È legato a svariate latifoglie (raramente conifere), anche ad alberi isolati, pali, staccionate; talvolta anche su (o entro) funghi Poliporidi (Ratti 2000). Frequenta boschi artificiali o degradati, parchi urbani, ambienti agrari o fortemente antropizzati. Regime alimentare essenzialmente fitofago (micromicetofago, spermofago), occasionalmente o secondariamente zoofago (Ratti 2000). Abbondantissimo in tutta Italia e a Bosco della Fontana (+++), dove è stato prevalentemente catturato con trappole a finestra, ma anche con trappole aeree, Malaise e a caduta.

Cryptolestes pusillus (Schönherr, 1817) (fig. 5)

Cosmopolita, d'origine tropicale o subtropicale, nelle derrate alimentari (Lefkovitch 1959). Nelle aree d'origine è probabilmente saproxilico. Regolarmente introdotto con derrate conservate d'origine vegetale in Italia, dove è da considerarsi specie avventizia



Fig. 3. *Cryptolestes duplicatus* habitus (Lombardia, Gaggiolo). Lunghezza 1,8 mm. (Disegno di G. D'Este).



Fig. 4. *Cryptolestes ferrugineus*: habitus (Lombardia, Lentate). Lunghezza 2,1 mm. (Disegno di G. D'Este).

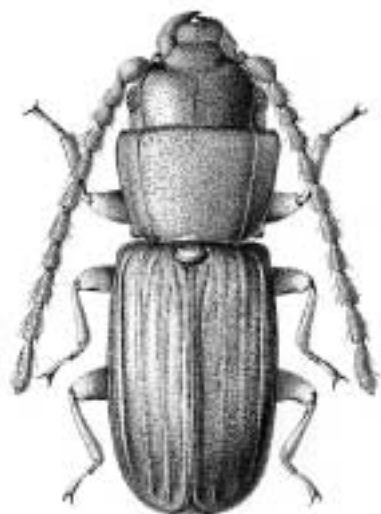


Fig. 5. *Cryptolestes pusillus*: habitus (da allevamento). Lunghezza 1,8 mm. (Disegno di G. D'Este).

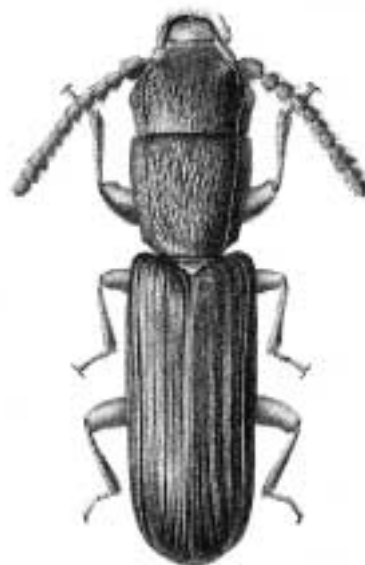


Fig. 6. *Leptophloeus clematidis*: habitus (Lazio, Monti Reatini). Lunghezza 3,0 mm. (Disegno di G. D'Este).

(Ratti 2000). Al Bosco della Fontana molto raro (+): un solo esemplare, in window flight trap su *Quercus rubra* (fusto spezzato), 27.VI.2000.

Leptophloeus clematidis (Erichson, 1845) (fig. 6)

Europeo (Horion 1960), in Italia sembra mancare nelle regioni meridionali ed insulari (Ratti 2000). Saproxilico, vive in vecchi fusti di *Clematis vitalba*, entro le gallerie (spesso abbandonate) del coleottero scolitide *Xylocleptes bispinus* (Duftschmid, 1825) (Lefkovitch 1959; Horion 1960), specie segnalata per Bosco della Fontana (Cornacchia & Faccoli 2004), di cui è probabilmente più commensale che predatore. Segnalati singoli reperti, probabilmente occasionali, anche sotto corteccia di latifoglie morte e da sambuco (Ratti 2000). Specie non rara, compatibilmente con le sue esigenze ecologiche, ma generalmente si cattura spezzando e battendo su un telo i vecchi fusti lianosi di *Clematis vitalba*, specialmente quelli che presentano fori d'uscita di scolitidi. Al Bosco della Fontana raro (+): due soli reperti, effettuati con window flight trap posizionata su un fusto spezzato di *Quercus rubra*, 31.V.2000.

SILVANIDAE

Uleiota planata (Linné, 1761) (fig. 7)

Paleartico (a gravitazione meridionale) (Horion

1960), saproxilico a costumi alimentari micromicetofagi (Ratti, dati inediti basati sull'esame del contenuto intestinale) e non zoofagi come generalmente ritenuto dagli Autori (cfr. Wheeler 1921). Vive sotto corteccia di alberi morti, sia conifere che latifoglie (Wheeler 1921; Allen 1953; Horion 1960; Ratti, dati inediti), abitualmente in condizioni di umidità elevata (favorevoli alla crescita di micromiceti subcorticicoli), non di rado associato al coleottero stafilinide *Siagonium quadricorne* Kirby, 1845 (Ratti, dati inediti), a costumi alimentari simili e presente anch'esso nel Bosco della Fontana (Tagliapietra & Zanetti 2002). Silvicolo (talora presente anche in boscaglie rade o addirittura alberi alquanto isolati), senza predilezioni per particolari specie arboree o associazioni forestali (frequenta boschi ripari, boschi igrofilo e mesofili) (Ratti, dati inediti). Anche al Bosco della Fontana è presente sia in foresta mesoigrofila a frassino meridionale che in foresta mesofila a farnia. Frequente in Italia (Ratti, dati inediti) e abbondante al Bosco della Fontana (+++). Catturato con window flight trap, trunk window trap, sweeping net e sotto corteccia di *Quercus robur*.

Psammoecus bipunctatus (Fabricius, 1792) (fig. 8)

Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo? (Hetscho 1930; Horion 1960), in Italia presente in quasi tutte le regioni, comprese quelle insulari, dal livello del mare sino a circa 800–900 m su Alpi e Appennini (Ratti, dati inediti). Paludicolo ma anche presso acque dolci debolmente correnti, generalmente asso-

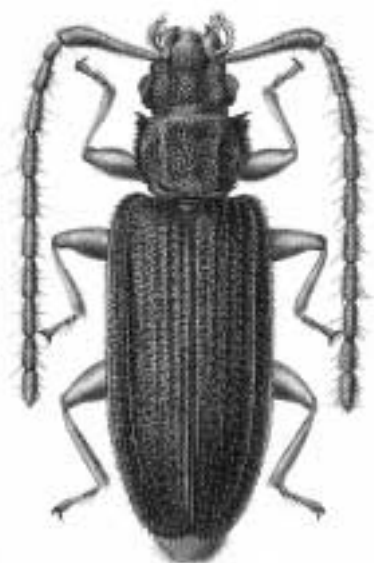


Fig. 7. *Uleiota planata*: habitus (Toscana, Migliorino). Lunghezza 5,1 mm. (Disegno di G. D'Este).



Fig. 8. *Psammoecus bipunctatus*: habitus (Venezia Giulia, Lago di Doberdò). Lunghezza 2,8 mm. (Disegno di G. D'Este).

ciato a magnocariceti e fragmiteti. Gli adulti frequentano generalmente il suolo umido, ricco di detriti vegetali, ma si possono rinvenire anche sulla vegetazione, nei monticoli alla base di *Carex* e *Phragmites* o nelle cannuce recise (Brivio 1970; Focarile 1964a; Ratti, dati inediti). Considerato un elemento caratteristico dei fragmiteti italiani da Focarile (1964b). Al Bosco della Fontana raro (+): singoli reperti nello stagno, sfalciando la vegetazione palustre in giugno.

Ahasverus advena (Waltl, 1832) (fig. 9)

Cosmopolita nelle derrate alimentari (Lepesme 1939). Micromicetofago (Wheeler 1921; Woodroffe 1953; Hill 1978) di presunta origine americana (il genere annovera esclusivamente specie caraibiche e mesoamericane: cfr. Hetscho 1930), naturalizzato in Europa probabilmente da alcuni secoli. In Italia diffuso in tutte le regioni, incluse quelle insulari, per lo più a quote basse (Ratti, dati inediti). Sinantropo (molini, magazzini) ma anche fitodetriticolo in ambienti aperti, eccezionalmente subcorticolo; molto attivo in volo, attirato di notte dalle luci artificiali (Horion 1960; Ratti, dati inediti). Al Bosco della Fontana raro (+): un solo reperto, certo proveniente dagli ambienti agrari e antropici circostanti.

Silvanus bidentatus (Fabricius, 1792) (fig. 10)

Paleartico, introdotto in Nord America; singoli re-

perti anche da Hawaii, India e Thailandia (Halstead 1973). Saproxilico a costumi subcorticoli, silvicolo, verosimilmente micromicetofago. Segnalato prevalentemente sotto corteccia di tronchi di latifoglie (*Quercus*, *Fagus*) ma anche di conifere (*Picea*, *Pinus*) (Wheeler 1921; Horion 1960; Halstead 1973; Ratti, dati inediti); occasionalmente attratto da linfa fresca o fermentata di *Quercus robur* (Ratti 1978). In Italia nelle regioni settentrionali e centrali sino al La-

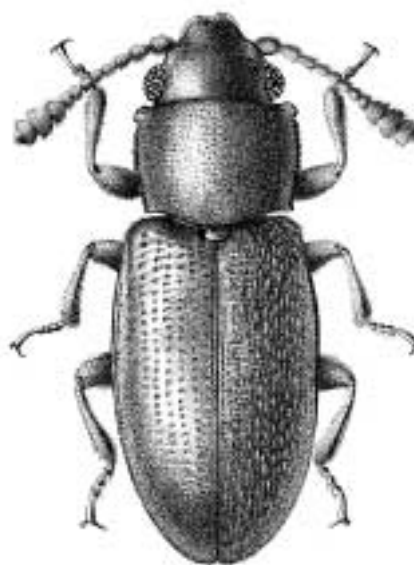


Fig. 9. *Ahasverus advena*: habitus (Lombardia, Pavia). Lunghezza 2,1 mm. (Disegno di G. D'Este).



Fig. 10. *Silvanus bidentatus*: habitus (Piemonte, Passo della Colma). Lunghezza 3,6 mm. (Disegno di G. D'Este).

zio (antiche segnalazioni per la Sardegna sono meritevoli di conferma); dall'alta pianura sino ad oltre 1000 m (Ratti, dati inediti). Abbondante (+++) al Bosco della Fontana; catturato prevalentemente con window flight trap (su *Quercus robur* e *Q. rubra*), più di rado con trunk window trap (su *Q. rubra*), cattura diretta (sotto corteccia di *Q. robur*) o retino da sfalcio. Adulti sotto corteccia in aprile, in attività al-

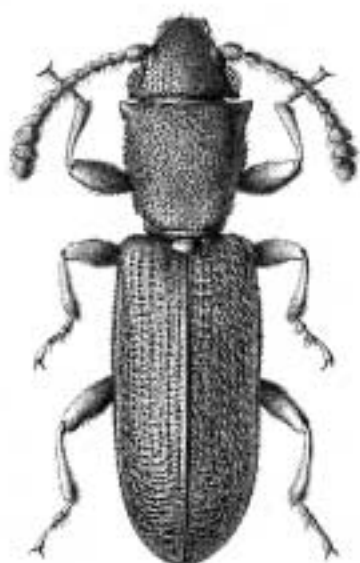


Fig. 11. *Silvanus unidentatus*: habitus (Veneto, Cansiglio). Lunghezza 2,4 mm. (Disegno di G. D'Este).

l'esterno in aprile–maggio e in luglio; massima attività di volo in maggio.

Silvanus unidentatus (Fabricius, 1792) (fig. 11)

Paleartico, introdotto negli Stati Uniti d'America (Halstead 1973); saproxilico, subcorticolo. Non strettamente silvicolo: frequenta anche alberi morti isolati (latifoglie: *Quercus*, *Castanea*, *Populus*, *Salix*, *Ulmus*, *Morus*, *Robinia*, alberi da frutto; conifere: *Abies*), in agroecosistemi o comunque in ambienti molto antropizzati, senza alcuna preferenza per particolari essenze arboree o associazioni vegetali (Wheeler 1921; Horion 1960; Ratti, dati inediti). Forse è la specie più frequente e diffusa della famiglia in Italia, dove è conosciuta di tutte le regioni, grandi isole comprese, dal livello del mare sino a 1150 m sulle Alpi (Ratti, dati inediti). Abbondantissimo al Bosco della Fontana (+++): catturato soprattutto con trappole a finestra, ma anche con trappola Malaise, da maggio a luglio. Presente anche nella porzione di foresta mesoxerofila a cerro.

ANALISI DEL POPOLAMENTO

La comunità a Laemophloeidae e Silvanidae di Bosco della Fontana è costituita da 11 specie (Laemophloeidae: 6 spp.; Silvanidae: 5 spp.), così suddivise:

1. Specie paludicole legate a cariceti, fragmiteti e tifei. Rappresentate unicamente da *Psammoecus bipunctatus*, elemento fitodetriticolo caratteristico dei *Phragmitetetea*.
2. Specie saproxiliche, generalmente subcorticole, talora legate a gallerie (anche abbandonate) di coleotteri scolitidi. Questo insieme è di gran lunga il più rappresentativo (8 specie, 73% circa), ed annovera tutte le specie silvicole.
3. Specie prevalentemente sinantropo e/o fitodetriticole. Questo insieme comprende due specie alloctone, che frequentano abitualmente derrate alimentari conservate: *Ahasverus advena*, di probabile origine americana, acclimatato da qualche secolo in Europa, ampiamente diffuso anche all'aperto; *Cryptolestes pusillus*, d'origine tropicale, avventizio in Italia e prevalentemente sinantropo, in corso d'acclimatazione. Anche *Cryptolestes ferrugineus* (assegnato ai saproxilici) potrebbe rientrare, per certi aspetti, in questa categoria. Come percentuale di specie l'insieme è significativo (18%), ma l'abbondanza complessiva è inferiore a 0,5%: si tratta quindi di singoli individui immigrati dagli ambienti agrari esterni al bosco.

I corotipi fondamentali (Vigna Taglianti et al. 1993) rappresentati sono: PAL (Paleartico, talora secondariamente Olartico per diffusione antropocora), 4 specie; EUR (Europeo), 3 specie; CEM (Centroasiatico Europeo Mediterraneo), 1 specie; infine 3 specie presentano vasta distribuzione anche al di fuori della Regione Paleartica (COS: Cosmopolita).

Per quanto le conoscenze sulle comunità a Laemophloeidae e Silvanidae dei boschi planiziali italiani siano ancora molto scarse, può apparire utile un confronto tra la comunità del Bosco della Fontana e quelle di altre tre aree forestali italiane di pianura o collina, sufficientemente indagate per quanto riguarda le due famiglie citate, anche se con caratteristiche vegetazionali e superficie molto difforni tra loro. L'esame è stato limitato alle sole specie saproxiliche (tab. 1), usando il termine saproxilico – coniato da Filippo Silvestri ed impiegato in modo non univoco dagli Autori (cfr. Schlaghamersky 2000) – nel significato di organismo che dipende dal legno, di solito legno morto, per almeno una parte del proprio ciclo vitale.

Gli organismi saproxilici sono essenziali per la fun-

zionalità e la salute della foresta ed annoverano generalmente una percentuale insolitamente alta di specie minacciate o sensibili (Grove 2002).

Dalla tab. 1 emerge che nelle quattro aree a confronto sono state censite complessivamente 15 specie saproxiliche (12 Laemophloeidae e 3 Silvanidae), pari a circa il 65% delle specie saproxiliche autoctone italiane, e che in ogni singola area forestale sono presenti da 7 a 10 specie.

La comunità saproxilica di Bosco della Fontana è composta da otto specie, e precisamente:

1. un gruppo di quattro specie subcorticole ad ampia valenza e vasta distribuzione (*Uleiota planata*, *Silvanus unidentatus*, *Placonotus testaceus*, *Cryptolestes ferrugineus*), presenti in tutte le aree a confronto, e poco significative dal punto di vista ecologico;
2. due specie (*Cryptolestes duplicatus*, *Leptophloeus clematidis*), a corotipo Europeo, presenti solo in una delle altre tre stazioni esaminate;
3. due specie (*Silvanus bidentatus* e *Notolaemus unifasciatus*), a corotipo rispettivamente Paleartico (secondariamente Olartico) ed Europeo, non

Tab. 1. Confronto tra il popolamento a specie saproxiliche di Laemophloeidae e Silvanidae in alcune aree forestali planiziali e collinari italiane (* = specie rinvenuta solo in aree marginali al bosco).

| | Bosco della Fontana | Bosco di Carpenedo | Colli Euganei | Bosco di Policoro |
|---------------------------------------|---|---|--|---|
| Regione | Lombardia | Veneto | Veneto | Basilicata |
| Provincia | Mantova | Venezia | Padova | Matera |
| Comune | Marmirolo | Venezia | 13 comuni | Policoro |
| Quota (m s.l.m.) | 25 | 3 | 10–600 | 0–5 |
| Superficie (ettari) | 233 | 2,7 | 18.695 | 500 |
| Vegetazione forestale dominante/Fonte | Bosco mesofilo a farnia (Mason et al. 2002) | Bosco mesofilo a farnia (Caniglia 1981) | Bosco di castagno e boscaglia xerofila a roverella (Mazzetti 1989) | Bosco igrofilo a frassino meridionale e ontano nero (De Capua 1995) |
| Stato protezione | Riserva Naturale Orientata | Zona a Protezione Speciale IT3250010 | Parco Regionale | Riserva Naturale Orientata |
| LAEMOPHLOEIDAE | | | | |
| <i>Laemophloeus</i> | – | <i>monilis</i> * | <i>monilis</i> | <i>monilis</i> |
| | – | – | – | <i>nigricollis</i> |
| <i>Placonotus</i> | <i>testaceus</i> | <i>testaceus</i> | <i>testaceus</i> | <i>testaceus</i> |
| <i>Notolaemus</i> | – | – | <i>castaneus</i> | – |
| | <i>unifasciatus</i> | – | – | – |
| <i>Cryptolestes</i> | – | – | – | <i>capensis</i> |
| | <i>duplicatus</i> | – | <i>duplicatus</i> | – |
| | <i>ferrugineus</i> | <i>ferrugineus</i> * | <i>ferrugineus</i> | <i>ferrugineus</i> |
| | – | <i>fractipennis</i> * | <i>fractipennis</i> | <i>fractipennis</i> |
| | – | – | <i>spartii</i> | <i>spartii</i> |
| <i>Leptophloeus</i> | <i>clematidis</i> | <i>clematidis</i> | – | – |
| | – | – | – | <i>juniperi</i> |
| SILVANIDAE | | | | |
| <i>Uleiota</i> | <i>planata</i> | <i>planata</i> | <i>planata</i> | <i>planata</i> |
| <i>Silvanus</i> | <i>bidentatus</i> | – | – | – |
| | <i>unidentatus</i> | <i>unidentatus</i> | <i>unidentatus</i> | <i>unidentatus</i> |
| Fonte | Ratti (2002, e presente lavoro) | Ratti (1984, 1986, dati inediti) | Ratti (2000, 2003) | Angelini & Montemurro (1986); Ratti (2000, dati inediti) |

presenti nelle altre stazioni esaminate.

Tra i saproxilici elencati in tab. 1 ma non rinvenuti al Bosco della Fontana vi sono tre specie a tendenze macroterme (Ratti 2000), riscontrate solo al Bosco di Policoro (a clima mediterraneo): *Laemophloeus nigricollis* Lucas, 1849 (in Italia solo nelle regioni centromeridionali e Sardegna), *Cryptolestes capensis* (Waltl, 1832) e *Leptophloeus juniperi* (Grouvelle, 1874).

Notolaemus castaneus (Erichson, 1846), presente nei castagneti dei Colli Euganei (Ratti 2000), è l'equivalente ecologico di *N. unifasciatus* in consorzi forestali con caratteristiche più macroterme (castagneti e querceti termofili), e la sua presenza al Bosco della Fontana è attualmente poco probabile.

Laemophloeus monilis (Fabricius, 1787), *Cryptolestes fractipennis* (Motschulsky, 1845) e *Cryptolestes spartii* (Curtis, 1834), presenti in almeno due dei siti a confronto ma non al Bosco della Fontana, potrebbero esservi rinvenuti nel corso di ulteriori ricerche (in particolare *L. monilis*, spesso presente nei querceti, anche planiziali).

Tra i Laemophloeidae ed i Silvanidae saproxilici della fauna italiana non elencati nella tab. 1, *Lathropus sepicola* (Ph. W. Müller, 1821) (Laemophloeidae), presente anche in boscaglie igrofile della Pianura Padana (Ratti 2000; Uliana 2003), potrebbe essere rinvenuto in futuro nel Bosco della Fontana.

Non si può escludere che alcuni altri elementi saproxilici dei querceti europei fossero presenti in passato nella foresta planiziale padana, in particolare *Laemophloeus kraussi* Ganglbauer, 1897 (Laemophloeidae) e *Silvanoprus fagi* (Guérin-Meneville, 1844) (Silvanidae). Queste rare specie oggi sono confinate in Italia in stazioni forestali submontane e montane (Ratti 1986, 2000 e dati inediti): se si tratta effettivamente di una riduzione recente dell'areale, potreb-

be essere imputata tanto a cambiamenti climatici quanto alla drastica riduzione delle foreste planiziali.

CONCLUSIONI

Gli elementi che caratterizzano maggiormente la comunità a Laemophloeidae e Silvanidae del Bosco della Fontana sono *Notolaemus unifasciatus*, *Cryptolestes duplicatus*, *Leptophloeus clematidis* e *Silvanus bidentatus*, che forniscono all'insieme una forte connotazione europea e continentale. Delle quattro specie summenzionate, una sola (*L. clematidis*) è presente anche nel Bosco di Carpenedo (Venezia), che presenta caratteristiche vegetazionali abbastanza simili a quelle del Bosco della Fontana, ma su una superficie circa dieci volte minore. Si tratta quindi di specie indicatrici di foreste europee, se non primarie, almeno seminaturali e mature.

Silvanus bidentatus, *Notolaemus unifasciatus* e *Cryptolestes duplicatus* inoltre sembrano specie "sensibili", suscettibili di rarefazione o scomparsa a seguito di una gestione non ottimale dei boschi.

Tra le specie riscontrate al Bosco della Fontana, *Notolaemus unifasciatus* (Laemophloeidae) è certamente la più rappresentativa e può essere utilizzata come indicatrice di rarità del biotopo.

Ringraziamenti

Si ringraziano tutti coloro che hanno pazientemente raccolto, preparato e smistato l'imponente materiale entomologico ottenuto nel corso di una ricerca che, per la prima volta in Italia, ha interessato in modo particolare la fauna saproxilica. Un particolare ringraziamento a Franco Mason, Gianluca Nardi e Andrea Tagliapietra, sempre prodighi di informazioni, suggerimenti e consigli.

BIBLIOGRAFIA

- Allen A.A., 1953. Two remarkable rediscoveries in the British Coleoptera. *Entomologist's monthly Magazine*, 89: 148–149.
- Angelini F., Audisio P., De Biase A., Poggi R., Ratti E. & Zampetti M.F., 1995. Coleoptera Polyphaga X (Clavicornia I), pp. 1–20. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 55. Calderini, Bologna.
- Angelini F. & Montemurro F., 1986. Coleotterofauna del bosco di Policoro (Matera) (Coleoptera). *Biogeographia – Lavori della Società italiana di Biogeografia* (N.S.), 10 (1984): 545–604.
- Bense U., 1996. *Notolaemus unifasciatus* (Latr.) (Syn. *Laemophloeus bimaculatus* (Payk.)) neu für Baden-Württemberg. *Mitteilungen Entomologischer Verein Stuttgart*, 31: 109.
- Bense U., 2002. Verzeichnis und Rote Liste der Tothholzkäfer Baden-Württemberg. *Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg*, 47: 309–336.
- Böving A.G., 1921. The larvae and pupae of the social beetles *Coccidotrophus socialis* (Schwarz and Barber) and *Eunaisibius wheeleri* (Schwarz and Barber) with remarks on the taxonomy of the family Cucujidae. *Zoologica – New York zoological Society*, 3 (7): 197–213, 4 tav. f.t.
- Brivio C., 1970. La coleotterofauna del Lago di Sartirana Briantea (Brianza orientale, Lombardia). *Memorie della Società entomologica italiana*, 49: 103–152.
- Caniglia G., 1981. Il bosco di Carpenedo (Venezia). *Società veneziana di Scienze Naturali – Lavori*, 6: 151–158.
- Cornacchia P. & Faccoli M., 2004. Short notes 30. Coleoptera, Scolytidae. In: Cerretti P., Hardersen S., Mason F., Nardi F., M. Tisato & Zapparoli M. (eds.), *Invertebrati di una foresta della Pianura Padana, Bosco della Fontana, Secondo contributo. Conservazione Habitat Invertebrati*, 3. Cierre Grafica Editore, Verona.
- De Capua E.L., 1995. Il bosco di Policoro: vicende storiche e caratteri vegetazionali. *Accademia italiana di Scienze forestali – Annali*, 44: 183–233.
- Faccoli M., 2002. Scolytidae, pp. 100–103. In: Mason F., Cerretti P., Tagliapietra A., Speight M.C.D. & Zapparoli M. (eds.), *Invertebrati di una foresta della Pianura Padana, Bosco della Fontana, Primo contributo. Conservazione Habitat Invertebrati*, 1. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.
- Focarile A., 1964a. La geonemia in Italia di *Ancylopus melanocephalus* (Oliv.) (Coleoptera Endomychidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 94 (7–8): 132–138.
- Focarile A., 1964b. Ecologia e geonemia di *Paederus* (s. str.) *melanurus* Arag. (Coleoptera Staphylinidae). *Memorie della Società entomologica italiana*, 43: 80–96.
- Gärdenfors U. (ed.), 2000. Rödlistade arter i Sverige – The 2000 Swedish Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala, 397 pp.
- Grove S.J., 2002. Saproxylic insects ecology and the sustainable management of forests. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 33: 1–23.
- Halstead D.G.H., 1973. A revision of the genus *Silvanus* Latreille (s. l.) (Coleoptera: Silvanidae). *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology*, 29 (2): 37–112.
- Halstead, D.G.H., 1993. Keys for the identification of beetles associated with stored products – II. Laemophloeidae, Passandridae and Silvanidae. *Journal of Stored Product Research*, 29 (2): 99–197.
- Hetschko A., 1930. Cucujidae, pp. 1–121. In: Schenkling S. (ed.), *Coleopterorum Catalogus, Pars 109*. W. Junk, Berlin.
- Hill S.T., 1978. Development of *Abasverus advena* (Coleoptera: Silvanidae) on 7 species of *Aspergillus* and on food molded by 2 of these. *Journal of Stored Product Research* 14: 227–231.
- Horion A., 1960. Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, 7: Clavicornia 1. Schmidt Verl., Überlingen-Bodensee, 346 pp.
- Iablokoff-Khnzorian S.M., 1978. Beetles of the tribe Laemophloeini (Coleoptera, Cucujidae) in the fauna of the USSR. II [in Russian]. *Revue d'Entomologie de l'URSS*, 57 (2): 337–353.
- Karner M., 1997. Die genitalmorphologische diagnose mitteleuropäischer *Leptophloeus* – arten (Coleoptera: Laemophloeidae). *Entomologische Blätter*, 92 (1996): 116–120.
- Lawrence J.F. & Newton A.F. Jr., 1995. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names), pp. 779–1006. In: Pakaluk J. & Ślipiński S.A. (eds.), *Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera: Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson. Volume 2*. Museum i Instytut Zoologii, PAN, Warszawa.
- Lefkovitch L.P., 1959. A revision of European Laemophloeinae (Coleoptera: Cucujidae). *Transactions of the Royal entomological Society of London*, 111 (5): 95–118.
- Lepesme P., 1939. Étude de la faune entomologique des denrées emmagasinées. I. – Cucujides. *Revue française d'Entomologie*, 6: 58–73.
- Mason F., Cerretti P., Tagliapietra A., Speight M.C.D. & Zapparoli M. (eds.), 2002. *Invertebrati di una foresta della Pianura Padana, Bosco della Fontana, Primo contributo. Conservazione Habitat Invertebrati*, 1. Gianluigi Arcari Editore, Mantova, 176 pp.
- Mazzetti A., 1989. Aspetti floristici e vegetazionali, pp. 31–44. In: Lorenzoni G.G., Di Lallo E., Altichieri L., Mazzetti A., Minelli S., Lasalandra M., Capuis L., Pesavento Mattioli S., Fasulo F., Semenzato C., Bellinati C. & Baldan P., *I Colli Euganei: natura e civiltà*. Editoriale Programma, Padova.
- Ratti E., 1978. La coleotterofauna delle ferite di *Quercus robur* L. nelle Prealpi varesine. *Atti del Convegno su "Ecologia delle Prealpi orientali"*, Gruppo per l'ecologia di base "G. Gadio", Pian Cansiglio [Belluno], 6–8 maggio 1978: 295–325.
- Ratti E., 1984. Il bosco di Carpenedo (Venezia) – 3. Osservazioni sulla coleotterofauna di un lembo relitto di foresta planiziale. *Società veneziana di Scienze naturali – Lavori*, 9 (2): 187–191.
- Ratti E., 1986. Le specie italiane del genere *Laemophloeus* Dejean (s. str.) (Coleoptera Cucujidae Laemophloeinae). *Società veneziana di Scienze naturali – Lavori*, 11: 87–91.

- Ratti E., 1987. Le specie italiane dei generi *Lathropus* Er., *Placonotus* Mcl. e *Notolaemus* Lefk. (Coleoptera, Cucujidae, Laemophloeinae). Società veneziana di Scienze naturali – Lavori, 12: 87–95.
- Ratti E., 1996. Invertebrati: Molluschi e Insetti Coleotteri, pp. 41–44. In: Bon M., Scattolin M., Anòè N., Borziello G. & Busso C. (eds.), Il Forte di Carpenedo: flora, fauna e ambiente naturale. Collana ambiente, 6. Arsenale Editrice, Venezia.
- Ratti E., 2000. Note faunistiche ed ecologiche sui cucuidi italiani (Coleoptera Cucujidae). Bollettino del Museo Civico di Storia naturale di Venezia, 50 (1999): 103–129.
- Ratti E., 2002. Cucujidae, Silvanidae, pp. 87–88. In: Mason F., Cerretti P., Tagliapietra A., Speight M.C.D. & Zapparoli M. (eds.), Invertebrati di una foresta della Pianura Padana, Bosco della Fontana, Primo contributo. Conservazione Habitat Invertebrati, 1. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.
- Ratti E., 2003. Biodiversità della laguna di Venezia e della costa nordadriatica veneta. Segnalazioni. 162 – *Cryptolestes* (*Cryptolestes*) *duplicatus* (Waltl, 1839) (Insecta Coleoptera Cucujidae). Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Venezia, 54: 175–176.
- Santamaria J.M., Gayosos A. & Otero J.C., 1996. The Laemophloeidae Ganglbauer, 1899 (Coleoptera) from the Iberian Peninsula. Boletín de la Asociación española de Entomología, 20 (3–4): 107–114.
- Schlaghamersky J., 2000. The Saproxylid Beetles (Coleoptera) and Ants (Formicidae) of Central European Hardwood Floodplain Forests. Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis, Masaryk University, Brno, Biologia, 103: 168 + 36 + 1 pp.
- Tagliapietra A. & Zanetti A., 2002. Staphylinidae, pp. 68–75. In: Mason F., Cerretti P., Tagliapietra A., Speight M.C.D. & Zapparoli M. (eds.), Invertebrati di una foresta della Pianura Padana, Bosco della Fontana, Primo contributo. Conservazione Habitat Invertebrati, 1. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.
- Thomas M.C., 2002. Family 83. Laemophloeidae Ganglbauer 1899, pp. 331–334. In: Arnett R.H. jr. (†), Thomas M.C., Skelley P.E. & Frank J.H. (eds), American Beetles. Vol. 2. Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea. CRC Press, Boca Raton.
- Uliana M., 2003. *Lathropus sepicola* (Ph. W. Müller, 1821): osservazioni bio-etologiche e descrizione degli stadi preimmaginali (Coleoptera Cucujidae Laemophloeinae). Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Venezia, 54: 71–85.
- Vigna Taglianti A., Audisio P.A., Belfiore C., Biondi M., Bologna M.A., Carpaneto G.M., De Biase A., De Felici S., Piattella E., Racheli T., Zapparoli M. & Zoia S., 1993. Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia, 16 (1992): 159–179.
- Vogt H., 1967. Familie: Cucujidae, pp. 83–104. In: Freude H., Harde K.W. & Lohse G.A. (eds.), Die Käfer Mitteleuropas, 7. Goecke & Evers, Krefeld.
- Wheeler W.M., 1921. Notes on the habits of European and North American Cucujidae (sens. auct.). Zoologica – New York zoological Society, 3 (5): 173–183.
- Woodroffe G.E., 1953. The status of the foreign grain beetle, *Ahasverus advena* (Waltl) (Col., Silvanidae), as a pest of stored products. Bulletin of entomological Research, 44: 537–540.

Indirizzo

ENRICO RATTI

Museo civico di Storia Naturale • S. Croce 1730 • I-30135 Venezia • <enrico.ratti@comune.venezia.it>