

Ettore Contarini & Alfio Mingazzini

Nuovi dati sulla biologia e sulla diffusione dei Coleotteri xilofagi sull'alto Appennino tosco-romagnolo *

(Insecta: Coleoptera: Lucanidae, Buprestidae, Cerambycidae)

Riassunto

Le ricerche sui coleotteri xilofagi svolte durante gli ultimi anni nella fascia più elevata dell'Appennino tosco-romagnolo (orizzonte montano) hanno permesso di accertare o di confermare, secondo i casi, la presenza di varie specie molto interessanti, tutte con sviluppo larvale nel legno dei boschi, e di completarne la conoscenza con nuovi dati biologici, topografici e di consistenza attuale delle locali popolazioni specifiche. La maggioranza delle notizie riportate riguardano il territorio protetto del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.

Abstract

[*New data on the biology and distribution of the xilophagous Coleoptera of high Tuscan-Romagna Apennines (Insecta: Coleoptera: Lucanidae, Buprestidae, Cerambycidae)*]

A research carried out in recent years on the xilophagous Coleoptera of high Tuscan-Romagna Apennines (montane level) made it possible to ascertain or, in some cases, to confirm the occurrence of some rare species whose larvae develop in forest wood, and to improve knowledge of the biology, distribution and current status of their populations. Most results concern the protected area of the Casentine Forests, Mount Falterona and Campigna National Park. The species dealt with are: *Ceruchus chrysomelinus* (Hochenwarth, 1785), *Buprestis novemmaculata* Linnaeus, 1767, *Coroebus undatus* (Fabricius, 1787), *Ropalopus ungaricus* (Herbst, 1784), *Leioderus kollari* Redtenbacher, 1849, *Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1792), *Acanthocinus reticulatus* (Razoumowsky, 1789), *Acanthocinus xanthoneurus* (Mulsant & Rey, 1852), *Saperda similis* Laicharting, 1784

Key words: xilophagous Coleoptera, Lucanidae, Buprestidae, Cerambycidae, Apennines, Casentine forests National Park, Italy.

* NOTA In questa sede viene ancora usato il termine **xilofagi**, oggi largamente sostituito con **saproxilici**, poiché lo si ritiene più onnicomprensivo delle abitudini di sviluppo delle varie specie qui considerate. E questo vale anche per altre famiglie di coleotteri fitofagi. Il neologismo scientifico qui sopra riportato si ritiene riduttivo per indicare uno spettro trofico che va sì fino al materiale legnoso marcescente (sapro), passando dal legno genericamente morto dei vari stadi di deterioramento organico, ma non contempla le numerose specie (vedi tribù saperdini, fitecini, agapantini, spesso addirittura legati come ciclo biologico alle erbe) che si comportano alimentariamente da parassiti primari. Anche nel caso presente si annoverano delle specie, infatti, che infestano le piante perfettamente vegete e che tali restano anche dopo l'attacco parassitario. Fare entrare queste specie di coleotteri che vivono esclusivamente in presenza della circolazione linfatica, a livello larvale, nei saproxilici del legname più o meno deteriorato, si ritiene una forzatura bio-ecologica.

Introduzione

Nell'ambito delle intense ricerche pluridecennali da noi condotte sulla coleotterofauna che si sviluppa nel legno dei boschi dei vari orizzonti altitudinali dell'Appennino tosco-romagnolo, ricerche fortemente ampliate negli ultimi anni con risultati qualitativi e quantitativi a volte sorprendenti tramite il largo impiego delle trappole-esca aeree per la cattura della sfuggente microfauna xilodendrofila, sono stati raccolti molti dati aggiuntivi alle precedenti conoscenze di tipo faunistico, biologico, topografico e di valutazione nella sempre difficoltosa indagine per definire la reale presenza di ogni specie, nell'ecosistema in esame, come biomassa.

L'uso delle succitate trappole-esca aeree congiunto all'allevamento in laboratorio di larve e pupe raccolte con mirati campionamenti effettuati sul campo nel legname qui presente, delle essenze più varie, ha permesso un ampliamento conoscitivo che merita di essere reso noto.

Una particolare attenzione, naturalmente, è stata dedicata agli ambienti dell'alto crinale spartiacque e in particolare le nostre ricerche hanno insistito dagli 800-900 metri di altitudine in su (piano montano), territori che comprendono le parti più elevate delle province di Forlì, Arezzo e Firenze. All'interno di questa vasta fascia di crinale, e precisamente nel suo settore centro-meridionale, si estendono anche le vaste formazioni boschive, per 36.000 ettari, del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Tale grande area geografica protetta risulta senz'altro la meglio conservata ambientalmente, ben da prima dell'istituzione del Parco stesso, di tutto il locale Appennino tosco-romagnolo, e tale sua elevata naturalità ha permesso, con ampie foreste "mature" di faggio e acero di monte nonché di residui (poi ampliati artificialmente) di abete bianco, la sopravvivenza di una microfauna relitta di grande valore quasi del tutto scomparsa nell'intera catena appenninica.

Dopo i dati e le considerazioni già pubblicati sulla coleotterofauna di questo grande territorio, protetto da Parco Nazionale, da parte nostra (CONTARINI & MINGAZZINI, 2013; CONTARINI, 2017), vengono qui di seguito riportate altre notizie ritenute interessanti sull'argomento e sulle dinamiche delle popolazioni di certe specie, allargando l'area di studio allo spartiacque più settentrionale tra le due regioni Toscana e Romagna (alte valli del Lamone, Senio e Santerno; ossia quella che viene definita "Romagna zangheriana").

Presentazione dei risultati

Famiglia Lucanidae

Ceruchus chrysomelinus (Hochenwarth, 1785)

Si ritorna brevemente a parlare, dopo pochi anni dalla sua scoperta sull'alto Appennino forlivese-aretino, di questa rara specie, a distribuzione estremamente puntiforme in Italia, per una ragione prevalentemente di valutazione biologico-conservazionistica.

Dopo i primi ritrovamenti locali (BARTOLOZZI et al., 2008), successive indagini da parte nostra sul territorio ricadente nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, fecero emergere uno *status* di minor fragilità della popolazione locale poiché, fortunatamente, la specie apparve diffusa, rispetto a quanto era stato prospettato dopo i primi rinvenimenti, anche all'esterno della Riserva Naturale Integrata di Sasso Fratino (CONTARINI & MINGAZZINI, 2013), benchè sempre su abete bianco. Ora, dalle ultime recenti nostre ricerche (anni 2015-2017) è risultato che *C. chrysomelinus* è localmente infeudato come sviluppo larvale anche su faggio. Sebbene tale pianta legnosa fosse già nota nella letteratura specialistica, insieme ad alcune altre latifoglie, come essenza nutrice delle larve (BARTOLOZZI et al., 2008; MÖRL, 2017), appare molto interessante a parer nostro tenere presente che questo più ampio spettro alimentare pone in ulteriore sicurezza conservativa le popolazioni di tale rara specie.

I recenti rinvenimenti sono avvenuti, come sempre, con adulti nell'autunno-inverno, in tronchi al suolo di faggio molto deteriorato in località Fosso di Campo alla Sega (Corniolo di S. Sofia – FC). E' interessante anche notare che la specie è stata osservata nello stesso legname di faggio (anche stesso tronco!) strettamente convivente, per identiche esigenze trofico-ecologiche e microambientali, con un'altra rara specie di piccolo lucanide di simile valore faunistico e biogeografico, *Aesalus scarabaeoides scarabaeoides* (Panzer, 1794), pur'essa di recentissima scoperta per il Parco in parola (CONTARINI & MINGAZZINI, 2013).

Famiglia Buprestidae

Buprestis novemmaculata Linnaeus, 1767.

Specie ad ampia distribuzione euro-sibirico-magrebina, risulta presente qua e là anche in tutte le regioni dell'Italia settentrionale, ma sempre in modo molto occasionale, localizzato, discontinuo.

Per la Romagna, *B. novemmaculata* era nota, dalla letteratura consultata, per una sola segnalazione di Cervia (RA) sul litorale adriatico (CURRETTI, 1994); mentre non è menzionata nel Repertorio della Flora e Fauna di Romagna (ZANGHERI, 1966-70). Ma anche questa unica citazione per il territorio romagnolo non sembra essere certa per vari motivi (Magnani G., *in verbis*). La specie risulta attualmente nota dell'Emilia, fino all'area bolognese, e della Toscana. I nostri reperti per il locale Appennino appaiono quindi, probabilmente, i primi per la Romagna. Secondo Magnani G. (sempre *in verbis*) questo buprestide, come altri a baricentro di distribuzione mediterraneo, è attualmente in diffusione nell'Italia

settentrionale per motivi di cambiamento climatico a suo favore. Per l'Appennino tosco-romagnolo, nell'ultimo decennio la specie è stata osservata, con copiose apparizioni, presso la vecchia Colonia Montana per l'infanzia, scendendo verso Stia (AR), e lungo la strada che conduce a Ca' di Sasso (Corniolo di S. Sofia - FC), aree rientranti nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. I reperimenti sono avvenuti su vasti depositi di legname all'aperto (tronchi di pino nero e abete bianco), piante resinose ben note che ospitano le larve di questo vistoso buprestide. Sempre recentemente, la specie ha fatto la sua inaspettata apparizione anche a livello collinare del comprensorio faentino, sulla Vena del Gesso romagnola (Contarini E. & Mingazzini A., in stampa), presenza locale confermata anche da catture dell'amico e collega entomologo di Faenza Aurelio Parma.

Coroebus undatus (Fabricius, 1787)

Specie a distribuzione euro-pontico-magrebina, è considerato un elemento faunistico raro o comunque "piuttosto infrequente in Italia" (TASSI, 1969) dov'è noto di poche regioni e spesso per isolati reperti, e non più recenti, a causa della sua particolare biologia di sviluppo sulle querce (LO VALVO, 1986). CURLETTI (1994) ne conferma la scarsa disponibilità di dati per l'Italia citando, per l'intera Emilia-Romagna, un unico reperto relativo alla pineta di Classe (RA) raccolto negli anni Sessanta del secolo scorso (leg. F. Callegari; det. F. Tassi).

La presenza di questo buprestide sull'Appennino tosco-romagnolo settentrionale (Passo del Paretaio, a quota 850 m circa; Palazzuolo sul Senio - FI) allarga la pur diluitissima distribuzione regionale al piano montano dell'Appennino locale. *C. undatus* è stato raccolto (settembre 2016) tramite trappole-esca aeree, posizionate su roverella (*Quercus pubescens*), con liquido zuccherino attrattivo a base di frutta matura lungamente fermentata.

Famiglia Cerambycidae

Ropalopus ungaricus (Herbst, 1784)

Specie a distribuzione centro-europea "estremamente rara in Italia" (SAMA, 2005). Per la Romagna era nota di soli 3 esemplari rinvenuti, negli ultimi decenni, in due località ricadenti nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna: La Lama e Campigna-centro. Tutti rinvenimenti occasionali "a vista".

L'uso delle trappole-esca aeree da noi posizionate, a 8-10 metri di altezza dal suolo, sui grandi esemplari di acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), pianta nutrice prevalente tra gli aceri di montagna delle larve, ha evidenziato la presenza della rara specie in varie località del Parco, oltrechè confermarne l'esistenza

a Campigna-centro. Interessante è la sua apparizione anche presso la Fonte di Calcedonia, sulla strada per Stia, a quota molto inferiore rispetto alle altre stazioni di raccolta.

La specie è stata riconfermata anche per l'Emilia (MALMUSI et al., 2017), dopo un reperimento degli anni Sessanta del secolo scorso da parte di Carlo Moscardini messo inspiegabilmente in dubbio nella Fauna d'Italia (SAMA, 1988).

Leioderus kollari Redtenbacher, 1849

Specie sud europeo-anatolica scarsamente nota per l'Italia, fors'anche perché spesso confusa, per la sua forte somiglianza, con le forme di colore completamente fulvo di un'altra specie di cerambicide: *Phymatodes testaceus* (Linnaeus, 1758). *L. kollari* è conosciuto di sole 4 località italiane sparse in altrettante regioni: Alto Adige, Romagna, Puglia e Sicilia (SAMA, 2005). Per la nostra regione era finora noto per soli 3 esemplari raccolti insieme alla luce artificiale durante una caccia notturna ai lepidotteri da parte di colleghi entomologi, in località Fonte del Maresciallo (al limite inferiore della R.N.I. di Sasso Fratino), nel cuore del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (SAMA, l.c.). Durante i campionamenti con le trappole-esca aeree su faggio e acero di monte, con liquidi dolci fermentati a base di frutta matura, sono stati da noi catturati numerosi adulti di questa interessante specie di longicorne.

Acanthocinus griseus (Fabricius, 1792)

Elemento a vasta diffusione euro-sibirico-mediterranea, per la Romagna è presente spesso copiosamente (CONTARINI, 2013) nelle pinete della costa adriatica. Raro e localizzatissimo, invece, appare sull'Appennino tosco-romagnolo, dove finora ne erano noti soltanto due reperti della zona di Corniolo (S. Sofia - FC).

Specie tipicamente legata, come sviluppo larvale, alle varie specie di pino, in Appennino si evolve a spese del pino nero (*Pinus nigra*) di inserimento artificiale. La conferma della sua più diffusa presenza, o forse di una attuale sua espansione a seguito delle massicce introduzioni in quest'ultimo dopoguerra del pino nero, è venuta dai ritrovamenti di *A. griseus* in 4 nuove località medio-alte delle montagne romagnole, da parte nostra, nell'ultimo decennio: Colla di Casaglia (FI), località Prato all'Albero/Capanna di Marcone, alt. m 1000 circa, e Passo del Carnaio (FC), a 800 m di quota. Più due ritrovamenti per il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna: le Cullacce e Campigna (strade per il passo La Calla, m 1150 circa). Nei primi 2 casi, da tronchetti morti ancora in piedi, di sezione 15-20 cm, con numerose larve sottocorticali (anche 15-30 per metro lineare di fusto). Nelle altre due occasioni, all'interno del citato Parco, sempre da pino nero ma su tronchi più grossi al suolo, abbattuti artificialmente.

Acanthocinus reticulatus (Razoumowsky, 1789)

Entità a distribuzione europea, montana, diffusa dalle Alpi francesi fino all'Ukraina, legata prevalentemente all'abete bianco.

Specie estremamente localizzata in Italia (SAMA, 2005), è nota di sole 4 località di rinvenimento in quattro diverse regioni: Alto Adige, Piemonte, Romagna e Calabria. In Appennino, soltanto in stazioni relittuali di abete bianco. In Romagna, la specie era conosciuta unicamente della Foresta della Lama (rivedi SAMA, l.c.), ben nota località nell'ambito del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, per le sue presenze entomologiche molto rare dovute alla elevatissima naturalità del luogo (a ridosso della R.N.I. di Sasso Fratino). Nostre indagini faunistiche durante gli ultimi quattro anni hanno ampliato le conoscenze sulla distribuzione della specie nell'ambito del succitato Parco. In località "Le Cullacce" di Campigna, in tronchi massicci di sezione 60-80 cm abbattuti artificialmente dalla zona stessa come legname da lavoro, sono state osservate a maggio-giugno centinaia di larve e pupe sottocorticali della specie, distribuite in quasi tutti i tronchi campionati.

Considerando che le piante erano state ovviamente tagliate nell'autunno precedente, e trascinate a primavera e ammassate lungo la stradella forestale delle Cullacce, se ne deduce che le infestazioni di *A. reticulatus* erano avvenute su piante in gran parte semi-deperenti ancora quand'esse erano in piedi (giugno-agosto). Rivedendo SAMA (l.c.) che considera gli ultimi ritrovamenti di questo raro longicorne nel succitato Parco, e perciò per l'intera Romagna, nel 1991 in località La Lama, tali nostre recenti osservazioni (confermate da campionamenti di larve fatte evolvere in laboratorio) sono da ritenere di notevole importanza nel quadro di future operazioni forestali da programmare come interventi di taglio, esbosco e asportazione stagionale dei tronchi dal sito tramite gli autocarri.

Purtroppo, a questo proposito, abbiamo dovuto assistere, dopo le nostre osservazioni tardo-primaverili, al caricamento già a giugno sugli autocarri della massa dei tronchi tagliati e destinati a segherie lontane dai luoghi di prelievo del materiale legnoso. In queste aziende di lavorazione del legno, quasi sempre situate in zone industriali di pianura, le migliaia di coleotteri adulti che sfarfallano sul posto non trovano ovviamente un minimo di ambiente adatto per riprodursi e quindi finiscono per vagare qua e là fino alla loro morte.

Ancora una volta si suggerisce caldamente alle Autorità del Parco di tenere presente questo aspetto conservativo che non comporta strettamente un "non taglio" del bosco in modo troppo restrittivo ma solamente una diversa organizzazione del lavoro che preveda il trasporto in segheria 2-3 mesi più tardi, a fine estate, lasciando così sfarfallare sui luoghi d'origine la grande biomassa dei coleotteri qui contenuti. E il legname non deperisce, in così breve tempo, se lasciato sul posto. Un Parco Nazionale dovrebbe tenere presenti, come Istituzione conservativa, questi suggerimenti.

Acanthocinus xanthoneurus (Mulsant & Rey, 1852)

Rara specie endemica italiana, in passato più diffusa (vedi località in SAMA, 1988) ma ora strettamente limitata a poche stazioni relittuali di abete bianco lungo la catena appenninica, risulta oggi uno dei cerambicidi più localizzati e a rischio estinzione della coleottero fauna italiana.

In Romagna, una delle poche regioni dove *A. xanthoneurus* sopravvive, la sua presenza era finora stata accertata solamente per la Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino (Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna) e, tra l'altro, con reperti di qualche decennio fa (SAMA, 2005). In passato, la specie era stata citata da BAUDI (1890) anche di Camaldoli, territorio sempre facente parte dello stesso Parco attuale (rivedi SAMA, l.c.). Questo raro longicorne mostra la sua evoluzione larvale nei grossi tronchi morti al suolo di faggio, sua pianta canonica di sviluppo. Rarissimamente, anche di acero di monte (*Acer pseudoplatanus*). E' stata quindi una piacevole sorpresa, confermata dai campionamenti di larve allevate in laboratorio, osservare che la specie si è adattata a vivere, poiché si tratta di pianta alloctona artificialmente inserita, su ontano napoletano (*Alnus cordata*). I fittissimi esemplari sottocorticali, stimati numericamente in cifre di centinaia, a livello di larva matura o di pupa a fine maggio/primi di giugno, dimostrano che non si è trattato di una piccola infestazione occasionale di ripiego da parte di una femmina "sbadata" ma di una scelta ben precisa verso una nuova pianta nutrice, tra l'altro abbondante in tutta la zona della fonte di Calcedonia (strada per Stia).

Si è parlato di una piacevole sorpresa anche perché, trattandosi di specie relitta a forte rischio, a livello conservazionistico questo naturale ampliamento del suo spettro alimentare fa presumere una vitalità biologica di adattamento, e quindi di sopravvivenza, di notevole e inaspettata importanza locale.

La coleottero fauna convivente, individuata tramite campionamenti anche di larve e pupe sottocorticali di aspetto e dimensioni diverse, è apparsa composta da alcune altre specie di cerambicidi come *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758), *Morimus asper asper* (Sulzer, 1776), *Herophila tristis* (Linnaeus, 1767), *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758).

Purtroppo, anche in questo caso, e non certo qui per motivi economici di asporto di legname da lavoro, a metà giugno il materiale legnoso di ontano napoletano presso la Fonte di Calcedonia è stato caricato su autocarri e se n'è andato chissà dove con il suo prezioso contenuto di centinaia di esemplari di *Acanthocinus xanthoneurus* non ancora usciti dal legno e quindi senza la possibilità di riprodursi nel loro ambiente di sviluppo.

Tutto questo semplicemente, e insensatamente, per interventi finalizzati alla "pulizia del bosco" per ragioni, si suppone, di immagine turistica lungo le strade...

Saperda similis Laicharting, 1784

Specie euro-siberica di ambienti continentali a clima molto fresco, in Italia risulta sempre molto localizzata anche sulle Alpi e ancor di più sulla catena appenninica. In Romagna era nota di due sole località, Campigna e La Lama (SAMA, 2005), entrambe rientranti nell'attuale Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.

Ospite primario dei salici, in particolare del salicone come in Romagna (*Salix caprea*), dei quali infesta i grossi rami perfettamente vegeti, la specie è risultata più distribuita e frequente di quanto finora noto nell'ambito del Parco, con varie località aggiuntive a quelle già conosciute. Ma le sue abitudini di vita adulta sfuggenti alle normali ricerche coleotterologiche, e il fatto che non viene minimamente attratta dalle esche dolci delle trappole aeree (da esperienze personali degli autori), ne fa un elemento biotico sempre di difficile accertamento nell'ambiente. Si può raccogliere questo cerambicide solamente con l'asportazione e il successivo allevamento delle larve in laboratorio, delle parti infestate delle piante nutrici che mostrano i segni dell'attacco parassitario (ulcerazioni sulla corteccia).

Ringraziamenti

Siamo grati alle Autorità del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna per la concessione ormai decennale del permesso di ricerche entomologiche nel territorio da loro amministrato, e all'amico e collega entomologo Gianluca Magnani di Cesena, ben noto specialista di coleotteri buprestidi, per le informazioni gentilmente ricevute.

Bibliografia

- BARTOLOZZI L., BERTINELLI S., BOTTACCI A., CIANFERONI F., FABIANO F., MAZZA G., ROCCHI S., TERZANI F., ZINETTI F., ZOCCOLA A., 2008 – *Ceruchus chrysomelinus* (Hochenwarth, 1785) interessante ritrovamento nella Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino (FC). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 27: 135-142.
- CONTARINI E., 2013 – 60 storie di coleotteri in Romagna. *Carta Bianca Editore*, Faenza: 320 pp.
- CONTARINI E., 2017 – Sulla presunta rarità di certe specie di coleotteri xilo-dendrofilo. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 46: 245-251.
- 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: 49-57.
- CURLETTI G., 1994 – I Buprestidi d'Italia. *Monografia di "Natura Bresciana"*, 19: 318 pp.
- LO VALVO M., 1986 – Dati qualitativi sulla fauna entomologica. Da: La fauna del Parco

- della Favorita e di Monte Pellegrino (Palermo). *Il naturalista siciliano*, X (serie IV; suppl.): 128-136.
- MALMUSI M., SALTINI L. & POLONI R., 2017 – Nuovo contributo alla redazione di un Catalogo dei *Vesperidae* e dei *Cerambycidae* dell'Emilia. *Atti Soc. Nat. e Mat. Modena*, 148: 241-274.
- MÖRL G. VON, 2017 - Su un recente ritrovamento in Alto Adige di *Ceruchus chrysomelinus* (Hochenwarth, 1785) (Insecta: Coleoptera: Lucanidae) *Quad. Studi Nat. Romagna*, 45: 97-107.
- SAMA G., 1988 – Fauna d'Italia, XXV: Coleoptera Cerambycidae. *Ed. Calderini* (Bologna): 216 pp.
- SAMA G., 2005 – Cerambicidi. In: Atlante della biodiversità del Parco Foreste Casentinesi. *Parco Nazionale*, 1° vol.: 85-109.
- TASSI F., 1969 – Il *Coroebus undatus* (Fabr.) nel Lazio (Col. Buprestidae). *Boll. A.R.D.E.* (Roma), XXIV: 93-94.
- ZANGHERI P., 1966-70 – Repertorio della Flora e Fauna, vivente e fossile, della Romagna. *Mem. (F.S. n. 1) Museo Civ. St. Nat. di Verona*, 5 voll.: 2174 pp.

Indirizzo degli autori:

Ettore Contarini
via Ramenghi, 12
48012 Bagnacavallo (RA)

Alfio Mingazzini
via Alberico da Barbiano, 55
48010 Barbiano di Cotignola (RA)