

Ettore Contarini

**Analisi e considerazioni riassuntive sulla coleotterofauna
saproxilica e xilofaga legata alle varie tipologie boschive
dell'Appennino tosco-romagnolo.**

(Insecta: Coleoptera: Buprestidae, Cerambycidae)

Abstract

[Analysis and discussion on the saproxilic and xylophagous Coleoptera from various types of forest in the Tuscan-Romagna Apennines]

This article summarizes the results of more than 50 years of research on saproxilic and xylophagous Coleoptera of the two families Cerambycidae and Buprestidae in the forests of Romagna Apennines. It emphasizes the typical faunal association found in 8 characteristic types of woods. The faunal association of each type of wood is analyzed based on the results of a multitude of collection data. A zoo-sociological table is composed cross-referencing the faunal results with the types of wood. The differences are highlighted and a coenocline is proposed. This faunistic and bio-ecological pattern can be of help in the study of similar forest formations also in other regions.

Key words: saproxilic Coleoptera, xylophagous Coleoptera, Cerambycidae, Buprestidae, forests, zoo-sociological table, coenocline, Apennines, Romagna.

Riassunto

In questo lavoro che si può definire riassuntivo di oltre 50 anni di ricerche in Romagna sui coleotteri saproxilici e xilofagi, delle famiglie Cerambycidae e Buprestidae, vengono presentate le faune tipiche relative a 8 tipologie di bosco caratteristiche dell'Appennino tosco-romagnolo. Sulla base di una grossa mole di dati a disposizione è stata composta una grande e complessa tabella zoosociologica generale che evidenzia affinità e differenze tra i vari tipi di formazione boschiva presi in considerazione. Il tutto viene infine analizzato e commentato allo scopo di ottenere un quadro faunistico e bio-ecologico che può servire da base di riferimento e confronto con analoghe ricerche in altre regioni geografiche.

Premessa

Un lungo e metodico lavoro di ricerca di campagna avvenuto praticamente in modo continuativo dagli anni Sessanta del secolo scorso fino a tutt'oggi da parte dello scrivente, in parallelo con alcuni Colleghi entomologi romagnoli, ha portato

le vecchie conoscenze zangheriane e malmerendiane sulla Romagna¹, per fare riferimento a due importanti fonti storiche per il territorio (CONTARINI, 2017), a un notevole balzo in avanti nei progressi conoscitivi sull'entomofauna regionale. Anche per ciò che riguarda i coleotteri saproxilici e fito-xilofagi² molti risultano i taxa scoperti negli ultimi decenni, grazie ai numerosi e attivissimi entomologi romagnoli e, per ciò che riguarda la microfauna parassita del legno, specialmente grazie alle attuali tecniche di indagine faunistica che permettono di evidenziare nell'ambiente molte entità in più, rispetto a un passato tradizionalmente soltanto “osservativo”, che appaiono solamente tramite l'applicazione di particolari metodologie (CONTARINI, 2013, 2015, 2017; CONTARINI & MINGAZZINI, 2018, 2019).

Fino a quest'ultimo dopoguerra, infatti, le indagini faunistiche in un qualsivoglia ecosistema venivano condotte esclusivamente “a vista” controllando i tronchi degli alberi, sollevando le cortecce morte, ispezionando le carie umide, vagliando i detriti vegetali alla base dei fusti legnosi deperenti, facendo attenzione (retino alla mano) ai voli degli insetti che si spostano in volo nelle radure calde dei boschi, tenendo strettamente d'occhio certi fiori su cui “atterrano” anche molti coleotteri floricoli alla ricerca di sostanze zuccherine e, una delle ricerche più “redditizie” entomologicamente, l'appostamento di caccia presso le cataste di tronchi tagliati al sole.

Oggi, s'intenda negli ultimi decenni, per avere un quadro ampiamente più completo della situazione faunistica di un biotopo si ricorre a stratagemmi come “l'allevamento” in laboratorio delle larve prelevando i loro materiali legnosi di sviluppo dai siti di ricerca, il posizionamento sugli alberi di trappole-esca aeree, i manicotti di fine reticella per inglobare i grossi rami deperenti non asportabili sul posto, le trappole luminose notturne, ecc. Una serie di tecniche di raccolta, insomma, che produce un gran vantaggio conoscitivo rispetto al passato nell'inquadramento sia qualitativo che quantitativo delle biomasse specifiche. Aspetto quest'ultimo molto trascurato dai vecchi ricercatori che, anche per forza di cose, si accontentavano di “presenze”, magari a livello regionale, per un solo esemplare rinvenuto. Si trattava generalmente di catture occasionali, infatti, e le

¹ Pietro Zangheri, Forlì (1889-1983) e Domenico Malmerendi, Faenza (1900-1980)

² Come già ho avuto occasione di precisare in altre recenti occasioni, non condivido l'attuale scelta di molti Colleghi che si sono pedissequamente adeguati a riunire sotto una sola traballante categoria bio-ecologica (gli "saproxilici") anche i parassiti primari, da quelli delle piante legnose a quelli addirittura delle erbe, che ovviamente si sviluppano a livello larvale sui tessuti vegetali perfettamente vivi e non sui materiali legnosi morti o spesso anche marcescenti. Il termine attuale di recente conio “saproxilici”, dal chiaro significato “che si sviluppano nel legno decomposto”, non può comprendere le molte specie di Buprestidi e specialmente di Cerambicidi che nulla hanno in comune con questa definizione trofico-ecologica. Sono emblematici i Cerambicidi delle tribù saperdini, agapantini, fitecini, ecc.

specie più elusive come costumi di vita perchè ad abitudini notturne o perchè a prevalente quando non esclusiva attività nell'ambito delle fronde alte degli alberi, non venivano individuate. Vedi il caso “classico” di *Cetonischema aeruginosa* (CONTARINI, 2013) o della *Stictoleptura scutellata* (CONTARINI, 2017).

Da precisare in questa sede che di tutti i dati riguardanti il materiale biologico presentato ne è stato accertato il legame con le rispettive piante nutrici tramite “allevamento” in laboratorio delle larve o delle pupe raccolte in natura. Tuttalpiù, sono stati individuati esemplari già adulti sui luoghi di raccolta, tramite campionamento del legname o come catture occasionali, ma sempre tenendo conto della loro biologia allo scopo di avere il minor dubbio possibile sulla loro provenienza come sviluppo larvale. Nel caso di copiose catture, di varie specie, tramite trappole-esca aeree si è optato per un rapporto sicuro tra le piante e i loro ospiti poiché difficilmente tanti individui insieme potrebbero provenire da un altro tipo di pianta legnosa della zona. Per le specie più sporadiche, invece, si è ricorso alle notizie generali su ogni taxon per assegnare ognuno di questi alla sua verosimile casella biologica di sviluppo.

Per quanto riguarda la nomenclatura scientifica adottata, purtroppo sempre in evoluzione ma non sempre convincente, in questa sede si è seguito per la famiglia cerambicidi SAMA & RAPUZZI (2011) e per la famiglia buprestidi CURLETTI (1994).

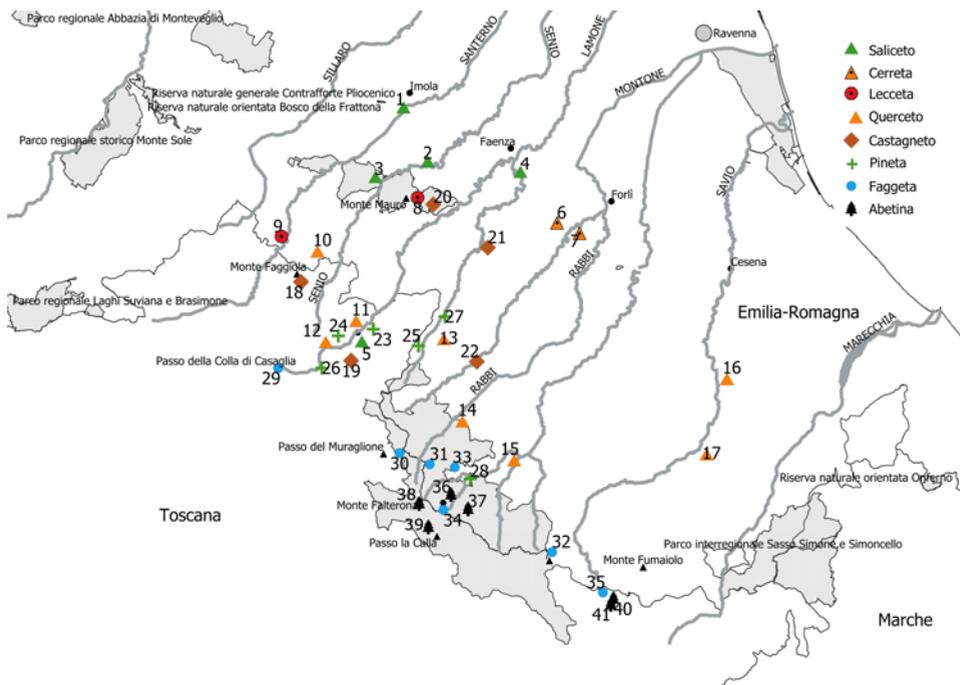
Da sottolineare, per ultimo, che i dati qui di seguito presentati sono relativi alle due sole famiglie sopracitate poiché per altre (bostrichidi, anobidi, scolitidi, ecc.) non sono stati raccolti materiali e notizie sufficienti per tracciare un quadro, seppur parziale, della loro presenza.

Tipologia delle formazioni boschive prese in considerazione

- 1) - Saliceto di riva (collinare)
- 2) - Cerreta pedecollinare (relitti sul pre-Appennino forlivese)
- 3) - Lecceta collinare (piccole popolazioni; valli Lamone, Senio, Santerno)
- 4) - Querco-ostrieto dominante dell'orizzonte submontano
- 5) - Castagneto dell'orizzonte alto-collinare e submontano
- 6) - Pineta (a pino nero) dell'orizzonte submontano
- 7) - Faggeta dell'orizzonte montano
- 8) - Abetina dell'orizzonte montano

Località di raccolta

Tipologia	N	Località
1 Saliceto di riva	1	Casalfumane, BO
	2	Castel Bolognese, RA
	3	Borgo Rivola - Riolo Terme, RA
	4	San Lucia - Faenza, RA
	5	Biforco / Campigno - Marradi, FI
2 Cerreta pedecollinare	6	Scardavilla - Forlì, FC
	7	Ladino - Forlì, FC
3 Lecceta collinare	8	M. Mauro / M. della Volpe - Riolo Terme, Ra
	9	Castel del Rio, BO
4 Quercu-ostrieto	10	Palazuolo sul Senio, FI
	11	Marradi, FI
	12	Località Crespino, Marradi, FI
	13	Tredozio, FC
	14	Premilcuore, FC
	15	Santa Sofia, FC
	16	Mercato Saraceno, FC
	17	Sarsina, FC
5 Castagneto	18	Monte Faggiola, Palazuolo, FI
	19	Merradi / Campigno, FI
	20	Brisighella, RA
	21	Modigliana, FC
	22	Rocca San Casciano/ Bocconi, FC
6 Pineta a pino nero	23	Marradi, FI
	24	Crespino, Fantino, FI
	25	Tredozio, FC
	26	Casaglia - Passo Colla, FI
	27	Modigliana, FC
	28	Corniolo, FC
7 Faggeta	29	Colla di Casaglia, FI
	30	Passo Muraglione - Vallico Tre faggi, FC
	31	Monte Falco - Monte Falterona, FC
	32	Foresta della Lama, FC
	33	Campigna - Cullacce, FC
	34	Passo la Calla - Poggio Scali, FC
	35	Badia Prataglia - camaldoli, AR
	8 Abetina	36
37		Fosso e ponte Campo alla Sega
38		Passo la Calla, FI
39		Fonte Calcedonia, AR
40		Badia Prataglia, AR
41		Camaldoli, AR



Località di raccolta indicate sulla mappa della Romagna biogeografica con l'indicazione delle diverse tipologie delle formazioni boschive prese in considerazione.

1 – Saliceto di riva (collinare)

Il saliceto-populeto degli alvei fluviali e torrentizi, come veniva chiamato fino a un recente passato dividendo le due famiglie vegetali, forma le caratteristiche fasce boscate lineari che seguono fedelmente dalla pianura alla montagna i corsi d'acqua. Nel medio-basso Appennino romagnolo il saliceto sorge, oltre che nell'alveo strettamente inteso, anche su terrazzi alluvionali adiacenti, mediamente umidi, a substrato limoso, sabbioso o ciottoloso secondo le località e in relazione all'apporto storico e recente delle torbide fluviali. Questi ambienti marginali terrazzati risultano a volte anche stagionalmente allagati. Tali strisce vegetazionali legate per ragioni edafiche e di umidità ai torrenti grandi e piccoli sono composte da una densa vegetazione tipica, in parte adulta e in parte cespugliosa, che spesso preclude l'accesso alle acque. È una cenosi formata principalmente, come soprassuolo più elevato, da salice bianco (*Salix alba*), pioppo bianco (*Populus alba* s.l.) e secondariamente da pioppo nero qua e là (*Populus nigra*). Molto sporadica appare la presenza, con modesti alberelli, del pioppo tremolo (*Populus tremula*). Si aggiungono all'associazione varie specie di salice alto arbustivo (3-6 metri di altezza) come il diffuso salice dell'Appennino (*Salix apennina*), il salice da ceste (*Salix triandra*), il salice fragile (*Salix fragilis*), il salice rosso (*Salix purpurea*) e

il salicene (*Salix caprea*).

Viene a far parte della fitocenosi legnosa ripicola, secondo le vallate e secondo le località, l'ontano comune (*Alnus glutinosa*) e, più esternamente all'alveo umido, una variegata componente poco igrofila composta da parecchie specie arbustive frugali e molto diffuse come la sanguinella (*Cornus sanguinea*), il Corniolo (*Cornus mas*), il prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), la berretta da prete (*Euvonymus europaeus*) e altre essenze cespugliose, anche lianose come il rovo e la vitalba, che spesso formano delle barriere intricate e invalicabili.

Elenco faunistico (+ specie rara, ++ frequente, +++ comune)

Fam. Buprestidae:

<i>Poecilonota</i> (= <i>Lampra</i>) <i>dives</i> (Guillebeau, 1889)	+
<i>Eurythyrea micans</i> (Fabricius, 1794)	++
<i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)	+

Fam. Cerambycidae:

<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	+
<i>Aromia moschata moschata</i> (Linnaeus, 1758)	+++
<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Plagionotus detritus</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Morimus asper asper</i> (Sulzer, 1776)	++
<i>Lamia textor</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Aegomorphus</i> (= <i>Acanthoderes</i>) <i>clavipes</i> (Schrank, 1781)	++
<i>Saperda carcharias</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Saperda populnea</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Oberea oculata</i> (Linnaeus, 1758)	+

Commento al quadro faunistico

Lo spettro faunistico della coleotterofauna rinvenuta non appare molto ampio ed è strettamente riferito al saliceto in senso stretto (*Salix* sp. e *Populus* sp.). È interessante innanzitutto sottolineare che è composto in notevole misura da parassiti primari: 7 specie su 13, oltre la metà del totale. Aspetto, questo, che differenzia il saliceto da tutti gli altri tipi di ambiente boschivo presi in considerazione in questa sede. Si tratta del buprestide *Poecilonota dives* e dei cerambicidi *Aromia moschata*, *Lamia textor*, *Morimus asper*, *Saperda carcharias* e *S. populnea*, *Oberea oculata*.

Di forte interesse sotto l'aspetto della loro rarità in Romagna emergono 3 specie: *Poecilonota dives* (CONTARINI, 1991 e 2013), *Plagionotus detritus* (CONTARINI,

1986) e *Oberea oculata* [(CONTARINI, 2008, 2014); leg. Mingazzini, com. pers.; leg. Campadelli (†)]. Tutti rinvenimenti avvenuti soltanto in isolati e occasionali reperti e in poche stazioni di raccolta.

Per quanto riguarda invece, aspetto opposto, i taxa più frequenti visti nell'inquadramento quantitativo generale, si possono eleggere a specie-guida 2 entità: per i buprestidi *Eurythyrea micans*, la cui scelta sembra quasi paradossale poiché la sua scoperta in Romagna è di appena pochi anni fa (MINGAZZINI & CONTARINI, 2022; più successivi dati personali inediti), e per i cerambicidi l'elemento più diffuso in presenza di salici adulti risulta *Aromia moschata*, grosso longicorne spesso con abitudini anche antropofile in giardini, parchi e aree cortilizie rurali. Da notare, però, che quest'ultima specie recentemente ha subito un drastico calo quantitativo, come molte altre specie di coleotteri, tanto da mettere in forse il suo ruolo del passato di specie-guida.

2 – Cerreta pedecollinare (relitti sul pre-Appennino forlivese)

Si tratta di pochi brandelli isolati, di una manciata di ettari ognuno di estensione, situati in ambiente di antico terrazzo alluvionale nei meandri fluviali appena a monte della città di Forlì, a soli 80-120 metri di altitudine. A parte alcuni altri piccoli relitti (Bosco di Farrazzano, ecc.), le due formazioni boschive più consistenti giunte miracolosamente a noi sono il Bosco di Scardavilla, formato da cerro quasi puro e caratterizzato in passato dalla rara facies a erica (*Erica arborea*) molto diffusa e a brugo (*Calluna vulgaris*), e il Bosco di Ladino, un querceto/cerreta più misto, dove vi appare la localizzatissima, in Romagna, ginestrella spinosa (*Genista germanica*). Di questi preziosi ambienti a livello naturalistico, massacrati più che dalla guerra da quest'ultimo dopoguerra dove sono stati devastati per far legna e spianati in gran parte per fare campi agricoli, uno solo emerge come cerreta relitta in senso stretto: il citato Bosco di Scardavilla (Meldola – FC). La struttura boschiva, come già si è detto a cerreta quasi pura ma di medio-bassa altezza poiché sottoposta a ceduzione (taglio periodico) fino agli anni Sessanta del secolo scorso, mostra caratteristiche ambientali e biologiche floro-faunistiche ben delineate che ne fanno un prezioso biotopo già ben individuato e descritto in passato dal grande naturalista Pietro Zangheri (ZANGHERI, 1961).

Per il resto dell'Appennino romagnolo più elevato, appare difficile individuare la cerreta come tipo di bosco poiché il cerro è sì presente un po' dovunque e in tutte le valli, specialmente sui terreni argilloso/marnosi a cui è legato come preferenze edafiche, ma in modo sparso e difficilmente con nuclei a boschetto puro o almeno dominante. Come essenza forestale entra, insomma, nel bosco misto genericamente inteso, in particolare nel querceto/ostrieto nell'orizzonte submontano e nell'acero-faggeta del piano montano inferiore. Ma non è possibile individuare la cerreta come struttura fitosociologica definita. Per fare questo bisogna trasferirsi ai margini meridionali della Romagna appenninica, su litosuolo ampiamente diffuso

ad Argille Scagliose, come dalla Cantoniera della Carpegna fino alla base dei Sassi di Simone e Simoncello (Feltria), dove la lecceta quasi pura ricopre centinaia di ettari di territorio a quasi mille metri di altitudine (CONTARINI, 2006).

Da osservare, tra l'altro, che il legname di cerro (massiccio o ramaglia della chioma) della parte medio-alta dell'Appennino romagnolo ha sempre concesso, da indagini personali e dei Colleghi, uno spettro faunistico ridottissimo per la coleotterofauna saproxilica e xilofaga. Anche sotto l'aspetto quantitativo le biomasse specifiche sono sempre apparse bassissime.

Elenco faunistico (+ specie rara, ++ frequente, +++ comune)

Fam. Buprestidae

Acmaeoderella flavofasciata (Piller & Mitterparcher, 1783) ++

Fam. Cerambycidae

Grammoptera ruficornis ruficornis (Fabricius, 1871) ++

Cerambyx miles (Bonelli, 1823) ++

Cerambyx scopolii scopolii (Fuessly, 1775) +

Stenopterus rufus rufus (Linnaeus, 1767) +

Stenopterus ater (Linnaeus, 1767) ++

Poecilium alni alni (Linnaeus, 1767) ++

Clytus arietis arietis (Linnaeus, 1758) ++

Xylotrechus antilope antilope (Schönherr, 1817) +++

Commento al quadro faunistico

Come già si è accennato, la coleotterofauna presente nel legno di cerro pedecollinare, sebbene molto limitata come numero di specie, appare grazie ad alcuni elementi che la compongono ben caratterizzata a livello faunistico e bio-ecologico e nettamente dimostrativa di un ambiente-tipo ben definito, sebbene fortemente residuale. Lo spettro zoosociologico evidenziato in massima parte dall' "allevamento" in laboratorio del legname infestato, mostra la presenza di una sola specie della famiglia buprestidi, *Acmaeoderella flavofasciata*, i cui adulti a costumi floricoli sono molto diffusi su tutto l'Appennino romagnolo medio-basso. CURLETTI (1994) non cita il cerro come pianta nutrice della specie, ma solo altre querce.

Per i cerambycidi invece, 8 taxa in tutto, vicino ad alcune entità molto banali e diffuse, a sviluppo ampiamente polifago sulle latifoglie (generi *Grammoptera*, *Stenopterus*, *Clytus*, *Poecilium*, ecc.), emergono 2 specie che senza difficoltà si possono elevare a specie-guida non solo per la loro diffusa presenza locale ma di contro anche per la loro assenza, o quasi assenza, negli altri ambienti appenninici

regionali. Si tratta di *Xilotrechus antilope* per i paloni morti, ancora in piedi, di cerro giovane (sezione 10-20 cm) e di *Cerambyx miles* per i tronchi vivi più grossi (sezione 30-60 cm) dei cerri subadulti, che anche mostrano chiaramente i fori di uscita sulla corteccia (parassita primario).

Per la prima specie il fenomeno faunistico è di notevole interesse poiché, come già si è appena accennato, a una diffusa presenza nella cerreta pedecollinare non corrisponde una benchè minima diffusione in tutto il resto dell'Appennino romagnolo, nonostante la larva viva anche su altri tipi di quercia. Tant'è che nella Fauna d'Italia dei Cerambycidae e sua integrazione (SAMA, 1988 e 1999) la specie per l'intera Emilia-Romagna è citata solamente per il Bosco di Scardavilla, nonostante i pluridecennali campionamenti di legname vario da parte mia personale e dei Colleghi coleotterologi, forlivesi specialmente. Appare anche interessante notare che questo cerambicide “clitino” è infeudato nei fusti deperenti o morti da poco tempo che crescono dalla vecchia ceppaia a fianco dei paloni vivi, tipica situazione dovuta alla ceduzione periodica. Oggigiorno, specialmente dopo che questi piccoli boschi relitti sono divenuti oasi di protezione ambientale, l'evoluzione libera verso la fustaia più adulta ha condotto a un diverso equilibrio boschivo lungo gli ultimi 3-4 decenni tanto da rendere più difficoltoso e rarefatto l'insediamento di questa specie. Leggi: la mancanza di fusti cedui deperenti della “giusta sezione” dove in passato *X. antilope* si riproduceva a profusione. Ma l'evoluzione del bosco se da un lato è più che positiva per l'equilibrio ambientale dall'altro lato porta a favorire certe specie e a penalizzarne certe altre, con una forte alterazione delle biomasse specifiche o addirittura con la scomparsa di certe entità.

Come seconda specie-guida citata, per le sue ricche popolazioni insediate nei tronchi dei cerri più grossi, emerge sicuramente *Cerambyx miles*. Come i congeneri, di grosse dimensioni anch'essi, *Cerambyx cerdo* e *C. welensii* (= *velutinus*) è un parassita primario sulle varie specie di *Quercus*. Ma la specie sembra preferire proprio il cerro, almeno sull'Appennino tosco-romagnolo (sulle altre regioni confinanti non sono disponibili, a mio sapere, dati per un confronto). Sebbene una molto diluita presenza di questo grosso cerambice sia stata, anche personalmente, accertata per il resto dell'Appennino locale, l'inusitata abbondanza e concentrazione di individui sul cerro pedecollinare forlivese resta un'altra bella peculiarità faunistica di queste formazioni boschive relitte.

3 – Lecceta collinare (piccole popolazioni; valli Lamone, Senio, Santerno)

Il leccio (*Quercus ilex*), ben nota quercia sempreverde a distribuzione mediterranea, nel quale ampio areale è fortemente diffusa, salendo verso nord si fa sempre più localizzato e puntiforme sui territori con piccole popolazioni. Anche nelle vallate dell'Appennino settentrionale diviene un elemento floristico presente qua e là, a piccole macchie, negli ambienti caldo-aridi di bassa quota. Sull'Appennino

romagnolo la sua diluita presenza è legata pure qui alle cosiddette “oasi xerothermiche” collinari (CONTARINI, 1995b), oltrechè alla fascia costiera adriatica, a clima submediterraneo, ravennate e ferrarese (CONTARINI, 1984; CONTARINI & GARAGNANI, 1981). In collina, tali ambienti dove appare il leccio corrispondono, nel settore centro-settentrionale della Romagna, ai versanti meridionali dirupati, spesso a litosuolo completamente affiorante, quasi privi di altra vegetazione legnosa, come le falesie dei versanti a sud della Vena del Gesso tra Brisighella e Tossignano, i costoni ben esposti al sole della Formazione marnoso-arenacea della bassa valle del fiume Santerno, i Calcari organogeni (“spungone”) dell'area collinare faentino-modiglianese (CONTARINI, 1995b).

Elenco faunistico (+ specie rara, ++ frequente, +++ comune)

Fam. Buprestidae:

<i>Coroebus florentinus</i> (Herbst, 1801)	++
<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)	+++
<i>Agrilus obscuricollis</i> (Kiesenwetter, 1857)	++
<i>Agrilus laticornis</i> (Illiger, 1803)	++

Fam. Cerambycidae:

<i>Grammoptera ruficornis ruficornis</i> (Fabricius, 1781)	++
<i>Stenopterus rufus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	++
<i>Purpuricenus kaehleri kaehleri</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Poecilium alni alni</i> (Linnaeus, 1767)	++
<i>Clytus arietis arietis</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Clytus rhamni</i> (Germar, 1817)	+
<i>Pseudosphegesthes cinerea</i> (Laporte & Gory, 1886)	+
<i>Chlorophorus sartor</i> (Müller, 1776)	++
<i>Exocentrus adspersus</i> (Mulsant, 1846)	++

Commento al quadro faunistico

La qualità (numero di specie) e la quantità (biomasse specifiche) della coleotterofauna rinvenuta con le varie tecniche di raccolta nel leccio sono decisamente basse rispetto ad altre essenze forestali esaminate. Però con alcuni elementi caratteristici che danno un'impronta precisa alla piccola zoocenosi rilevata.

Infatti, al di là delle solite specie polifaghe e onnipresenti, ancora una volta i 3 *Agrilus* in prima fila, alcuni reperimenti strettamente da “allevamento” di ramaglia deperente (osservare gli adulti nel loro ambiente è quasi impossibile!) risultano molto interessanti. Due elementi in particolare spiccano nella piccola comunità

xilofaga: *Clytus rhamni* e *Pseudosphegesthes cinerea*, entrambi cerambicidi della tribù clitini. Il primo risulta specie a distribuzione nettamente mediterranea, sporadica nell'Italia settentrionale e legata alle oasi xero-termiche, in parallelo con il leccio pur'esso a gravitazione meridionale. Il secondo, appare invece entità europea con un asse di diffusione finora noto che si estende dalla Germania alla Spagna, attraverso Italia e Francia. Si tratta di un longicorne interessante poiché sempre molto localizzato, sebbene a volte con ricche popolazioni, per la Romagna noto fino a questi ultimi anni soltanto della costa adriatica regionale (boschi litoranei ferraresi e ravennati: CONTARINI, 1984, 1985 e 2015).

A parte le solite specie onnipresenti di *Agriilus* (Buprestidi), appare arduo definire delle specie-guida delle due famiglie per la limitatezza numerica dei reperti.

4 – Quercio-ostrieto dominante dell'orizzonte submontano

Pur debordando, ovviamente, più in basso a livello alto-collinare e più verso l'alto con parziale sovrapposizione alle frange vegetazionali più basse della faggeta imperante del piano montano, questo tipo di bosco, o forse sarebbe meglio definirla come boscaglia molto frugale fitta e dominante, caratterizza densamente quasi tutto il piano submontano. Eccetto, vedi a parte i due capitoli successivi, i castagneti e le pinete. Risulta formato per la quasi totalità di roverella (*Quercus pubescens*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e con l'aggiunta di un terzo elemento diffuso e importante a livello vegetazionale, benchè poco considerato in ambito fito-sociologico, che è l'orniello (*Fraxinus ornus*). Questi 3 elementi del soprassuolo strettamente frammisti, poiché condividono le stesse esigenze ecologico-ambientali, coprono in molte vallate tosco-romagnole il 90% della superficie boscata, grossomodo tra i 300 e gli 800 metri di altitudine. Si tratta di formazioni a struttura povera, come aspetti floristici generali, con esigenze molto termofile sui versanti meridionali, specialmente delle colline caldo-aride (ZANGHERI, 1961, 1966 e 1966-70).

Elenco faunistico³ (+ specie rara, ++ frequente, +++ comune)

Fam. Buprestidae

su roverella

<i>Acmaeoderella flavofasciata</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	+
<i>Anthaxia hungarica</i> (Scopoli, 1772)	+

³ La complessa situazione zoocenotica di questo tipo di ambiente boschivo, che gioca fra due essenze forestali principali che convivono strettamente coniugate, richiede di presentare in modo separato l'associazione coleotterologica della roverella da quella del carpino nero. Altrimenti occorrerebbe segnalare graficamente il legame biologico di ogni taxon alla prima, alla seconda o a tutte e due le piante.

<i>Anthaxia millefolii</i> ssp. <i>Polychloros</i> (Abeille, 1894)	++
<i>Anthaxia thalassophila</i> (Abeille, 1900)	++
<i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)	++
<i>Coroebus florentinus</i> (Herbst, 1801)	++
<i>Coroebus undatus</i> (Fabricius, 1787)	+
<i>Agrilus laticornis</i> (Illiger, 1803)	++
<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)	+++
<i>Agrilus obscuricollis</i> (Kiesenwetter, 1857)	++
<i>Agrilus graminis</i> (Gory & Laporte, 1837)	+++
<i>Agrilus sulcicollis</i> (Lacordaire, 1835)	++

su carpino nero

<i>Anthaxia millefolii</i> ssp. <i>polychloros</i> (Abeille, 1894)	++
<i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)	+
<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)	+++
<i>Agrilus graminis</i> (Gory & Laporte, 1837)	++

Fam. Cerambycidae

su roverella

<i>Grammoptera ruficornis ruficornis</i> (Fabricius, 1781)	+++
<i>Grammoptera variegata</i> (Germar, 1824)	+
<i>Stictoleptura cordigera cordigera</i> (Fuessly, 1775)	++
<i>Ruptela maculata maculata</i> (Poda, 1761)	+
<i>Stenurella bifasciata bifasciata</i> (O. F. Müller, 1776)	+
<i>Purpuricenus kaehleri kaehleri</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Nathrius brevipennis</i> (Mulsant, 1839)	+
<i>Stenopterus ater</i> (Linnaeus, 1767)	++
<i>Stenopterus rufus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	++
<i>Ropalopus femoratus</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Ropalopus varini</i> (Bedel, 1870); (= <i>R. Spinicornis</i> Ab., 1869)	+
<i>Pyrrhidium sanguineum</i> (Linnaeus, 1758)	+++
<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)	+++
<i>Poecilium alni alni</i> (Linnaeus, 1767)	+++
<i>Poecilium lividum</i> (Rossi, 1794)	+
<i>Poecilium pusillum pusillum</i> (Fabricius, 1787)	+
<i>Clytus arietis arietis</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758)	+++
<i>Chlorophorus sartor</i> (O. F. Müller, 1766)	++
<i>Morimus asper asper</i> (Sulzer, 1776)	+

<i>Parmena unifasciata</i> (Rossi, 1790)	++
<i>Mesosa nebulosa nebulosa</i> (Fabricius, 1781)	++
<i>Anaesthetis testacea testacea</i> (Fabricius, 1781)	+
<i>Pogonocherus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Exocentrus adpersus</i> (Mulsant, 1846)	++
<i>Leiopus nebulosus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)	++

su carpino nero

<i>Callimus abdominalis</i> (Olivier, 1795)	+++
<i>Callimus angulatus angulatus</i> (Schrank, 1789)	+
<i>Clytus arietis arietis</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Anaglyptus mysticus</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Chlorophorus glabromaculatus</i> (Goere, 1777)	+
<i>Xylotrechus arvicola</i> (Olivier, 1795)	+++
<i>Isotomus barbarae</i> (Sama, 1977)	++
<i>Aegomorphus clavipes</i> (Schrank, 1781)	+

Commento al quadro faunistico

Come numero totale di specie censite questo è senz'altro l'ambiente boschivo più ricco, specialmente per quanta concerne la famiglia cerambicidi. Ma occorre però tener presente che a differenza delle altre tipologie di bosco esaminate, dove le indagini faunistiche riguardano una sola essenza, nel quercu-ostrieto ovviamente sono state prese in considerazione le faunule di entrambe le essenze forestali conviventi. Ma anche prendendo le 2 associazioni separatamente, è evidente una notevole ricchezza di specie e anche con molte entità che non risultano presenti nelle altre strutture boschive esaminate.

12 sono i buprestidi rilevati, con le 4 specie del carpino nero già presenti anche su roverella. Mentre per i cerambicidi ne contiamo 26 per la roverella e 12 per il carpino. In questo caso con poche specie in comune e di conseguenza con molti elementi differenziali assolutamente separati sulle due essenze. Tutto ciò a livello bio-ecologico di sviluppo appare molto interessante, ovvero la presenza di faunule-tipo legate al supporto trofico delle diverse essenze rientranti nell'ecosistema forestale. Non viene qui presa in considerazione la terza essenza più diffusa nel consorzio boschivo qui in esame, l'orniello, poiché mostra un tipo di legno non gradito dai parassiti xilofagi, né primari e né secondari. Rarissimamente, infatti, evidenzia attacchi, forse per la durezza e la compattezza cornea dei suoi fusti e la quasi inesistenza di parti deperenti o morte.

Ritornando quindi alle due essenze qui considerate, roverella e carpino nero, come già si è accennato altrettante risultano le sub-associazioni coleotterologiche ben

definite e caratterizzate faunisticamente. La prima, insediata quasi completamente nella ramaglia deperente di vetta (o viva, come nel caso del buprestide *Coroebus florentinus*), con 24 specie su 26 di longicorni e la totalità, 12 specie, dei buprestidi. I rimanenti 4 cerambicidi infestano il legno più massiccio del tronco o delle grosse branche. I sistematici “allevamenti” dei rami deperenti delle chiome di roverella hanno evidenziato entità di elevato interesse faunistico come i cerambicidi *Ropalopus femoratus*, *Ropalopus varini*, *Poecilium lividum* (nei rami più grossi), *Poecilium pusillum*.

Per ciò che riguarda l'individuazione di possibili specie-guida, sempre lasciando a parte i soliti piccoli buprestidi del genere *Agrilus* che infestano fittamente tutte le latifoglie, un elemento che traccia un buon filo conduttore sulle chiome della roverella, dalla collina al piano submontano in modo molto diffuso, è il buprestide già evidenziato poco sopra *Coroebus florentinus*. Già nota per l'Italia centrale come pericolosa infestatrice di varie specie di quercia, con danni vegetativi spesso anche gravi, questa entità sembra in rapida espansione anche sull'Appennino romagnolo aiutata da annate sempre più calde e siccitose. Nei rami di vetta deperenti anche piuttosto grossi, sebbene legato come sviluppo anche ad altre latifoglie, *Poecilium alni alni* sembra trovare sulla roverella, almeno in Romagna, la sua massima diffusione con infestazioni sottocorticali abbondantissime.

Parte di questa coleotterocenosi delle roverelle scende fino a quote più collinari (300-400 metri di altitudine) come è stato rilevato dalle numerose ricerche degli ultimi decenni (CONTARINI, 1985, 1995a, 2003, 2005, 2007a; BASSI & CONTARINI, 2009; CONTARINI & MINGAZZINI, 2007).

Passando ora ad analizzare la fustaia del carpino nero, appare subito una coleotterocenosi ben definita, importante e di buona qualità faunistica. Tutta, però, riferita alla famiglia dei cerambicidi, poiché per quella dei buprestidi sono state rilevate solamente alcune entità molto comuni e polifaghe. Ad esempio, 5 elementi emblematici di chiaro spicco, con sviluppo larvale nei paloni morti, sono i longicorni *Callimus abdominalis*, *Callimus angulatus angulatus*, *Xylotrechus arvicola*, *Isotomus barbarae* e *Anaglyptus mystichus*. Da notare, tra l'altro, che 3 su 5 appartengono alla tribù clitini. Sebbene estratte da una associazione modesta numericamente rispetto alla appena vista vastità della zoocenosi su roverella, queste 5 entità xilofaghe appaiono stabili, diffuse e ben rappresentative di una comunità convivente in tale microambiente di elezione. Andando ad approfondire gli aspetti bio-ecologici con aggiornamenti recenti rispetto a qualche decennio fa (CONTARINI, 1986), se ne trae la considerazione che le due specie di *Callimus* sono delle fedeli ospiti nei citati paloni morti a 2-3 metri dal suolo; mentre da 0-2 metri domina incontrastato *Isotomus barbarae* (SAMA, 1977) seguito, come specie più occasionale, da *Anaglyptus mystichus*. Ancora più in basso, alla base dei paloni e in particolare dentro alla parte di ceppaia (spesso ancora vegeta) che emerge dal terreno, *Xylotrechus arvicola* domina copiosamente e incontrastato. Saltuariamente,

condividendo la base del palone con *I. barbarae*, ma sempre con netta dominanza della prima specie. È interessante osservare questa “stratificazione” bio-ecologica e faunistica su una stessa essenza forestale e spesso sugli stessi paloni esaminati, avendo avuto l'accortezza di dividere in grossi contenitori diversi il legname delle varie pezzature.

Tale situazione, però, di ricchezza faunistica nelle popolazioni dei coleotteri xilofagi nei paloni di carpino nero, mostra di essere legata a fattori temporali di evoluzione vegetazionale del bosco. Favorite in passato da un regime di diffusa ceduzione nella conduzione antropica dei boschi, molte specie hanno raggiunto un optimum nelle loro biomasse specifiche per la grande disponibilità trofica presente nell'ambiente e per il tipo stesso di materiale legnoso molto adatto all'offerta alimentare. Già oggi, nell'arco di alcuni decenni, in varie aree appenniniche che in passato offrivano le specie sopracitate in abbondanza la situazione appare molto cambiata. L'evoluzione del vecchio bosco ceduo, lasciata libera in ampi settori del territorio da qualsiasi intervento dell'uomo, sta portando seppur lentamente le giovani fustaie verso la fase più adulta. Questo comporta, ovviamente, la progressiva scomparsa di gran parte dei giovani paloni, vivi e morti, per selezione naturale. La coleotterofauna che si era tenacemente infeudata in questi “ciuffi” legnosi cedui, favorita ampiamente dalla necromassa più adatta presente in quantità, si prevede che ritornerà a tempi non lunghi, verosimilmente, alla sua ben più limitata diffusione com'era nei boschi preantropici.

5 – Castagneto dell'orizzonte alto-collinare e submontano

Questa maestosa e longeva pianta (*Castanea sativa*) risulta storicamente di antico inserimento artificiale. Fu infatti introdotta in larga parte d'Europa già dai romani che la prelevavano dalla regione del Mar Nero, tant'è che la chiamavano “noce pontica”, ossia della terra del Ponto. Per i suoi apprezzati frutti eduli, fin dall'antichità, appare ancor oggi anche nelle regioni appenniniche settentrionali l'unica e curata componente del bosco puro d'alto fusto. Formazioni boschive adulte a castagneto con grossi fusti di metri 1-1,5 di diametro, qualche volta anche di più, sono oggi distribuite anche in tutte le vallate romagnole fra i 300 e 900 metri circa di altitudine.

Data la grande altezza dei rami dal suolo poiché posti su piante generalmente secolari, a parte pochissimi casi di campionamento del legname infestato a terra su grossi rami crollati, il lavoro è stato eseguito sui rami e rametti di tutte le taglie caduti al suolo. Opportuni sono stati quindi, o forse si può dire obbligati, i controlli nel sottobosco a tardo-inverno e primavera, dopo le nevicate invernali e i forti venti, di solito da S-O (libeccio), dei mesi successivi. Tenendo conto, naturalmente, che i primi sfarfallamenti dei coleotteri adulti dalla legna infestata iniziano già a fine aprile-primi di maggio.

Elenco faunistico (+ specie rara, ++ frequente, +++ comune)

Fam. Buprestidae

<i>Acmaeoderella flavofasciata</i> (Piller & Mitterparcher, 1788)	+
<i>Anthaxia millefolii</i> ssp. <i>Polychloros</i> (Abeille, 1894)	+++
<i>Anthaxia thalassophila</i> (Abeille, 1900)	++
<i>Chysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)	++
<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)	+++
<i>Agrilus obscuricollis</i> (Kiesenwetter, 1857)	++
<i>Agrilus laticornis</i> (Illiger, 1803)	++

Fam. Cerambycidae

<i>Grammoptera ruficornis ruficornis</i> (Fabricius, 1781)	++
<i>Pachytodes erraticus erraticus</i> (Schrank, 1781)	++
<i>Ruptela maculata maculata</i> (Poda, 1761)	+
<i>Stenurella bifasciata bifasciata</i> (O. F. Müller, 1776)	+
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Stromatium unicolor</i> (Olivier, 1795); (= <i>S. fulvum</i> Villers, 1789)	+
<i>Cerambyx scopolii scopolii</i> (Fuessly, 1775)	++
<i>Purpuricenus kaehleri kaehleri</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Gracilia minuta</i> (Fabricius, 1781)	+++
<i>Axinopalpis gracilis</i> (Krynicky, 1832)	+
<i>Nathrius brevipennis</i> (Mulsant, 1839)	++
<i>Stenopterus ater</i> (Linnaeus, 1767)	++
<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	++
<i>Poecilium alni alni</i> (Linnaeus, 1767)	+++
<i>Clytus arietis arietis</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Chlorophorus sartor</i> (O. F. Müller, 1766)	++
<i>Morimus asper asper</i> (Sulzer, 1776)	+
<i>Parmena unifasciata</i> (Rossi, 1790)	+++
<i>Mesosa nebulosa nebulosa</i> (Fabricius, 1791)	++
<i>Anaesthetis testacea testacea</i> (Fabricius, 1781)	+++
<i>Pogonocherus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Pogonocherus hispidulus</i> (Piller & Mitterparcher, 1788)	+
<i>Exocentrus adspersus</i> (Mulsant, 1846)	+++
<i>Leiopus nebulosus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Aegomorphus clavipes</i> (Schrank, 1781)	++

Commento al quadro faunistico

A parte le 2 specie appartenenti al genere *Stenurella* e il grosso *Morinus*, ottenuti ex-larva da vecchie ceppaie molto deperenti, tutto il resto della coleotterofauna saproxilica è stata reperita nella ramaglia morta delle chiome. Si tratta, quindi, di tutti parassiti secondari, generalmente di media e piccola taglia (6-15 mm di lunghezza).

Il quadro faunistico mette in evidenza 7 specie di buprestidi, tutte legate come sviluppo ai rami alti, e 26 specie di cerambicidi di cui 23 presenti anche loro nelle chiome alte. Molto ricca, dunque, risulta la componente aerea estrema (rami di sezione 1-5 cm) composta come per la roverella anche da elementi di notevole interesse (CONTARINI, 1997; CONTARINI & GARAGNANI, 1979). Per la famiglia buprestidi non vengono evidenziati taxa di particolare rilevanza, se non la conferma locale anche su castagno come pianta nutrice di *Acmaeoderella flavofasciata*. Poi, naturalmente, la solita presenza diffusa e massiccia delle onnipresenti 3 specie di *Agrius*. Un'altra conferma, invece, è la presenza di *Anthaxia thalassophila* nel legno di castagno.

Nel ben più ricco repertorio dei cerambicidi rinvenuti, spicca a livello zoosociologico la frequenza di *Pachytodes erraticus erraticus*, sull'Appennino romagnolo strettamente legato ai castagneti anche come ambiente di vita degli adulti (CONTARINI, 1997). La ragione di questo legame è venuta dall'accertamento del suo sviluppo larvale nei grossi rami deperenti di castagno, nell'ambito del piano submontano medio specialmente (altitudine metri 600-700). Passando ad analizzare le abbondanze di altri taxa e la loro apparizione o no nell'insieme delle essenze forestali considerate in questa sede, l'elemento faunistico di forte rilievo per la sua rarità è senz'altro *Axinopalpis gracilis*. Sebbene siano note altre piante nutrici, sull'Appennino tosco-romagnolo la sua fedeltà ai rametti morti di castagno (10-15 mill. di diametro) sembra indiscussa (CONTARINI, 2013, 2014; CONTARINI & GARAGNANI, 1979). Ma la specie è sempre stata ottenuta a livello adulto in pochissimi esemplari, spesso isolati. Raramente gli adulti giungono anche alla luce. Come specie-guida, al di là dei soliti piccoli buprestidi del genere *Agrius* valutati in varie occasioni, per questa famiglia *Anthaxia millefolii polychloros* potrebbe ricoprire bene questo ruolo. Mentre per i cerambicidi varie appaiono le entità ad elevata frequenza di individui evidenziate dagli "allevamenti" (Vedi i generi *Poecillium*, *Gracilia*, *Exocentrus*). Ma 2 sembrano essere le più adatte a ricoprire questo ruolo, sebbene con aspetti diversi: *Parmena unifasciata* e *Anaesthetis testacea*. La prima specie è senz'altro la più abbondante come individui fra le due, ma appare molto comune anche su altre latifoglie locali (roverella, ciliegio, fico, noce, ecc.). La seconda, invece, risulta un parassita molto più specifico del castagno, benchè raccolta molto occasionalmente e in pochi individui lungo i decenni anche su *Quercus*. Questo particolare legame viene confermato anche da SAMA (1988) per le altre regioni d'Italia.

6 – Pineta (a pino nero) dell'orizzonte submontano

Diffusissime formazioni di questa conifera alloctona sono presenti ovunque per inserimento artificiale iniziato circa un secolo fa, nel periodo anteguerra ultimo, e continuato in modo ancor più massiccio, a seguito di contributi pubblici per la riforestazione, fin quasi ai giorni nostri per rimboschire con questa essenza frugale e tenace i franosi pendii collinari più degradati e spogli dopo l'abbandono quasi totale delle comunità rurali dell'Appennino negli anni '50/60 del secolo scorso (CONTARINI, 1996). Si tratta, generalmente, di boschi puri di pino nero (*Pinus nigra*), a volte misti a cipresso comune (*Cupressus sempervivens*), fitti, bui, con un sottobosco quasi privo di vegetazione erbacea e arbustiva, acido e sterile, dove al suolo è ammassato solamente uno spesso strato di aghi secchi ammuffiti. Ambiente pericolosissimo fra l'altro, e le cronache lo sottolineano spesso, per gli incendi boschivi. Attualmente, in varie parti delle vallate romagnole, il pino nero sta subendo gravi danni per problemi edafici e di siccità dei suoli, con morie diffuse di tronchi in piedi o già caduti.

Al di là dei vari aspetti negativi appena visti, come verrà ampiamente evidenziato qui di seguito, lungo il tempo il pino nero dell'Appennino locale ha acquistato delle sue peculiarità entomocenotiche e in particolare coleotterologiche di notevole rilievo faunistico (CONTARINI, 1997 e 2009).

Elenco faunistico (+ specie rara, ++ frequente, +++ comune)

Fam. Buprestidae

<i>Melanophila</i> (= <i>Phaenops</i>) <i>Knoteki</i> ssp. <i>Ochsi</i> (Schaefer, 1947)	++
<i>Buprestis novemmaculata</i> (Linnaeus, 1767)	+
<i>Anthaxia godeti</i> (Gory & Laporte, 1847)	+++
<i>Anthaxia helvetica</i> ssp. <i>apennina</i> (Obenberger, 1938)	++
<i>Chrysobothris solieri</i> (Gory & Laporte, 1893)	++

Fam. Cerambycidae

<i>Stictoleptura</i> (= <i>Corymbia</i>) <i>rubra</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Asenum tenuicorne</i> (Kraatz, 1879)	+++
<i>Arhopalus fesus</i> (Mulsant, 1839)	+
<i>Arhopalus syriacus</i> (Reitter, 1895)	+++
<i>Oxypleurus nodieri</i> (Mulsant, 1839)	+
<i>Hylotrupes bajulus</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Parmena unifasciata</i> (Rossi, 1790)	+
<i>Monochamus galloprovincialis</i> (Olivier, 1795)	+++
<i>Pogonocherus perroudi perroudi</i> (Mulsant, 1839)	++
<i>Acanthocinus griseus</i> (Fabricius, 1792)	+

Commento al quadro faunistico

Come già accennato brevemente, lungo i decenni il pino nero dell'Appennino toscano-romagnolo ha acquisito, per lenta colonizzazione da altre aree geografiche vicine o meno vicine (è difficile precisarlo), una sua caratteristica associazione coleotterologica divisa nettamente in due parti a livello faunistico: il gruppo dei fruitori saproxilici del tronco massiccio e il gruppo, nettamente separato, di quelli che sfruttano rami e ramaglia deperenti della chioma. Due popolamenti particolari, tipici di varie specie di pini più in generale, ma con una componente locale di sensibile interesse faunistico, bio-ecologico, zoo-sociologico e geonemico.

Prima di tutto, però, bisogna puntualizzare che, rispetto alle tipologie boschive finora presentate in questa sede, qui si tratta di una conifera e il legno resinoso è ben noto che seleziona fortemente la coleotterofauna al punto che, nel nostro caso, soltanto 1 specie su 15 (5 buprestidi e 10 cerambicidi), e anche in modo forse quasi occasionale come infestazione, è stata molto saltuariamente raccolta sul pino: *Parmena unifasciata*, abituale parassita di molte latifoglie (vedi i capitoli relativi a roverella, castagno, ecc.). Quindi, una zoocenosi completamente a parte, a facies termofila, che ben poco mostra in comune anche con altre associazioni delle conifere come quella dell'abete bianco del piano montano (vedi oltre).

Per i buprestidi, si tratta di 5 elementi di modesto valore poiché risultano diffusi, benchè non sempre comuni, su tutto l'appennino toscano-romagnolo. Sono legati, come sviluppo larvale, ai rami di pino e a volte anche di abete bianco dell'alto crinale appenninico (CONTARINI, 1997, 2005, 2009). Interessante, infatti, appare la presenza diffusa, almeno nelle vallate centro-settentrionali della Romagna, di *Anthaxia helvetica* ssp. *apennina* sul pino nero, finora elemento tipico dell'abete bianco delle Foreste Casentinesi. Anche *Melanophila knoteki ochsi*, questa volta però con sviluppo non solo nei rami ma anche sottocorticale nei tronchi massicci, era ritenuta (CARLETTI, 1994) monofaga su abete bianco. Da fusti di pino nero di Marradi (FI), altitudine m 400, di sezione 20-25 cm, sono sfarfallati oltre 70 adulti. Per quanto riguarda i cerambicidi, 10 specie osservate, tra questi emergono alcuni elementi faunistici di rilievo e più in particolare due specie di elevato pregio. La prima, *Asenum tenuicorne* (SAMA & BOCCHINI, 1992; CONTARINI, 2009), risulta una specie a diffusione transadriatico-balcanica scoperta per l'Italia recentemente e con i primi ritrovamenti proprio in Romagna. La seconda, *Oxypleurus nodieri*, già nota per isolati reperti sulle colline romagnole della valle Acerreta (USVELLI & FABBRI, 1996) e riconfermata per la Val Lamone presso Marradi (CONTARINI, 2013, 2014, 2015), rappresenta una delle maggiori rarità nell'ambito dei cerambicidi della fauna italiana.

Ma oltre alle 2 specie di elevato valore appena presentate, meritano qui una citazione altri due cerambicidi. Interessante infatti, sebbene con presenza sempre molto diluita, è il ritrovamento di *Pogonocherus perroudi* nei sottili rami di vetta. Specie tutt'altro che comune, nel nostro caso traccia un filo conduttore, sulle

varie specie di pino, dalla costa adriatica ferrarese (CONTARINI, 2020) e ravennate (CONTARINI & GARAGNANI, 1981) fino al piano submontano, attraverso la fascia collinare (CONTARINI, 1997 e 2009).

Infine, un cenno lo merita anche *Acanthocinus griseus*, ancora un appartenente alla famiglia cerambicidi che, sebbene mostri sempre una forte localizzazione, le sue dense colonie concentrate in isolatissimi tronchi morti da poco di pino nero divengono sempre motivo di valorizzazione faunistica per i coleotteri di un territorio.

Definire delle specie-guida nel caso presente non è agevole per la concomitanza di varie specie ad elevata frequenza nel legno di pino nero. Però viene proposto, in base ai dati personali a disposizione e alla valutazione dell'inserimento bio-ecologico delle varie entità nell'ambiente pinetico, di *Anthaxia godeti* per i buprestidi e *Monochamus galloprovincialis* per i cerambicidi relativamente alla ramaglia deperente delle chiome. Un altro cerambicide invece, *Arhopalus* (= *Criocephalus*) *syriacus*, appare il taxon più inserito, diffuso e ad elevata frequenza (biomassa) nei tronchi deperenti più o meno massicci (diametro 20-40 cm).

7 – Faggeta dell'orizzonte montano

Questo tipo di formazione boschiva strettamente indigena è apportatrice di qualità ambientali e biotiche straordinarie, nei territori montani e alto-montani dove cresce a livello adulto, rispetto a tutti gli altri tipi di bosco regionali qui presi in considerazione. Si può definire senza il minimo dubbio l'ambiente più “nobile” e biologicamente ricco di tutta la catena appenninica nel suo insieme geografico (AA. VV., 1987). Appena sopra è stato precisato “a livello adulto” poiché, naturalmente, dove la faggeta ha subito secoli di continua e pesante ceduzione ha perso la gran parte delle sue preziose peculiarità ambientali e naturalistiche. Ma come nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, M. Falterona e Campigna, dove ancora esistono vasti settori di “Foresta maura” a prevalenza di faggio e integrata da acero di monte, acero riccio, abete bianco, ecc. le emergenze scientifico-naturalistiche risultano tuttora molte. L'ambiente a clima fresco umido di tipo sub-atlantico (purtroppo, con le annate calde e siccitose sempre più frequenti, in grosse difficoltà) concede alloggio a livello floristico e faunistico a certe comunità biotiche di grande valore. Tanto per fare qualche esempio, più o meno ben noto, dall'aquila reale al grosso e raro picchio nero, dal lupo al gatto selvatico, dalla lince alla salamandra pezzata, dagli endemismi appenninici nei coleotteri ai relitti glaciali nelle farfalle diurne, dalle rare pianticelle boreali fino alla mitica e vistosa felce *Osmunda regalis* (AA. VV., 1987; PADULA & CRUDELE, 1988).

Per ciò che riguarda i coleotteri saproxilici e xilofagi, come per tutto il resto dell'entomofauna, e non solo, nel succitato Parco Nazionale avviene un interessante contatto, leggi sovrapposizione, fra il distretto biotico centro-europeo e quello mediterraneo-appenninico (CONTARINI, 2019). Prevalgono comunque,

numericamente, gli elementi della componente settentrionale con la presenza di parecchi taxa a diffusione prevalentemente alpina, centro-europea, euro-sibirica, genericamente boreale. Nel sud dell'Europa rappresentano, questi relitti faunistici di periodi climatici più freddi, delle briciole biotiche localizzatissime e sparse che climaticamente sopravvivono (fino a quando?) soltanto nei residui ambienti più fresco-umidi delle catene montagnose sudeuropee, come gli Appennini. Il complesso forestale dell'*Abieti-fagetum* tra Romagna e Casentino raccoglie molti esempi importanti di questo fenomeno biogeografico. E non solo a livello coleotterologico.

Elenco faunistico (+ specie rara, ++ frequente, +++ comune)

Fam. Buprestidae

<i>Dicerca berolinensis</i> (Herbst, 1794)	++
<i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)	+

Fam. Cerambycidae

<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Rhamnusium bicolor bicolor</i> (Schrank, 1781)	+
<i>Rhagium bifasciatum</i> (Fabricius, 1775)	++
<i>Rhagium mordax</i> (De Geer, 1775)	+++
<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)	+
<i>Leptura aurulenta</i> (Fabricius, 1792)	++
<i>Stictoleptura cordigera cordigera</i> (Fuessly, 1775)	+
<i>Stictoleptura erythroptera</i> (Hagenbach, 1822)	+
<i>Stictoleptura scutellata scutellata</i> (Fabricius, 1781)	+++
<i>Ruptela maculata maculata</i> (Poda, 1761)	+
<i>Necydalis ulmi</i> (Chevrolat, 1838)	+
<i>Saphanus piceus piceus</i> (Laicharting, 1784)	+
<i>Rosalia alpina alpina</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Clytus arietis arietis</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Parmena unifasciata</i> (Rossi, 1790)	+
<i>Pogonocherus hispidulus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	+
<i>Acanthocinus xanthoneurus</i> (Mulsant & Rey, 1852)	++
<i>Leiopus nebulosus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Aegomorphus clavipes</i> (Schrank, 1781)	+
<i>Saperda scalaris scalaris</i> (Linnaeus, 1758)	++
<i>Stenostola ferrea</i> (Schrank, 1776)	+
<i>Stenostola dubia</i> (Laicharting, 1784)	+

Commento al quadro faunistico

Alla prima famiglia, i buprestidi, sono da assegnare soltanto 2 specie rinvenute: *Chrysobothris affinis*, elemento con ampio sviluppo su molte latifoglie che appare come uno degli appartenenti più diffusi e comuni del suo raggruppamento sistematico, e *Dicerca berolinensis* che invece risulta una entità di elevato pregio. Questo vistoso buprestide è strettamente infeudato nella faggeta matura del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna e ne è stata accertata la presenza solamente in questi ultimi anni (CONTARINI & MINGAZZINI, 2013). Nelle cosiddette “foreste vetuste” del succitato Parco la specie, considerata rara e localizzatissima nelle altre regioni italiane, può essere assunta a specie-guida per la sua frequenza e diffusione sul faggio. Sebbene siano citate altre latifoglie come piante nutrici, da *Carpinus* a *Ostrya*, da *Alnus* a *Betula* (CARLETTI, 1994), nel nostro caso *D. berolinensis* è strettamente infeudata sul faggio. Gli adulti frequentano le parti deperenti dei tronchi e delle grosse branche soffermandosi a lungo in pieno sole e qui accoppiandosi. Di questo stretto legame ne sono prova i frequenti fori d'uscita presso le cicatrici dei rami morti poi caduti al suolo.

Per i cerambicidi, appare invece ampio lo spettro faunistico con ben 27 specie accertate dalle ricerche (CONTARINI, 2017 e 2019; CONTARINI & MINGAZZINI, 2013 e 2018; NAPPINI *et al.*, 2018), tra le quali diversi elementi di elevata qualità faunistica e geonemica specialmente a baricentro alpino-centroeuropeo-sibirico. Appartengono a tale categoria biogeografica entità come *Rhamnusium bicolor bicolor*, la rarissima specie *Stictoleptura erythroptera*, *Saphanus piceus*, *Rosalia alpina*, *Stenostola ferrea* e *Stenostola dubia*, *Saperda scalaris*, *Rhagium mordax*, *Prionus coriarius*, *Stictoleptura scutellata scutellata*, ecc. A questo contingente di specie più o meno a tendenza boreale si sovrappone su tale territorio montano tosco-romagnolo una componente meridionale, di entità di minor pregio, ma che rappresenta per la catena appenninica un fenomeno molto interessante di crocevia tra il distretto faunistico centro-europeo e quello mediterraneo-appenninico. La cosiddetta “cerniera biotica” delle Foreste Casentinesi (CONTARINI, 2019). Scorrendo l'elenco faunistico sopra riportato, alla componente più o meno strettamente europea appartengono 2 specie importanti: *Prionus coriarius*, in ceppaie deperenti, e *Necydalis ulmi*, con sviluppo nei rami morti della chioma (reperiti tramite trappole-esca aeree). Poi, naturalmente, emerge un endemismo appenninico di grande valore: *Acanthocinus xanthoneurus*, ben infeudato con ricche popolazioni, sul faggio del già citato Parco Nazionale, rispetto alle poche altre stazioni dell'Appennino centro-meridionale dov'è stato rinvenuto storicamente.

Come specie-guida nella chioma dei vetusti faggi, a grossi rami deperenti, è senza dubbio da scegliere *Stictoleptura scutellata*. La scelta a tale ruolo sarebbe stata impensabile, per questo cerambicide lepturino, fino a pochi anni fa quando se ne conoscevano pochi esemplari nel totale delle varie collezioni dei ricercatori

romagnoli. Era infatti considerata una specie se non rarissima almeno molto sporadica, sempre con occasionali reperti su legname accatastato. Poi, con l'entrata in uso delle trappole-esca aeree ben posizionate a 10-12 m di altezza (CONTARINI, 2017; CONTARINI & MINGAZZINI, 2013 e 2018), anche per questa specie ne è emerso l'imprevedibile aspetto quantitativo, e in località diverse a dimostrazione della sua capillare diffusione.

Faunasticamente molto interessanti per i taxa differenziali che vi sono stati rinvenuti, di spiccato valore, risultano non solo la faggeta in senso stretto ma anche i suoi ambiti più allargati dove compaiono alcune varianti vegetazionali miste: acero-faggeta, salici-faggeta, tilio-faggeta (vedi qui di seguito).

Alcune varianti vegetazionali nell'ambito della faggeta e il loro apporto faunistico aggiuntivo

A volte l'omogeneità strutturale della faggeta, pura o quasi pura, si interrompe a fronte di loci facies vegetazionali che introducono altri elementi nella composizione boschiva canonica. Tali varianti, più o meno ridotte o estese, consentono ovviamente secondo i posti e in base alle essenze aggiuntive locali un ulteriore apporto faunistico qualitativo al quadro zoo-sociologico generale della faggeta stessa, che comunque rimane il tipo di bosco dominante di riferimento. Ma, d'altra parte, quando si tratta di elementi vegetazionali ben inseriti ed ecologicamente armonizzati non si può ignorarne l'importanza, specialmente quando le ricerche di campagna hanno evidenziato la presenza, con nuove nicchie trofiche, di coleotteri saproxilici e xilofagi di valore. Nello stesso tempo, questi dati neanche possono venire inseriti e fusi con quelli strettamente relativi al legno di faggio, sebbene l'ambito ecosistemico sia lo stesso. Si è perciò fatta la scelta di presentare queste specie aggiuntive, con tutto il loro corollario bio-ecologico, come aspetti paralleli e integrativi dell'ecosistema *Fagetum* s.l.

Qui di seguito, quindi, vengono presentati i 4 subambienti più diffusi e caratteristici, seguiti da un breve commento che comprende la coleotterofauna reperita e i suoi aspetti biologici, ecologici e quelli relativi alla frequenza delle singole specie osservate. Non è stata considerata come variante l'abetino-faggeta (*Abieti-Fagetum*) poiché la presenza dell'abete bianco anche in più o meno vaste estensioni boschive ha portato alla scelta di farne un ambiente a parte: l'abetina del piano montano (vedi oltre, al capitolo successivo).

Variante ad acero-faggeta, di minore altitudine (orizzonte montano inferiore)

La faggeta appenninica settentrionale viene suddivisa in 2 facies vegetazionali in base all'altitudine (PADULA & CRUDELE, 1988). La fascia più bassa, trattata nella presente variante (800-1200 metri di quota circa), è definita acero-faggeta per la copiosa diffusione al suo interno dell'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*)

e in minor misura anche di acero riccio (*Acer platanoides*). Corrisponde come parametri ambientali al settore boschivo più termofilo della faggeta, a contatto con le formazioni a quercu-ostrieto e castagneto del piano submontano. La fascia più alta invece (oltre i 1200 metri circa di quota) viene chiamata tilio-faggeta (vedi la variante qui successiva) per l'apparizione molto più consistente del tiglio autoctono (*Tilia platyphyllos*), oltre che della maggior diffusione del già citato acero riccio e con la sporadica presenza del tasso (*Taxus baccata*).

Come s'è visto appena sopra, la parte a minor altitudine della faggeta risulta ricca di acero di monte in molti settori del Parco Nazionale qui in esame, sia spontaneo che dovuto a inserimento artificiale a iniziare da quest'ultimo dopoguerra. Vedi, ad esempio, i diffusi acereti di Campigna (S. Sofia-FC). Dalle ricerche effettuate nell'ultimo decennio, prevalentemente tramite le trappole-esca aeree posizionate a 10-12 metri dal suolo sui grandi aceri, oltre alla specie di più modesto valore già osservate su faggio la zoocenosi della faggeta, intesa quest'ultima come ecosistema globale, si è arricchita di 2 elementi aggiuntivi molto rari e importanti. Si tratta di due cerambicidi: *Ropalopus ungaricus* (Herbst, 1784) e *Leioderes kollari* L.Redtenbacher, 1849. Della prima specie, già nota per l'alto Appennino tosco-romagnolo in base ad alcuni isolati esemplari raccolti occasionalmente da Colleghi (CONTARINI & MINGAZZINI, 2013), ne è stata confermata la presenza in diverse aree delle Foreste Casentinesi, ma sempre in limitatissimo numero di individui (CONTARINI & MINGAZZINI, 2018). La sua distribuzione generale risulta europeo-orientale, fino alla Russia; ma ovunque è sempre entità rara e molto localizzata. La seconda specie, anch'essa a baricentro di diffusione centro-europea orientale, risulta un altro elemento raro, noto per l'Italia di sole 5 regioni e quasi sempre con presenze puntiformi sui territori: *L. Kollari*. Era già conosciuta per l'alto crinale dell'Appennino aretino-forlivese (SAMA & RAPUZZI, 2011), dove sembra legata, come in tutto il suo areale di diffusione, agli aceri come piante nutrici prevalenti. Oltre che sull'acero di monte, le trappole-esca aeree ne hanno messo in evidenza la presenza anche sul faggio, sempre tenendo presente che si tratta di specie con adulti alati e a possibile dispersione nell'ambiente (CONTARINI & MINGAZZINI, 2018).

Variante a tilio-faggeta della maggior altitudine (orizzonte montano superiore)

La faggeta più fresco-umida, poiché a clima cosiddetto “oceanico” caratterizzato da abbondanti precipitazioni tutto l'anno, era un ambiente in passato (fino agli anni '70 del secolo scorso) di grande pregio biologico sotto tutti gli aspetti. Anche in piena estate, quasi ogni giorno nelle ore più calde il temporale era assicurato. Al rigoglio della vegetazione erbacea si sommava, o meglio si sovrapponeva fisicamente, il brulichio sulle piante e in volo degli insetti di svariati ordini, molte famiglie e un numero incalcolabile di specie. Ora, con le annate drammaticamente siccitose sempre più frequenti, gli inverni senza più vedere la neve, i venti

torridi da S-O (libeccio) dai deserti africani che spazzano e inaridiscono sempre di più anche gli ambienti naturali più pregiati del Parco Nazionale in esame, la situazione microfaunistica qualitativa e quantitativa sta peggiorando con una rapidità impressionante. E per i piani altitudinali più bassi, naturalmente, i danni ambientali si fanno sentire ancor di più. Nonostante tutto, e non si sa ancora per quanto tempo, nel legno dove si sviluppano si possono ancora incontrare delle eccellenze coleotterologiche. Ad esempio, nei rami di tiglio della faggeta più fresca si evolvono le larvette di un altro raro cerambicide boreale: *Oplosia cinerea* Mulsant, 1839 [= *Oplosia fennica* (Paykull, 1800)]. Pur essendo citate anche altre latifoglie come piante nutrici, sull'Appennino tosco-romagnolo la specie sembra insediata unicamente su tiglio, compresi i tigli ibridi di origine americana immessi lungo i viali alberati che solcano il Parco Nazionale (sempre, però, oltre i 900/1000 metri di quota). Curiosamente, lo sviluppo terminale della larva avviene al suolo, dentro ai rami marcescenti caduti che hanno trascorso l'inverno a terra. Probabilmente, per un maggior bisogno di umidità rispetto ad altre specie di coleotteri saproxilici dendrofilo. In tutto il Parco in esame la specie appare sempre molto sporadica (SAMA, 2005) e nota di sole 4 località.

Variante ad alno-faggeta (fasce marginali con ontano napoletano)

L'ontano napoletano (*Alnus cordata*), modesto albero di altezza massima 7-8 metri spontaneo nell'Italia meridionale, è stato inserito artificialmente in quest'ultimo dopoguerra in molte parti del Parco Nazionale in esame come pianta utile per frenare le frane dei suoli forestali. Appare tuttora largamente presente specialmente ai margini instabili delle stradelle di servizio. Tale essenza, con il tempo, ha acquisito una sua piccola faunula "assorbendola" dalle latifoglie indigene con cui spesso convive, faggio in primo piano. Appare un fenomeno interessante, osservato in particolare nell'area fra Campigna e la Fonte di Calcedonia, a cavallo del crinale del Passo La Calla.

L'ospite più "illustre", con ricche popolazioni, è apparso il cerambicide già visto per il faggio *Acanthocinus xanthoneurus*, considerato fino a tempi molto recenti praticamente monofago su quest'ultima essenza (CONTARINI & MINGAZZINI, 2018). Altri cerambicidi conviventi con questo importante endemismo appenninico su ontano napoletano sono apparsi *Saperda scalaris scalaris*, presente con ricche colonie; poi, *Rhagium mordax*, *Leptura aurulenta*, *Leiopus nebulosus nebulosus*, *Morimus asper* ed *Herophila tristis tristis*.

Variante a salici-faggeta di margine (a salicone)

Interessanti risultano le aperture nel bosco fitto e ombroso di faggio (radurette, chiarie, margini luminosi di stradelle forestali, canaloni arieggiati di torrenti, ecc.) dove crescono localizzate formazioni a salicone (*Salix caprea*), a volte

anche con esemplari adulti di 8-10 metri di altezza. Questa facies, sebbene con modesta diffusione sul territorio, permette però di inserire nella coleotterofauna xilofaga di faggeta, intesa quest'ultima come ambiente-climax articolato e complesso, innanzitutto un primo e importante elemento faunistico: *Saperda similis* Laicharting. Si tratta di un raro cerambicide ospite primario proprio dei salici, a vasta distribuzione settentrionale (euro-sibirica) prevalente, sporadico in Appennino ma di non facile reperimento neanche nel resto del suo ampio areale di diffusione. Specie già nota per il Parco Nazionale in esame (Sama, 1988) per pochissime osservazioni lungo i decenni, recentemente ne è stata riconfermata la presenza locale tramite catture personali (CONTARINI & MINGAZZINI, 2018) e da ritrovamenti di colleghi toscani (Nappini e Bastianini, in verbis). Inoltre, questo caratteristico salice a foglia larga ospita altre 2 specie congeneri di cerambici, già viste per altre latifoglie locali: *Stenostola ferrea* (Schrank, 1776) e *Stenostola dubia* (Laicharting, 1784). Risultano entrambi longicorni di buon valore faunistico e non solamente per le loro sempre sporadiche apparizioni a sud delle Alpi ma proprio perchè, discorso collegato, facenti parte a pieno titolo di quel contingente di entità centro-europeo-sibiriche che scendono nel sud Europa soltanto in presenza di ambienti relitti, fresco-umidi montani, di foresta matura e ben conservata. E tale componente microfaunistica “nordica” è una delle peculiarità biotiche più rilevanti di quest'area geografica montana posta a cavallo fra la Romagna e la Toscana aretina. Aspetto, questo, reso ancor più emergente e significativo dalla constatazione che parte di questi elementi a gravitazione temperato fredda in Europa non scendono lungo la catena appenninica più a sud delle Foreste Casentinesi! (CONTARINI, 2019). La prima specie, *S. ferrea*, dalle notizie tratte dalla letteratura specialistica sull'argomento (SAMA, 1988; VILLIERS, 1978) sarebbe più legata come sviluppo larvale al legno di tiglio, ma appare spesso anche sul faggio. Mentre la seconda è insediata su varie latifoglie, tra le quali il faggio anche in questo caso. La loro presenza sul salicone arricchisce così ulteriormente questa variante di faggeta, più aperta e luminosa, ma strettamente connessa, comunque, a livello di struttura boschiva con la faggeta stessa. Un unico ecosistema, dunque, articolato ma in buon equilibrio ecologico, con tutti i passaggi ai vari subambienti e tutte le sfumature zoocenotiche nella coleotterofauna saproxilica e xilofaga qui infeudata.

8 – Abetina dell'orizzonte montano

Formata in passato da piccoli nuclei di esemplari verosimilmente indigeni, sopravvissuti in valloni freschi e impervi lungo i secoli, l'abetina appenninica è stata poi “rinforzata” con interventi antropici di riforestazione, per ragioni economiche legate al commercio del legname, creando ben più ampie superfici boscate e spesso monofitiche. Così è avvenuto anche sull'alto Appennino toscoromagnolo. Vedi, ad esempio, la Foresta di Campigna, completamente artificiale,

all'interno del Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. O quella di Camaldoli, benchè più mista, sempre all'interno dello stesso Parco. Delle caratteristiche climatiche subatlantiche, e ambientali in generale, già s'è parlato trattando della faggeta (vedi) con cui l'abetina condivide spesso i territori montani tosco-romagnoli formando l'*Abieti-fagetum* (AA. VV., 1987; PADULA & CRUDELE, 1988). Per quanto riguarda la coleotterofauna con sviluppo nel legno, il solo fatto di trovarsi di fronte a una essenza resinosa, nel nostro caso una conifera, come abbiamo già visto per il pino nero cambia quasi completamente il quadro faunistico rispetto alle latifoglie, a parte sempre alcuni taxa a spettro alimentare molto vasto che potremmo definire “di bocca buona”. La componente saproxilica che attacca l'abete bianco (*Abies alba*) sull'alto Appennino tosco-romagnolo mostra numerose specie di coleotteri di elevato valore faunistico, bio-ecologico e biogeografico. Per la catena appenninica, varie entità sono presenti solamente, oltre al complesso delle Foreste Casentinesi, in alcune aree protette da parchi nazionali come in Abruzzo e in Calabria.

Elenco faunistico (+ specie rara, ++ frequente, +++ comune)

Fam. Buprestidae:

<i>Eurythrea austriaca</i> (Linnaeus, 1767)	++
<i>Buprestis rustica</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Buprestis novemmaculata</i> (Linnaeus, 1767)	++
<i>Melanophila</i> (= <i>Phaenops</i>) <i>knoteki</i> ssp. <i>ochsi</i> (Schaefer, 1947)	++
<i>Antaxia semicuprea</i> (Küster, 1851)	++
<i>Antaxia godeti</i> (Gory & Laporte, 1847)	++
<i>Antaxia quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Antaxia helvetica</i> ssp. <i>apennina</i> (Obenberger, 1938)	+++

Fam. Cerambycidae:

<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Oximirus cursor</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Rhagium inquisitor inquisitor</i> (Linnaeus, 1758)	+++
<i>Rhagium bifasciatum</i> (Fabricius, 1775)	++
<i>Rhagium mordax</i> (De Geer, 1775)	++
<i>Evodinus clathratus</i> (Fabricius, 1792)	+
<i>Anastrangalia dubia dubia</i> (Scopoli, 1763)	++
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i> (Linnaeus, 1760)	+
<i>Stictoleptura rubra rubra</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Tetropium castaneum</i> (Linnaeus, 1785)	+
<i>Obrium brunneum</i> (Fabricius, 1792)	++

<i>Molorchus minor minor</i> (Linnaeus, 1758)	+++
<i>Hylotrupes bajulus</i> (Linnaeus, 1758)	+
<i>Callidium aeneum</i> (De Geer, 1775)	+
<i>Clytus lama</i> (Mulsant, 1847)	+
<i>Pogonocherus ovatus</i> (Goeze, 1777)	++
<i>Pogonocherus eugeniae</i> (Ganglbauer, 1891)	+
<i>Acanthocinus reticulatus</i> (Razoumowsky, 1790)	+++

Commento al quadro faunistico

Anche l'abete bianco accoglie a dà nutrimento larvale nel suo legno a un'ampia rappresentanza di coleotteri, tutti saproxilici; quindi, con sviluppo nel legname morto o deperente di varia taglia (parassiti secondari). Come microambiente delle larve, la metà circa di specie si evolve nei rami e rametti di piccola sezione, da 2-3 cm ai pochi mm; come nel caso di *Pogonocherus ovatus* che attacca soltanto rametti di diametro mezzo centimetro o poco più. L'altra metà circa infesta invece il legno massiccio dei tronchi, dei grossi rami e delle ceppaie.

Per la famiglia buprestidi è da sottolineare innanzitutto la presenza di 3 vistose specie esclusive del legno resinoso. Tutte entità ad ampia distribuzione euro-siberica, una delle tre, *Eurythyrea austriaca*, risulta molto diffusa nel territorio qui in esame tanto da poter essere facilmente osservata a livello adulto sia sul legname al sole che tramite catture con le trappole-esca aeree. Anche se spesso in pochi esemplari, però la sua capillare diffusione in molte località ne fa un filo conduttore importante nella distribuzione locale dell'abete bianco. Le altre 2 specie, *Buprestis rustica* e *Buprestis novemmaculata*, appaiono molto più saltuariamente, con adulti sul legname al sole. Gli altri 5 buprestidi risultano tutti a sviluppo nei rami sottili, sempre come parassiti secondari, e appartengono 4 al genere *Anthaxia* e 1 al genere *Melanophila*. Sono elementi caratteristici per essere piccole specie legate alle conifere e specialmente proprio all'abete bianco, a parte *Anthaxia semicuprea* che infesta anche le latifoglie. In base alla frequenza molto elevata e alla fitta distribuzione nelle abetine esaminate, si può considerare come specie-guida *Anthaxia helvetica* ssp. *apennina*.

L'analisi della famiglia ceambicidi mette subito in luce un nutrito contingente di elementi a sviluppo sottocorticale nei tronchi massicci. Sono infatti fedeli ospiti delle conifere *Rhagium inquisitor*, *Evodinus clathratus*, *Tetropium castaneum*, *Acanthocinus reticulatus*, ecc. a cui si aggiungono le specie che prediligono le grosse ceppaie come *Stictoleptura rubra rubra*, *Anastrangalia dubia*, *Anastrangalia sanguinolenta*. Anche il grosso *Prionus coriarius* si riproduce nei ceppi semiseolti nel terreno, però non soltanto di conifera ma anche di latifoglie. Nel nostro caso, il faggio. Anzi, in altre regioni d'Europa sembra l'essenza preferita, così come altre entità del quadro faunistico che si sviluppano sia sull'uno che sull'altro tipo di legno. Ad esempio, *Oxymirus cursor*, *Rhagium bifasciatum*, *Rhagium mordax*. Ora,

focalizziamo meglio una specie di valore: *Acanthocinus reticulatus*. Pur trattandosi di un cerambice raro e localizzato in tutto il suo areale europeo in senso ampio, nei nuclei di abete bianco delle Foreste Casentinesi esso appare molto diffuso tanto da poter essere preso in considerazione come specie-guida dei tronchi abbattuti di questa conifera (CONTARINI & MINGAZZINI, 2018).

Passando alle specie che si sviluppano nei rami e rametti di vario diametro, alcune di queste sono state “allevate” ex-larva in laboratorio in grandi quantità di esemplari adulti. Ad esempio, *Obrium brunneum* e *Molorchus minor*, 2 elementi sempre a gravitazione settentrionale (centro-europeo-sibirica o euro-caucasica). Il secondo, *M. minor*, per la sua diffusione più capillare si potrebbe eleggere a specie-guida, poiché il primo presenta sì popolazioni molto più ricche ma sempre molto localizzate.

Un caso emergente tra i cerambicidi, per la sua estrema localizzazione in tutto il suo areale italiano ed europeo, risulta *Pogonocherus eugeniae eugeniae*. Con la subspecie tipica è presente in Italia solamente nel Parco Nazionale qui in esame (in 4 località) e in un'unica stazione in Abruzzo. Poi riappare con la subspecie *Taygetanus* Pic, balcanica, in Basilicata (M. Pollino) e in Calabria (Gambarie). Gli sfarfallamenti in cattività sono apparsi copiosi, da legna raccolta in natura, ma si è notato che la sua frequenza dipende dal legname residuo (ramaglia deperente) rimasto al suolo dopo il taglio di diradamento dell'abetina. Quindi, grandi pullulazioni dovute a fattori occasionali di intervento antropico per il ripristino forestale (CONTARINI, 2003). Senza tale disponibilità alimentare di legna al suolo, e della pezzatura giusta gradita dalla specie, *P. eugeniae* rimane su nelle chiome deperenti e lì si sviluppa, lontano dai controlli degli entomologi.

Altri cerambicidi con sviluppo nei rami più o meno sottili, ma anche questi rari, sono *Tetropium castaneum*, *Clytus lama* e *Callidium aeneum*, tutti elementi alpino-boreali che ancora una volta vanno ad arricchire il contingente delle specie nordiche. I primi due, nell'area geografica qui considerata, sono noti per isolati esemplari occasionali lungo i decenni. Il terzo invece, *C. aeneum*, è stato personalmente “allevato” in laboratorio con sfarfallamento di parecchi adulti, ma sempre e soltanto da una sola località di raccolta della ramaglia deperente di abete bianco (materiale legnoso ancora sulla pianta viva, a 2-4 metri dal suolo). È ipotizzabile che le specie, nell'ambito delle chiome deperenti, sia meno rara di come appare dalle ricerche. Ma si tratta di uno dei non pochi cerambicidi che non viene attirato dai fiori o dal legname al sole. Quindi, invisibile nell'ambiente tramite ricerche “a vista”.

Considerazioni finali e conclusioni

Riassumendo, nel loro insieme, le analisi faunistiche parziali relative alle 8 tipologie boschive prese in considerazione (vedi a seguito di ogni elenco delle specie rinvenute), la valutazione complessiva dei dati emersi dalle ricerche conduce ovviamente ad alcune considerazioni generali di tipo qualitativo, quantitativo, bio-

ecologico e biogeografico.

Un primo sguardo d'insieme va senz'altro indirizzato agli aspetti qualitativi della coleotterofauna rinvenuta nelle molte stazioni di raccolta controllate nel tempo (vedi l'allegata cartina dell'Appennino tosco-romagnolo con i riferimenti topografici). Passando quindi ad esaminare le varie faunule reperite, appare che il maggior numero di specie delle due famiglie qui prese in considerazione risulta insediato nel quercu-ostrieto a roverella e carpino nero, con ben 45 taxa fra buprestidi (12) e cerambicidi (33). Occorre però tenere presente che a differenza di altri boschi regionali qui considerati, che sono a struttura monofitica, nel nostro caso si tratta di una stretta convivenza di due essenze legnose che formano un diffuso bosco misto, ma nello stesso tempo con due faunule ben distinte che per comodità in un primo momento sono state sommate. Ma in effetti ognuna delle due appare fortemente caratterizzata, e la ragione è dovuta alle peculiarità fisico-strutturali, e secondariamente anche biochimiche del tipo di legno, dei due elementi vegetazionali. Ne consegue che pur essendo entrambe essenze molto appetite dalla coleotterofauna saproxilica, per complessi motivi di insediamento e sviluppo delle larve, la composizione faunistica che vi è infeudata risulta fortemente diversificata. La roverella detiene, insieme al castagno, il primato come numero di specie della famiglia dei cerambicidi. 26 sono le entità accertate, contro le 9 su carpino nero e con soltanto 2 specie in comune, pari al 7,69 %, tra l'altro, due cerambicidi dei più comuni e banali, mentre tutti gli altri appaiono ben inseriti a livello bio-ecologico o sull'una o sull'altra pianta. Minore, invece, risulta il divario nella famiglia dei buprestidi, con 4 taxa in comune sui 12 del totale, pari al 33,33 %. Ma a favore di una maggiore omogeneità faunistica giocano la loro parte i piccoli buprestidi del genere *Agrilus* onnipresenti nel legno di molte latifoglie.

Si può ipotizzare che nel complesso bio-ecologico del quercu-ostrieto l'abissale diversità fra le due faunule sia prevalentemente dovuta, come già accennato, alla struttura fisica delle due essenze. Tutto questo appare evidenziato anche dal tipo, e dal microambiente, di infestazione che nel caso della roverella avviene, come numero di specie, quasi esclusivamente nella chioma. Mentre nel carpino rosso gli attacchi da coleotteri saproxilici avvengono esclusivamente nella parte bassa delle piante. Infatti, in base a esigenze microambientali e trofiche nel primo caso le infestazioni avvengono sulla ramaglia di vetta (sezione 1-3 cm), nel secondo caso la totalità degli attacchi appare orientata nel settore basale dei paloni morti che sorgono dalle vecchie ceppaie matricinate in passato (sezione 8-15 cm) e non salgono oltre 1,5-2 metri di altezza dal suolo.

Come ricchezza qualitativa segue il castagneto, in questo caso una formazione arborea pura (monofitica) con 33 specie accertate, sommando le due famiglie. 7 sono i buprestidi e 26 i cerambicidi, come su roverella. E come su quest'ultima essenza anche su castagno le infestazioni sono apparse quasi totalmente sulla ramaglia deperente della chioma.

A breve distanza segue la faggeta che, comprese le sue varianti vegetazionali (vedi) conta 30 taxa, dei quali 28 sono cerambicidi e solamente 2 buprestidi. 23 specie, tra le due famiglie, sono da assegnare al faggio in senso stretto, cioè al legno di questa singola essenza forestale. Anche in questo caso, come per il quercu-ostrieto, si tratta di una formazione boschiva in parte mista e che viene quindi considerata in questa sede nel suo insieme di facies vegetazionali: le citate varianti ad acero-faggeta, a tiglio-faggeta, a salico-faggeta e ad ontano-faggeta. Ciò amplia ovviamente lo spettro faunistico rispetto al solo faggio, anche se in modo modesto, come vedremo, nel numero di specie aggiuntive. Ma si tratta di elementi della vegetazione locale che si integrano ambientalmente ed ecologicamente qua e là con la faggeta stessa e ne vengono quindi a far parte, con il loro apporto coleotterologico, partecipando a tutti gli effetti all'ecosistema globale del *Fagetum*. Tale apporto aggiuntivo delle varianti appena citate appare di 10 specie, tutte appartenenti ai cerambicidi, gran parte delle quali già note per il legno di faggio; ma in alcuni casi con nuove entità di elevato valore faunistico, come *Ropalopus hungaricus* e *Saperda similis*. La diversità biologica della faggeta risulta molto differenziata rispetto alle altre formazioni a latifoglie qui considerate, con oltre l'85 % di elementi specifici di questo tipo di bosco montano.

Sempre in ordine decrescente per ricchezza faunistica segue l'abetina, e di nuovo siamo sull'orizzonte montano in parallelo ambientale con la faggeta, con 8 specie di buprestidi e 18 di cerambicidi, per un totale di 26 specie accertate. Subito dopo appare la pineta dell'orizzonte submontano, a pino nero, con 5 specie di buprestidi e 10 di cerambicidi, per una somma di 15 elementi. Queste due ultime formazioni boschive, entrambe considerate in questa sede come strutture vegetazionali monofitiche, vengono presentate l'una di seguito all'altra non soltanto in base alla già applicata scala di ricchezza faunistica, ma anche per il motivo che si tratta di due tipologie forestali formate da conifere, quindi da legnami resinosi e non più da latifoglie come finora visto. Già questo incide in forte misura sulla composizione della coleotterofauna che a livello larvale si sviluppa nel legno, con differenze secondo le aree topografiche anche del 95 % rispetto alle cosiddette "essenze dolci". Inoltre, fra le due conifere qui prese in considerazione influisce molto anche la differenza di ambiente e di clima, tanto che le due rispettive faunule, come vedremo, mostrano tra loro ben più diversità che affinità. Ma si sottolinea nuovamente che la dislocazione altitudinale dei due tipi di bosco a conifere risulta molto incisiva. Nelle formazioni ad abete bianco, sull'Appennino tosco-romagnolo presenti generalmente dai 900/1000 metri in su, si rinviene un popolamento coleotterologico del legno in larga misura di tipo alpino/centro-europeo/sibirico, coincidente sul nostro alto Appennino con l'ambiente fresco-umido subatlantico dell'*Abieti-Fagetum*. Tale ampia componente settentrionale di entità boreali o almeno del distretto bioclimatico centro-europeo, raggiunge sui territori esaminati l'88% e si fonde con la componente più meridionale composta dai pochi elementi a diffusione appenninico-

balcanica, transadriatica e montano-mediterranea (CONTARINI, 2019).

Totalmente diversa, invece, risulta la situazione ambientale, e di stretta conseguenza anche faunistica, nelle pinete a pino nero largamente presenti oggi in ambiente prevalentemente caldo-arido dell'orizzonte submontano e alto-collinare romagnolo. Tali formazioni boschive artificiali mostrano comunque di aver acquisito lungo i decenni, consentendone appoggio trofico e rifugio ecologico, una interessante e variegata faunula di coleotteri saproxilici di tipo europeo-meridionale e balcanico-mediterraneo-mediorientale. All'apice di questa neocolonizzazione appaiono specie di elevato valore faunistico come *Oxypleurus nodieri*, una delle entità più rare della fauna italiana ed europea. Tirando brevemente le somme e "distillando" una percentuale di affinità fra le due faunule del legno di conifera appena presentate, le specie in comune appaiono solamente 6, pari al 14,63 % soltanto.

Seguono distanziate, come numero di elementi faunistici rilevati dalle ricerche, la lecceta collinare con 13 specie (4 buprestidi e 9 cerambicidi), il saliceto di riva collinare, anch'esso con 13 taxa (3 buprestidi e 10 cerambicidi) e la cerreta pedecollinare con 9 entità (1 buprestide e 9 cerambicidi).

Molti aspetti del popolamento emersi dalle indagini di campagna già sono stati brevemente commentati nei riepiloghi parziali a seguito della presentazione delle varie tipologie boschive. Si può qui ancora sottolineare, però, che queste tre piccole faunule appena qui sopra citate mostrano comunque delle peculiarità, tutte loro, come il mediterraneo *Clytus rhamni* sul leccio, o come il localizzatissimo *Xylotrechus antilope*, della stessa famiglia, sul cerro; o ancora come i cerambicidi dei generi *Saperda*, *Lamia*, *Oberea* e il buprestide *Poecilonota dives* nel saliceto. Si sottolinea - aspetto biologico molto caratterizzante della fauna xilofaga del saliceto - che ben 7 specie su un totale di 13 accertate vivono su piante di pioppo e salice perfettamente vegete (parassiti primari) pari al 53,84 %.

Per ultimo, si offre un interessante confronto sulle affinità faunistiche fra le formazioni boschive a latifoglie e quelle a conifere. L'indice di affinità appare bassissimo, 4 specie in tutto in comune, pari al 4,30 %: *Prionus coriarius*, *Rhagium bifasciatum*, *Rhagium mordax* e *Parmena unifasciata*, che potrebbero essere ridotte addirittura a 3 poiché *P. unifasciata* è stata "allevata" da pino nero una sola volta e in pochissimi individui: un avvenimento, quindi, da considerare evento biologico eccezionale, ovvero occasionale adattamento a un'essenza resinosa, del tutto inusuale per la specie che è tipica delle latifoglie.

Per ciò che riguarda gli aspetti quantitativi specifici, i dati mostrano un certo numero di elementi faunistici comuni o molto comuni nell'ambito delle loro rispettive tipologie boschive. Ma questo aspetto è già stato in pratica messo in rilievo nei commenti parziali (vedi) facendo coincidere numerose di queste entità molto diffuse con le "specie guida" dei rispettivi ambienti.

In relazione, invece, agli aspetti bio-ecologici e microambientali bisogna anche in questo caso considerare a parte le latifoglie e le conifere. Per le prime, è da

sottolineare subito il gradimento largamente prevalente verso le chiome deperenti dei soprassuoli di ogni tipo forestale, comprese le essenze che non rientrano nella presente ricerca ma che confermano la netta tendenza di cui sopra (come noceti, filari a ciliegeto, ecc.).

Pochissime specie, di solito quelle di maggiori dimensioni, si evolvono a livello larvale nei tronchi, nelle ceppaie, nelle grosse branche o comunque nel legno massiccio. Il resto, ossia la quasi totalità dei coleotteri saproxilici e xilofagi delle latifoglie, risulta largamente insediato nelle fronde alte, deperenti quasi sempre (a parte il genere *Coroebus* e poc'altro). Analizzando le varie tipologie boschive, il popolamento delle chiome delle latifoglie varia dal 92 al 97 % del totale delle specie. Si tratta di tutte entità di medio-piccola taglia che in lunghezza misurano dai 4 ai 15 millimetri. Pochissime quelle sopra il centimetro.

Per le conifere, invece, il rapporto quasi si capovolge. L'80 % circa risulta infeudato a livello larvale nel legname massiccio, prevalentemente con infestazioni sottocorticali nei tronchi deperenti e successivo impupamento nei sottostanti strati del cambio e del libro. E' verosimile che tali specie abbiano bisogno per lo sviluppo di maggiore umidità nel legno rispetto a quelle che si evolvono nei rami delle chiome, dove forte soleggiamento e maggior ventilazione rendono il materiale legnoso spesso disidratato, almeno stagionalmente. Questo diviene la principale causa del forte divario nell'insediamento dei coleotteri saproxilici su latifoglie o su aghifoglie: il bisogno di microambiente molto umido unito, naturalmente, all'adattamento alimentare al legno resinoso. Ma la constatazione che quasi sempre il legname più infestato è quello a terra, e non i tronchi deperenti ancora in piedi, conferma questo bisogno di umidità del terreno.

Come considerazione conclusiva di questa complessa esposizione, ci si augura di aver raggiunto un primo e importante scopo: far emergere un quadro d'insieme che abbraccia contemporaneamente tutti i risultati delle ricerche svolte, nella loro complessità, mettendoli nello stesso tempo a diretto confronto tra loro, settore per settore (vedi tabella zoosociologica). In altri termini, porre sullo stesso piano analitico, in modo riassuntivo e sintetico, il panorama faunistico-ecologico evidenziato dai dati raccolti nonché quelli pubblicati nel corso dei decenni sulla letteratura scientifica.

Tabella riassuntiva e cenocline

La tabella nelle pagine seguenti riporta la lista delle specie di Buprestidae e Cerambycidae trovate nelle 41 stazioni indagate (vedi elenco stazioni a pag. 30), con indicazione della loro abbondanza nelle 8 tipologie forestali prese in considerazione. Le specie presenti nel querco-ostrieto sono ulteriormente suddivise fra quelle che prediligono la roverella e il carpino. Le specie non sono disposte in ordine sistematico, ma secondo un gradiente di associazione che costituisce una ipotesi di cenocline. Le tipologie forestali sono quelle elencate a pag. 29.

		1	2	3
	Elenco specie (da Checklist Fauna d'Italia)	Saliceto	Cerreta	Lecceta
Buprestidi	<i>Chrysobothris affinis</i> (Fabricius, 1794)	+		
Buprestidi	<i>Poecilota dives</i> (Guillebeau, 1889)	+		
Buprestidi	<i>Eurythrea micans</i> (Fabricius, 1794)	++		
Buprestidi	<i>Acmaeoderella flavofasciata</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)		++	
Buprestidi	<i>Agrilus laticornis</i> (Illiger, 1803)			++
Buprestidi	<i>Agrilus obscuricollis</i> Kiesenwetter, 1857			++
Buprestidi	<i>Coroebus florentinus</i> (Herbst, 1801)			++
Buprestidi	<i>Agrilus angustulus</i> (Illiger, 1803)			+++
Buprestidi	<i>Anthaxia thalassophila</i> Abeille, 1900			
Buprestidi	<i>Anthaxia millefolii polychloros</i> Abeille, 1894			
Buprestidi	<i>Anthaxia hungarica</i> (Scopoli, 1772)			
Buprestidi	<i>Coroebus undatus</i> (Fabricius, 1787)			
Buprestidi	<i>Agrilus sulcicollis</i> Lacordaire, 1835			
Buprestidi	<i>Agrilus graminis</i> Gory & Laporte, 1837			
Buprestidi	<i>Buprestis novemmaculata</i> Linné, 1767			
Buprestidi	<i>Melanophila knoteki ochsi</i> (Schaefer, 1947)			
Buprestidi	<i>Anthaxia helvetica apennina</i> Obenberger, 1938			
Buprestidi	<i>Chrysobothris solieri</i> Castelnau & Gory, 1893			
Buprestidi	<i>Anthaxia godeti</i> Gory & Laporte, 1847			
Buprestidi	<i>Dicerca berlinensis</i> (Herbst, 1779)			
Buprestidi	<i>Buprestis rustica</i> Linné, 1758			
Buprestidi	<i>Anthaxia quadripunctata</i> (Linné, 1758)			
Buprestidi	<i>Eurythrea austriaca</i> (Linné, 1767)			
Buprestidi	<i>Anthaxia semicuprea</i> Küster, 1851			
Cerambicidi	<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	+		
Cerambicidi	<i>Plagionotus detritus</i> (Linné, 1758)	+		
Cerambicidi	<i>Oberea oculata</i> (Linné, 1758)	+		
Cerambicidi	<i>Morimus asper asper</i> (Sulzer, 1776)	++		
Cerambicidi	<i>Aegomorphus clavipes</i> (Schrank, 1781)	++		
Cerambicidi	<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linné, 1758)	++		
Cerambicidi	<i>Lamia textor</i> (Linné, 1758)	++		

4	5	6	7	8			Querceto	
Querceto	Castagneto	Pineta	Faggeta	Abetina		n. Stazioni	Roverella	Carpino
++	++		+			4	++	+
						1		
						1		
+	+					3	+	
++	++					3	++	
++	++					3	++	
++						2	++	
+++	+++					3	+++	+++
++	++					2	++	
++	+++					2	++	++
++						1	++	
++						1	++	
++						1	++	
+++						1	+++	++
		++		++		2		
		++		++		2		
		++		+++		2		
		++				1		
		+++		++		2		
			++			1		
				+		1		
				+		1		
				++		1		
				++		1		
						1		
						1		
						1		
+	+					3	+	
+	++		+			4		+
+++	+					3	+++	+
						1		

		1	2	3
	Elenco specie (da Checklist Fauna d'Italia)	Saliceto	Gerreta	Lecceta
Cerambicidi	<i>Saperda carcharias</i> (Linné, 1758)	++		
Cerambicidi	<i>Saperda populnea</i> (Linné, 1758)	++		
Cerambicidi	<i>Aromia moschata moschata</i> (Linné, 1758)	+++		
Cerambicidi	<i>Stenopterus rufus</i> (Linné, 1767)		+	++
Cerambicidi	<i>Cerambyx scopolii</i> Fuesslins, 1775		+	
Cerambicidi	<i>Clytus arietis</i> (Linné, 1758)		++	++
Cerambicidi	<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)		++	++
Cerambicidi	<i>Poecilium alni</i> (Linné, 1767)		++	++
Cerambicidi	<i>Stenopterus ater</i> (Linné, 1767)		++	
Cerambicidi	<i>Cerambyx miles</i> Bonelli, 1823		++	
Cerambicidi	<i>Xylotrechus antilope</i> (Schönherr, 1817)		+++	
Cerambicidi	<i>Clytus rhamni</i> Germar, 1817			+
Cerambicidi	<i>Pseudosphegistes cinereus</i> (Castelnau & Gory, 1836)			+
Cerambicidi	<i>Purpuricenus kaehleri</i> (Linné, 1758)			++
Cerambicidi	<i>Chlorophorus sartor</i> (Müller, 1766)			++
Cerambicidi	<i>Exocentrus adpersus</i> Mulsant, 1846			++
Cerambicidi	<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)			
Cerambicidi	<i>Stenurella bifasciata</i> (Müller, 1776)			
Cerambicidi	<i>Nathrius brevipennis</i> (Mulsant, 1839)			
Cerambicidi	<i>Pogonocherus hispidus</i> (Linné, 1758)			
Cerambicidi	<i>Anaesthetis testacea</i> (Fabricius, 1781)			
Cerambicidi	<i>Grammoptera variegata</i> Germar, 1824			
Cerambicidi	<i>Callimellum angulatum</i> (Schränk, 1789)			
Cerambicidi	<i>Ropalopus varini</i> Bedel, 1870			
Cerambicidi	<i>Poecilium lividum</i> (Rossi, 1794)			
Cerambicidi	<i>Poecilium pusillum</i> (Fabricius, 1787)			
Cerambicidi	<i>Chlorophorus glabromaculatus</i> (Goeze, 1777)			
Cerambicidi	<i>Leiopus nebulosus</i> (Linné, 1758)			
Cerambicidi	<i>Mesosa nebulosa</i> (Fabricius, 1781)			
Cerambicidi	<i>Parmena unifasciata</i> (Rossi, 1790)			
Cerambicidi	<i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuesslins, 1775)			
Cerambicidi	<i>Ropalopus femoratus</i> (Linné, 1758)			
Cerambicidi	<i>Isotomus barbarae</i> Sama, 1977			

4	5	6	7	8				Querceto	
Querceto	Castagneto	Pineta	Faggeta	Abetina		n. Stazioni		Roverella	Carpino
						1			
						1			
						1			
++	++					4		++	
	++					2			
++	++		++			5		++	++
+++	++		+			5		+++	
+++	+++					4		+++	
++	++					3		++	
						1			
						1			
						1			
						1			
++	++					3		++	
++	++					3		++	
++	+++					3		++	
+	+		+			3		+	
+	+					2		+	
+	++					2		+	
+	++					2		+	
+	+++					2		+	
+						1		+	
+						1			+
+						1		+	
+						1		+	
+						1			+
+						1			+
++	++		+			3		++	
++	++					2		++	
++	+++	+	+			4		++	
++			+			2		+	
++						1		++	
++						1			++

		1	2	3
	Elenco specie (da Checklist Fauna d'Italia)	Saliceto	Cerreta	Lecceta
Cerambicidi	Anaglyptus mysticus (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Callimellum abdominale (Olivier, 1795)			
Cerambicidi	Pyrrhidium sanguineum (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Phymatodes testaceus (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Xylotrechus arvicola (Olivier, 1795)			
Cerambicidi	Pogonocherus hispidulus (Piller & Mitterpacher, 1783)			
Cerambicidi	Stenurella melanura (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Stromatium unicolor (Olivier, 1795)			
Cerambicidi	Axinopalpis gracilis (Krynicky, 1832)			
Cerambicidi	Pachytodes erraticus (Dalman, 1817)			
Cerambicidi	Gracilia minuta (Fabricius, 1781)			
Cerambicidi	Arhopalus ferus (Mulsant, 1839)			
Cerambicidi	Oxypleurus nodieri Mulsant, 1839			
Cerambicidi	Acanthocinus griseus (Fabricius, 1792)			
Cerambicidi	Hylotrupes bajulus (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Stictoleptura rubra (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Pogonocherus perroudi Mulsant, 1839			
Cerambicidi	Asemum tenuicorne Kraatz, 1879			
Cerambicidi	Arhopalus syriacus (Reitter, 1895)			
Cerambicidi	Monochamus galloprovincialis (Olivier, 1795)			
Cerambicidi	Prionus coriarius (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Rhamnusium bicolor bicolor (Schrank, 1781)			
Cerambicidi	Dinoptera collaris (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Stictoleptura erythroptera (Hagenbach, 1822)			
Cerambicidi	Necydalis ulmi Chevrolat, 1838			
Cerambicidi	Saphanus piceus (Laicharting, 1784)			
Cerambicidi	Ropalopus ungaricus (Herbst, 1784)			
Cerambicidi	Leioderus kollari Redtenbacher, 1849			
Cerambicidi	Oplosia cinerea Mulsant, 1839			
Cerambicidi	Saperda similis Laicharting, 1784			
Cerambicidi	Herophila tristis tristis (Linnaeus, 1767)			
Cerambicidi	Stenostola ferrea (Schrank, 1776)			
Cerambicidi	Stenostola dubia (Laicharting, 1784)			

4	5	6	7	8				Querceto	
Querceto	Castagneto	Pineta	Faggeta	Abetina		n. Stazioni		Roverella	Carpino
++						1			++
+++						1			+++
+++						1		+++	
+++						1		+++	
+++						1			+++
	+		+			2			
	+					1			
	+					1			
	+					1			
	++					1			
	+++					1			
		+				1			
		+				1			
		+				1			
		++		+		2			
		++		++		2			
		++				1			
		+++				1			
		+++				1			
			+	+		2			
			+			1			
			+			1			
			+			1			
			+			1			
			+			1			
			+			1			
			+			1			
			+			1			
			++			2			
			+			1			
			+			1			

		1	2	3
	Elenco specie (da Checklist Fauna d'Italia)	Saliceto	Cerreta	Lecceta
Cerambicidi	Rhagium bifasciatum Fabricius, 1775			
Cerambicidi	Leptura aurulenta Fabricius, 1792			
Cerambicidi	Rosalia alpina (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Acanthocinus xanthoneurus (Mulsant & Rey, 1852)			
Cerambicidi	Saperda scalaris (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Rhagium mordax (De Geer, 1775)			
Cerambicidi	Stictoleptura scutellata scutellata (Fabricius, 1781)			
Cerambicidi	Oxymirus cursor (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Evodinus clathratus (Fabricius, 1792)			
Cerambicidi	Anastrangalia dubia (Scopoli, 1763)			
Cerambicidi	Anastrangalia sanguinolenta (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Tetropium castaneum (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Callidium aeneum (De Geer, 1775)			
Cerambicidi	Clytus lama Mulsant, 1847			
Cerambicidi	Pogonocherus eugeniae eugeniae Ganglbauer, 1891			
Cerambicidi	Acanthocinus reticulatus (Razoumowsky, 1789)			
Cerambicidi	Obrium brunneum (Fabricius, 1792)			
Cerambicidi	Pogonocherus ovatus (Goeze, 1777)			
Cerambicidi	Rhagium inquisitor (Linné, 1758)			
Cerambicidi	Molorchus minor (Linné, 1758)			
	Buprestidi	3	1	4
	Cerambicidi	10	8	9

4	5	6	7	8				Querceto	
Querceto	Castagneto	Pineta	Faggeta	Abetina		n. Stazioni		Roverella	Carpino
			++	++		2			
			++			1			
			++			1			
			++			1			
			++			1			
			+++	++		2			
			+++			1			
				+		1			
				+		1			
				+		1			
				+		1			
				+		1			
				+		1			
				+		1			
				+		1			
				+		1			
				++		1			
				++		1			
				+++		1			
				+++		1			
12	7	5	2	8				12	4
33	26	10	28	18				26	9

Ringraziamenti

Sono sinceramente grato ai vari Colleghi, romagnoli e non, che lungo i decenni hanno amichevolmente collaborato, in vario modo, con notizie faunistiche, suggerimenti tecnici, comunicazione di dati, determinazione di materiale “ostico” (vedi, ad esempio, i buprestidi della tribù Agrilini), ecc. Inoltre, un grazie di cuore a tutti coloro che hanno anche partecipato attivamente alle ricerche di campagna insieme a me.

Si ringraziano quindi, in ordine alfabetico, Luigi Bassetti (Forlì), Marco Bastianini (Follonica-GR), Gianfranco Curletti (Carmagnola-TO), Paolo Garagnani (Bagnacavallo-RA), Ivo Gudenzi (Forlì), Gianluca Magnani (Cesena FC), Alfio Mingazzini (Barbiano-RA), Stefano Nappini (Castiglione della Pescaia-GR).

Per la collaborazione editoriale ringrazio l'amico carissimo Fernando Pederzani di Ravenna.

Un grazie particolare all'amico Pietro Brandmayr (Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria, Cosenza), che mi ha stimolato a produrre il presente lavoro e che poi è stato, come sempre, prodigo di suggerimenti in sede di lettura critica dello scritto. Infine, ma non per importanza collaborativa, la mia più sincera gratitudine la rivolgo a un altro caro amico, Antonio Mazzei (anch'egli del Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria), che con tanta perizia e pazienza ha composto al computer, sulla base dei miei dati manoscritti, la complessa tabella zoosociologica e la carta geografica della Romagna con le stazioni di ricerca.

Bibliografia citata

- AA. VV., 1987 – I boschi dell'Emilia-Romagna. *Collana Assessorato Ambiente e Difesa del Suolo Regione Em.-Rom.*, Bologna. 268 pp.
- BASSI S. & CONTARINI E., 2009 – Alberi e boschi/Insetti forestali, della Vena del Gesso Romagnola. Pubblic. *Centro Culturale “Guaducci”*, Zattaglia (Brisighella-RA): 59 pp.
- CONTARINI E., 1983 – Contributo alla conoscenza dei Buprestidi italiani, con particolare riguardo alla fauna di Romagna. *Giorn. It. di Entomologia* (MI), 1 (4): 205-210.
- CONTARINI E., 1984 – Ricerche bio-ecologiche e zoosociologiche sui Cerambicidi del “Boscone della Mesola” (Delta Padano meridionale). (Coleoptera xylo-phytophaga). *Soc. Veneziana Sc. Nat. (Lavori)*, 9 (1): 15-31.
- CONTARINI E., 1985a – Saggio sul popolamento dei coleotteri Cerambicidi (dal vol: Analisi dell'ecosistema Bosco Mesola/Valle Falce-Ferrara). *Pubblic. Reg. Emilia-Romagna/Idroser* (BO): 79-83.
- CONTARINI E., 1985b – Eco-profili d'ambiente della coleotterofauna di Romagna: 3 – La “Vena del Gesso” del basso Appennino (1ª parte: Buprestidi, Cerambicidi, Bostrichidi e Scolitidi). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. di Verona*, 12: 349-366.

- CONTARINI E., 1986 – Eco-profili d'ambiente della coleotterofauna di Romagna: 1 – Il Quercu/Ostryetum dell'orizzonte submontano. *Boll. Ass. Romana di Entomol.*, 41: pagg. 62.
- CONTARINI E., 1991 – Insetti: la “Vena del Gesso” non finisce mai di sorprendere. *Naturalia Faventina. Mus. Civ. Sc. Nat. di Faenza*, 1: 37-43.
- CONTARINI E., 1995a – Il colle della “Torre di Ceparano” (Marzeno-RA), un'oasi xerotermitica dalle peculiarità coleotterologiche di importanza regionale. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 4: 51-78.
- CONTARINI E., 1995b – L'influsso climatico mediterraneo sui popolamenti a coleotteri della Padania (s.l.) orientale. Atti del Convegno “Gadio” sull'Ecologia della Padania. *Quad. Staz. di Ecologia del Mus. Civ. St. Nat. di Ferrara*, 9: 221-236.
- CONTARINI E., 1996 – Attuali tendenze e modificazioni nelle entomocenosi dell'Appennino tosco-romagnolo in seguito all'abbandono da parte dell'uomo (Considerazioni). *Boll. Civ. St. Nat. di Verona*, 20: 699-725.
- CONTARINI E., 1997a – Aspetti faunistici e zoosociologici nella coleotterofauna legata al pino nero (*Pinus nigra* Arnold) sull'Appennino tosco-romagnolo. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 7: 39-48.
- CONTARINI E., 1997b – Eco-profili d'ambiente della coleotterofauna di Romagna: 8 – il popolamento del Castanetum. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 7: 49-73.
- CONTARINI E., 2003a – Insetti del comprensorio collinare faentino Ceparano-Pietramora (Dal vol. “Lo spungone” tra Marzeno e Samoggia. Geologia, Natura e Storia). *Pubblic. Gruppo Spleol. Faentino e Federaz. Spleol. Reg. Emilia-Romagna*. Pagg. 39-42.
- CONTARINI E., 2003b – La rarefazione della coleotterofauna xilofaga in rapporto alla gestione di boschi. Atti convegno: Dagli alberi morti... la vita della foresta (Corniolo, FC, maggio 2002). *Ediz. Parco Naz. Foreste Casentinesi, M. Falterona, Campigna*. Pagg. 40-43.
- CONTARINI E., 2005 – Biodiversità. Alla scoperta degli insetti su e giù per la Vena del Gesso romagnola. *Pubblic. Centro Culturale “Guaducci”, Zattaglia (Brisighella-RA)*. 52 pp.
- CONTARINI E., 2006 – Escursioni naturalistiche romagnole: il Sasso di Simone e il Simoncello (Notizie naturalistiche). *Quaderno Studi Nat. Romagna*, 22: 145-160.
- CONTARINI E., 2007a – Aspetti entomologici dei dintorni di Pietralunga. Dal vol. : “Da un mare di pietra, le pietre per il mare: l'ex-cava di Pietralunga”. *Pubblic. Centro Culturale “Guaducci”, Zattaglia (Brisighella-RA)*: pagg. 41-46.
- CONTARINI E., 2007b – L'entomofauna dell'area del Monticino (Brisighella-RA). Dal vol.: Il Parco-Museo Geologico “Cava Monticino”. *Assoc. Cult. Pangea, Faenza*: pagg. 142-148.
- CONTARINI E., 2008 – Gli invertebrati degli ambienti terrestri. Dal vol. Fiumi e Boschi ripari. Serie “*Quaderni – Habitat*”, n. 21. *Ediz. Ministero dell'Ambiente e Tutela del territorio e del Mare/Museo Friulano Storia Naturale*. Pagg. 70-87.

- CONTARINI E., 2009 – Ulteriori dati sull'entomofauna legata al pino nero (*Pinus nigra* Arnold) sull'Appennino tosco-romagnolo, con particolare riguardo alla Val Lamone. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 29: 19-36.
- CONTARINI E., 2010 – Gli invertebrati. Dal vol.: Parco Regionale Naturale della Vena del Gesso romagnola. *Ediz. Regione Emilia-Romagna*. Pagg. 125-142.
- CONTARINI E., 2013a – 60 storie di coleotteri in Romagna. Ovvero: nel piccolo si rispecchia la grandezza del mondo. *Soc. Studi Nat. Romagna. Carta Bianca Editore*, Faenza. 320 pp.
- CONTARINI E., 2013b – Aspetti faunistici e biologici della coleotterofauna fito-xilofaga nei dintorni di Monte Tondo (Fam. Buprestidi e Cerambicidi). *Memorie Istituto Ital. Di Speleologia*. (Dal vol.: I Gessi e la cava di M. Tondo). Serie 2^a, vol. XXVI: 289-301.
- CONTARINI E., 2014 – Elenco faunistico commentato (check-list) dei Cerambicidi (Coleoptera xylo-phytophaga) del Parco Naturale Regionale della Vena del Gesso romagnola. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 40: 39-65.
- CONTARINI E., 2015a – Su alcuni interessanti coleotteri xilofagi presenti nella collez. Malmerendi (presso il Mus. Civ. Di Scienze Natur. di Faenza). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 42: 143-153.
- CONTARINI E., 2015b – La coleotterofauna legata prevalentemente al legno (xilo-fitofaga e saproxilica) dei Gessi di Brisighella e Rontana (Dal vol.: I Gessi di Brisighella e Rontana). *Mem. Ist. Ital. di Speologia*, serie II, 28: 387-406.
- CONTARINI E., 2017a – I grandi naturalisti di Romagna (vissuti tra il XVI e XX secolo). 2^a edizione riveduta, ampliata e illustrata. *Carta Bianca Editore*, Faenza. 112 pp.
- CONTARINI E., 2017b – Sulla presunta rarità di certe specie di coleotteri xilo-dendrofilo (Insecta: Coleoptera). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 46: 245-251.
- CONTARINI E., 2019 – Entomofauna, ma non solo... Il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna: una interessante “cerniera” fra il distretto bio-climatico centro-europeo e quello mediterraneo-appenninico. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 49: 115-129.
- CONTARINI E., 2020 – La coleotterofauna xilofaga dei pini sulla costa adriatica ferrarese. *Quad. Mus. Civ. St. Nat. di Ferrara*, 8: 67-71.
- CONTARINI E. & GARAGNANI P., 1979 – Contributo alla conoscenza dei Cerambycidae (Coleoptera, xylophaga) parassiti dei castagneti nell'alta Val Lamone (Appennino tosco-romagnolo). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. di Verona*, 51: 567-571.
- CONTARINI E. & GARAGNANI P., 1981 – I Cerambicidi delle pinete costiere di Ravenna. *Mem. Soc. Entomol. It.*, 59: 49-57.
- CONTARINI E., GUDENZI I. & FIUMI G., 2015 – Un caso di massiccia pullulazione del coleottero buprestide *Capnodis tenebrionis* (Linnè, 1761) in Romagna. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 42: 137-142.
- CONTARINI E. & MINGAZZINI A., 2007 – Ancora interessanti reperti e conferme per l'entomofauna della “Vena del Gesso” romagnola. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 24:

53-64.

- CONTARINI E. & MINGAZZINI A., 2013 – Nuovi ritrovamenti e importanti conferme per la coleotterofauna del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 38: 33-48.
- CONTARINI E. & MINGAZZINI A., 2018a – Nuovi dati sulla biologia e sulla diffusione dei Coleotteri xilofagi sull'alto Appennino tosco-romagnolo (Insecta: Coleoptera Lucanida, Buprestidae, Cerambycidae). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 47: 129-137.
- CONTARINI E. & MINGAZZINI A., 2018b – Tecniche di caccia entomologica. La cattura dei coleotteri xilofagi con i manicotti di rete sugli alberi. *Notiz. Soc. St. Natur. Romagna*, 59: 6-9.
- CONTARINI E. & MINGAZZINI A., 2019 – Profilo faunistico e bio-ecologico dei coleotteri Buprestidi del comprensorio Monte Mauro – Monte della Volpe (Parco Regionale della Vena del Gesso romagnola). *Mem. Istit. Ital. Spleologia*, serie II, vol. XXXIV: 415-431.
- CURLETTI G., 1994 – I Buprestidi d'Italia. *Monografie di "Natura bresciana"*, 19: 318 pp.
- MINGAZZINI A. & CONTARINI E., 2022 – Nuovo contributo alla conoscenza della coleotterofauna saproxilica e fitofaga del territorio romagnolo (Insecta: Coleoptera, Buprestida e Cerambycidae) *Quad. Studi Nat. Romagna*, 55: 53-62.
- NAPPINI S., BRACALINI M., CONTARINI E. & FAGGI M., 2018 – *Stictoleptura erythroptera* (Hagenbach, 1822): importante ritrovamento nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. (Insecta: Coleoptera Cerambycidae). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 48: 37-43.
- PADULA M. & CRUDELE G., 1988 – Le foreste di Campigna-Lama nell'Appennino tosco-romagnolo. Regione Emilia-Romagna: collana Assessorato Ambiente e Difesa del Suolo. 401 pp.
- SAMA G., 1977 – Un nuovo *Isotomus* italiano: *Isotomus barbarae* n. sp. *Boll. Soc. Entomol. Ital.*, 109 (4-6): 66-74.
- SAMA G., 1988 – Coleoptera Cerambycidae. Fauna d'Italia, vol. XXV. Ediz. Calderini (BO). 216 pp.
- SAMA G., 1999 – Aggiunte e correzioni alla fauna dei Cerambycidae d'Italia. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 11 (supplem.): 41-56.
- SAMA G., 2005 – Atlante della biodiversità del Parco: I Cerambycidi. In: Agostini N., Senni L. & Benvenuto C. (eds.) vol. 1, *Ente Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna*: pagg. 85-109.
- SAMA G. & BOCCHINI R., 1992 – *Asenum tenuicorne* Kraatz, 1879, specie nuova per la Romagna e per la fauna italiana. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 1: 19-25.
- SAMA G. & RAPUZZI P., 2011 – Una nuova check-list dei Cerambycidae d'Italia. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 32: 121-164.
- USVELLI A. & FABBRI R. A., 1996 – Segnalazioni faunistiche, n. 14. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 6: 79-80.

- VILLIERS A., 1978 – Faune des Coleoptères de France: Cerambycidae. *Ed. Lechevalier* (Paris). 611 pp.
- ZANGHERI P., 1961 – La provincia di Forlì nei suoi aspetti naturali. A cura della Camera di Commercio, Industria e Agricoltura di Forlì. 390 pp.
- ZANGHERI P., 1966 – Romagna Fitogeografica (5°): Flora e vegetazione del medio e alto Appennino romagnolo. Ediz.: presso l'autore di Forlì.
- ZANGHERI P., 1966-70 – Repertorio sistematico e topografico della Flora e Fauna, vivente e fossile, della Romagna. *Mem. (f.s.) n. 1, Mus. Civ. St. Nat. di Verona* (5 vol.): 2074 pp.

Indirizzo dell'autore:

Ettore Contarini
via Ramenghi, 12
48010 Bagnacavallo (Ravenna)