

Biodiversita' dei Coleotteri Elateridi nella Catena del Lagorai (Alpi Sud-Orientali) (Coleoptera Elateridae)

Guido Pedroni

Abstract

Biodiversity of click beetles in the mountaun chain of Lagorai (Southeastern Alps) (Coleoptera Elateridae)

The present study treats the species assemblages of click-beetles of Lagorai (Trentino-Alto Adige, Italy) characterized by a high number of 67 species that are of particular interest from a qualitative point of view. The most important species for biogeographical and ecological aspects are presented. The basic stock of the species assemblage represent distributional ranges of the Alpine or Alpine-Apennine mountains of the Italian territory. Above the timber line up to the highest altitudes with snowfields persisting even in summer 14 species were recorded. In the boreo-montane species group which characterize the summits five species are highlighted: *Berninelsonius hyperboreus*, *Selatosomus confluens rugosus*, *Hypnoidus rivularius*, *Ctenicera cuprea* and *Sericus brunneus*. The surveyed species assemblages reveal the high entomological biodiversity of this mountain range, also in comparison with the insect fauna of the entire Alpine chain.

Keywords: Coleoptera, Elateridae, faunistics, biogeography, Lagorai, Trentino Alto-Adige, Italy

1. Introduzione

Percorrendo i sentieri che segnano questi monti si ha l'impressione di ritornare indietro nel tempo, quando i naturalisti dell'800 percorrevano molta strada con pochi mezzi e con tempi molto lunghi. Si ha l'impressione di essere parte di una storia che non c'è più, ma che farebbe bene a tutti ritrovare, perché la ricerca nella natura dà un senso più vero e completo alla nostra conoscenza.

La zona indagata è di pregevole interesse naturalistico; di norma poco frequentata dal turismo di massa, perché le vie di accesso alla Catena del Lagorai sono limitate e i dislivelli risultano notevoli; i rifugi in quota sono rari e l'ambiente è ancora particolarmente selvaggio.

Pochi sono i lavori faunistici in genere che trattano le zone centrali di questa catena, solitamente si parla della foresta di Paneveggio, nel limite orientale o della zona dell'Altopiano di Pinè-Pergine Valsugana, nel settore più occidentale. In questo caso, pur non tralasciando queste zone, ho cercato di rivolgermi con maggior attenzione proprio alla zona centrale della catena, quella meno indagata e, probabilmente, più integra.

2. Aspetti geografici e geomorfologici

La catena montuosa del Lagorai si sviluppa lungo l'ampia zona compresa tra il Monte Panarotta (16 km a est di Trento) e il Passo Rolle (Fig. 1), verso est, per una lunghezza di circa 70 km. È racchiusa da una cornice di valli, alcune molto note, altre meno; i limiti geografici sono caratterizzati a sud dalla Valsugana, a nord dalla Val di Fiemme, ad ovest dalla Val di Cembra, ad est dalle valli di Primiero e del Vanoi. L'unico passo percorso da una strada carrozzabile è il Passo Manghen (2050 m), che mette in comunicazione la Valsugana con la Val di Fiemme.

Secondo la Suddivisione Orografica Internazionale Unificata del Sistema Alpino (SOIUSA) il Lagorai appartiene alle Alpi sud-orientali (MARAZZI 2005). Questo sistema propone una nuova partizione della catena alpina che supera la classica suddivisione delle Alpi risalente al 1926, per opera del Comitato Geografico Nazionale; l'obiettivo di questa nuova sistemazione è conseguire un'unificazione orografica e geografica valida per tutti gli stati, senza incongruenze e disarmonie.

Il Lagorai presenta un paesaggio alpino con una spiccata naturalità e l'unica attività umana che ha modificato, comunque in misura contenuta, l'ambiente naturale è quella tradizionalmente connessa con l'alpeggio. All'inizio del periodo estivo, al momento della ripresa vegetativa, nei grandi pascoli al di sopra dei boschi, viene infatti praticato il trasferimento di mandrie di mucche, cavalli e pecore. Il settore nord-orientale del massiccio dove si trovano il Monte Colbricon, il Monte Cavallazza e il Passo Rolle è compreso nel Parco Naturale Regionale Paneveggio-Pale di San Martino.

Le cime più elevate sono: Cima Cece (2754 m), Cima Lastè (2682 m), Monte Colbricon (2602 m) e Monte Cauriol (2494 m).

Le rocce della catena sono generalmente di natura magmatico-effusiva caratterizzate nello specifico da vastissimi affioramenti di porfido quarzifero, rocce formate prevalentemente da quarzo e ortoclasio. Queste sono il risultato di una serie di eruzioni, anche di una certa violenza, che circa 270 milioni di anni fa, nel Permiano, si svilupparono in una vasta area avente come doppio perno Bolzano e Trento. Le eruzioni coprono tutta la regione fino a Cima d'Asta con ondate successive di lave e nubi ardenti; i materiali incandescenti di varia natura prodotti da queste ultime produssero le ignimbriti riolitiche, utilizzate oggi per la preparazione dei "cubetti di porfido".

Questa straordinaria catena montuosa porta le tracce delle glaciazioni quaternarie, evidenziate da chiare morfologie (Fig. 2) che vedono nella presenza di laghetti in alta quota, che hanno riempito le conche di erosione delle antiche distese glaciali, i segni più concreti dei ghiacciai quaternari.

3. Vegetazione

Il territorio indagato si sviluppa interamente al di sopra degli 800 m, è inserito nella zona centro-alpina s.l. ed è caratterizzato da un clima continentale.

La vegetazione predominante sulle montagne del Lagorai è caratterizzata da formazioni molto estese di conifere, mentre i boschi con essenze arboree a foglia caduca sono presenti al confine della catena, lungo le valli e nelle zone più meridionali e orientali. In particolare si trovano boschi a carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) ed orniello (*Fraxinus ornus*), che

Fig. 1:
Limite nord-orientale
del Lagorai presso il
Passo Rolle
(foto autore 2009)

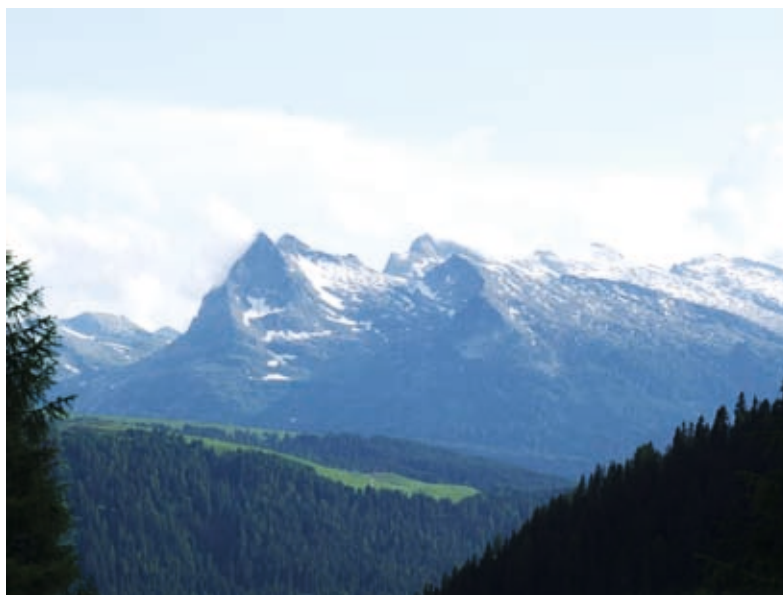
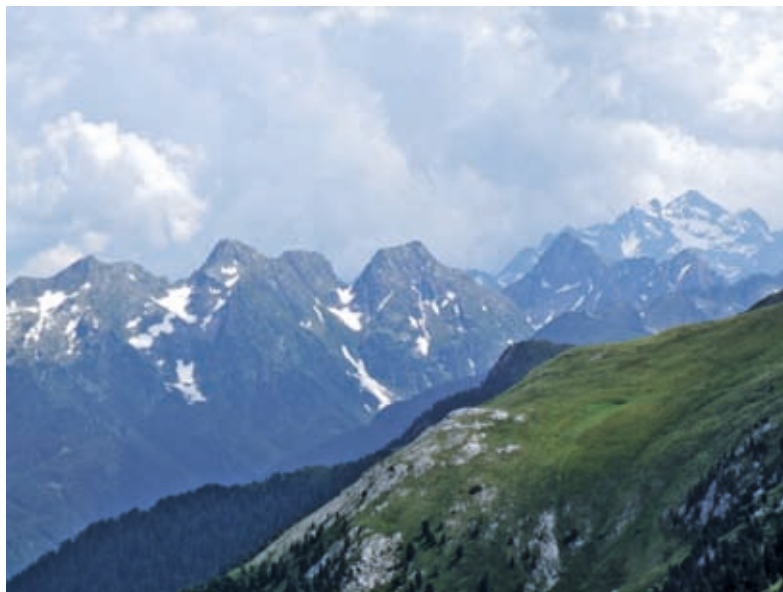


Fig. 2:
Settore centrale del
Lagorai dal Gruppo
del Latemar con la
Cima d'Asta (parte
destra della foto);
è evidente la mor-
fologia glaciale del
gruppo
(foto autore 2009)



rappresentano la vegetazione tipicamente termofila dei versanti a bassa quota. Questi si collocano anche lungo la Val di Cembra e all'inizio della Val di Fiemme; in particolare il carpino nero lo troviamo presente fino a Predazzo (1000 m).

Il faggio (*Fagus sylvatica*) è localizzato nel settore meridionale e su quello orientale del Lagorai, nella valle del torrente Maso, risalendo un buon tratto della Val Melene, nella Valle del Cismon e nella Valle del Vanoi.

Quest'ultima vallata merita una menzione del tutto particolare per le emergenze naturalistiche e la ricchezza paesaggistica, sviluppandosi nelle zone ancora selvagge di questa catena.

L'essenza arborea predominante nelle foreste sempreverdi è il peccio (*Picea excelsa*), da una quota di 800 m fino ai 2000 m. Sui versanti più fresco-umidi al peccio si accompagna l'abete bianco (*Abies alba*). Verso le quote del limite superiore del bosco al peccio si mescolano il larice (*Larix decidua*) e il pino cembro (*Pinus cembra*).

Oltre il limite superiore della foresta è presente la fascia degli arbusti contorti, dalle forme più strane e stravaganti, strategia adattiva in grado di far sopportare le caratteristiche di un clima particolarmente rigido; nelle stazioni di alta quota si localizzano il mirtillo, il mirtillo di palude, il rododendro rosso, il ginepro nano e l'ontano verde. Estesi sono i curvuleti e i festuceti in diverse zone alto-alpine della catena (Fig. 3).



Fig.3: Passo Manghen (2100 m) (foto autore 2008)

4. Metodo di lavoro

Le ricerche sul campo hanno cercato di delineare la componente faunistica attuale del comprensorio indagato, confermando dati e ritrovamenti relativi ai reperti della letteratura; infatti parte delle specie indicate sono state rintracciate grazie alle raccolte anche negli ultimi anni, in particolare con l'importante contributo in fase di ricerca dall'amico entomologo Andrea Carlin di Pergine Valsugana (TN). I metodi utilizzati sono stati le ricerche a vista, sotto frammenti di roccia in quota e sotto corteccia nella fascia montana; sono stati utilizzati il vassoio (metodo ridotto dell'ombrello entomologico) e il retino da sfalcio.

La ricerca relativa agli aspetti fisiografici, faunistici e vegetazionali del territorio considerato è in parte facilitata grazie all'esistenza di una discreta documentazione di base: per la sistematica, la distribuzione e l'ecologia della famiglia dei Coleotteri Elateridi, BERTOLINI (1891), PLATIA (1994, 2005), PEDRONI (2005); per la nomenclatura SANCHEZ-RUIZ (1996); per l'ordine sistematico CATE (2007); per gli aspetti climatici, i suoli e la caratterizzazione fitosociologica, BOITI & SAFFARO-BOITI (1988); per gli aspetti geologici e geomorfologici, BOSELLINI (1989) e DELLANTONIO (1996); per la fauna vertebrata, CALDONAZZI et al. (1990). Fondamentale il lavoro di AGABITI et al. (2006) relativamente agli Ortotteri del Lagorai, per un concreto approccio all'entomofauna di questo gruppo di montagne; il lavoro presenta uno sguardo d'insieme sulla catena del Lagorai e zone limitrofe con importanti osservazioni su un ordine di Insetti tra i più interessanti.

Le collezioni che sono state studiate per i reperti non in bibliografia appartengono all'entomologo Andrea Carlin (Pergine Valsugana, Trento) (CAR) e all'autore (PED).

5. Elenco faunistico

Agrypnus murinus (LINNAEUS, 1758)

REPERTI RECENTI: Canezza di Pergine, 10.V.2002 (1 es.) e 10.VI.2002 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Castello di Pergine, 3.V.1999 (1 es.) e 8.V.2002 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Baselga di Pinè 900 m (PLA); Brusago 1100 m (OSS); Val di Cembra (PAR); Paneveggio (Parco Naturale) (PLA) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Asiatico-Europeo (ASE)

Danosoma fasciatum (LINNAEUS, 1758)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE)

Laon punctatus (HERBST, 1779)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

NOTE ECOLOGICHE: questa specie può essere considerata, a ragione, come un ottimo indicatore ecologico, in quanto popola ambienti silvicoli con una buona naturalità, caratterizzati da una estesa copertura di essenze arboree mature. Allo stato attuale delle conoscenze e relativamente allo stato degli ecosistemi planiziali nell'Europa occidentale

e nello specifico in Italia, risulta essere estremamente raro in pianura, più comune è il rinvenimento di adulti della specie in boschi e foreste da collinari a montani (CAMPADDELLI 1994).

Drasterius bimaculatus (ROSSI, 1790)

REPERTI RECENTI: Castello di Pergine, Valsugana 600 m, 22.V.1999 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Monte Ceramonte, Piné, 14.V.1995 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: non identificabile con nessuna delle categorie corologiche (D).

Adrastus lacertosus ERICHSON, 1841

DATI BIBLIOGRAFICI: Brusago 1100 m (Coll. Osservatorio malattie piante Bologna); Siror 750 m (PLA); Lago di Calaita 1600 m (Coll. Museo Venezia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Centroeuropeo (CEU).

Adrastus pallens (FABRICIUS, 1792)

DATI INEDITI: Val di Cembra (senza data) (TN), Lona leg. (1 es.) (Collezione Museo Trieste).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Agriotes brevis CANDÈZE, 1863

DATI BIBLIOGRAFICI: Val Cadino (Segheria Cristo) 1100 m (Coll. Massa); (PLATIA 2005).

COROTIPO: Europeo (EUR).

Agriotes gallicus LACORDAIRE, 1835

DATI BIBLIOGRAFICI: Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Centroeuropeo (CEU).

Agriotes litigiosus (ROSSI, 1791)

DATI BIBLIOGRAFICI: Brusago 1100 m (Coll. Osservatorio malattie piante Bologna); Segonzano 750 m (Coll. Cornacchia); Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Est-Mediterraneo (E-MED).

Ariotes obscurus (LINNAEUS, 1758)

DATI BIBLIOGRAFICI: Le Piazze 1100 m (Coll. Cornacchia); Regnana 1300 m (Coll. Cornacchia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Agriotes pilosellus (SCHÖNHERR, 1817)

DATI BIBLIOGRAFICI: Nogarè 800 m, Bedollo 1000 m e Val di Cembra 700 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Europeo (EUR).

Agriotes ustulatus (SCHALLER, 1783)

DATI BIBLIOGRAFICI: Bedollo 1000 m (BERTOLINI 1891); Torcegno (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: non identificabile con nessuna delle categorie corologiche (D).

Dalopius marginatus (LINNAEUS, 1758)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891); Montagnaga 880 m (Coll. Cornacchia); Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891); Brusago 1100 m (Coll. Osservatorio malattie piante

Bologna); Valle di Pinè, Erla 700 m (Coll. Cornacchia); Regnana 1300 m (Coll. Cornacchia); Val Cadino 1950 m (Coll. Museo Venezia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Ectinus aterrimus (LINNAEUS, 1761)

DATI BIBLIOGRAFICI: Bedollo 1100 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Ampedus balteatus (LINNAEUS, 1758)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891); Val di Cembra (Coll. Museo Milano); Baselga di Pinè 1100 m (Coll. Museo Verona) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

NOTE ECOLOGICHE: La specie è abbastanza rara e frequenta foreste caratterizzate da una spiccata naturalità come quelle che circondano il Lago Serraia sull'Altopiano di Pinè (Fig.4). L'areale sul territorio italiano interessa la catena alpina e conta attualmente 37 stazioni (dati del giugno 2010, Platia in litt.).

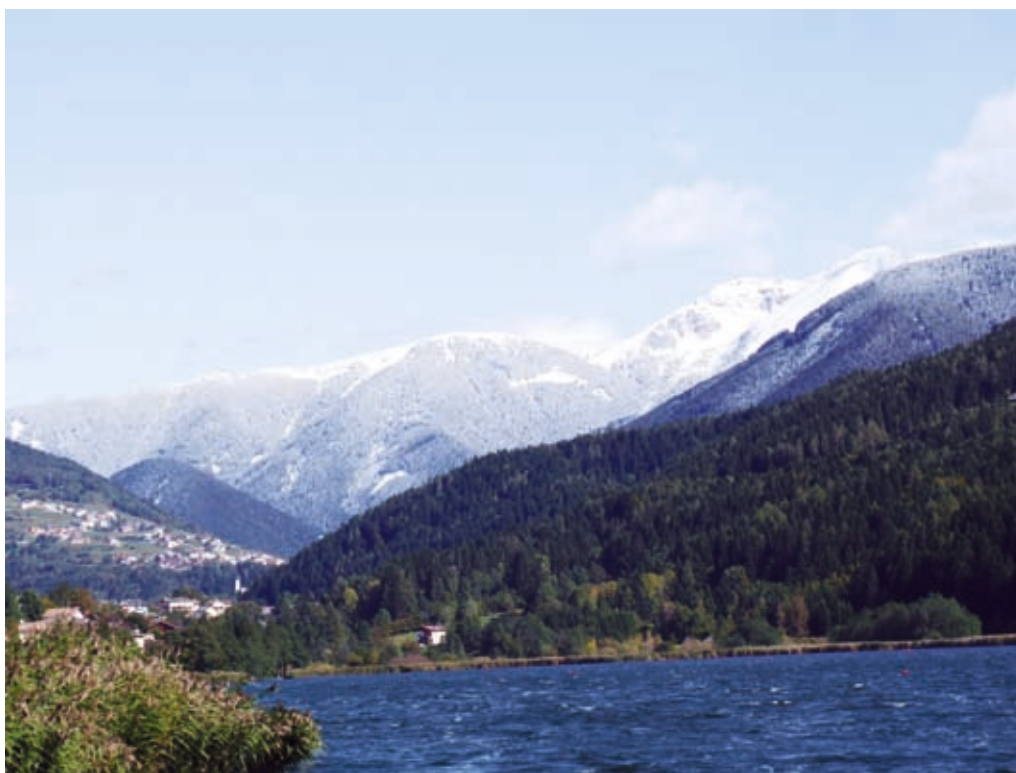


Fig.4: Lago Serraia e Altopiano di Pinè con cime innnevate del Lagorai occidentale (foto autore 2008). Questa zona conta ben 25 specie di Elateridi: *Agrypnus murinus*, *Drasterius bimaculatus*, *Ariotes obscurus*, *Agriotes pilosellus*, *Agriotes ustulatus*, *Dalopius marginatus*, *Ectinus aterrimus*, *Ampedus balteatus*, *Ampedus sanguineus*, *Elater ferrugineus*, *Melanotus castanipes*, *Melanotus punctolineatus*, *Athous haemorrhoidalis*, *Athous vittatus*, *Cidnopus pilosus*, *Limonius minutus*, *Pheletes aeneoniger*, *Denticollis linearis*, *Hemicrepidius hirtus*, *Stenagostus rufus*, *Ctenicera pectinicornis*, *Paraphotistis impressus*, *Selatosomus aeneus*, *Cardiophorus gramineus*, *Paracardiophorus musculus*.

Ampedus cinnaberinus (ESCHSCHOLTZ, 1829)

REPERTI RECENTI: Lavis, foce del fiume Avisio, 29.XI.1998 (1 es.) Carlin leg (CAR).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Ampedus glycerus (HERBST, 1784)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Ampedus nigerrimus (LACORDAIRE, 1835)*

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m e Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Turanico-Mediterraneo (TUM).

Ampedus nigrinus (HERBST, 1784)*

DATI BIBLIOGRAFICI: Val Cadino 1950 m (Coll. Riese) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Olartico (OLA).

NOTE ECOLOGICHE: La specie è abbastanza rara e nella nostra penisola il suo areale interessa esclusivamente le Alpi, contando solo 22 stazioni (dati del giugno 2010, Platia in litteris), tutte caratterizzate da una copertura forestale particolarmente integra.

Ampedus pomorum (HERBST, 1784)

REPERTI RECENTI: Chiesereck, Fierozzo, Lagorai, 28.II.1998 (1 es.) Carlin leg (CAR); Roncogno (stazione F.S.), 27.XII.1998 (2 es.) e 11.IV.2004 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Zivignago di Pergine, 31.III.2001 (1 es.) Carlin leg. (CAR); località Quaere (Levico) 450 m, 8.IV.2001 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Ampedus sanguineus (LINNAEUS, 1758)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m e Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891); Vetriolo Terme (Coll. Riese); Val di Cembra (PAR); Baselga di Pinè 1000 m (Coll. Binaghi presso Museo Genova); Val Cadino 850 m (Coll. Contarini) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Ampedus scrofa GERMAR, 1844

DATI BIBLIOGRAFICI: Regnana 1300 m (Coll. Cornacchia); Val Cadino 1950 m (Coll. Parma) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Centroeuropeo (CEU).

Elater ferrugineus LINNAEUS, 1758

DATI BIBLIOGRAFICI: Bedollo 1000 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Europeo-Mediterraneo (EUM). Attualmente in rarefazione.

Sericus brunneus LINNAEUS, 1758

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m e Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891); Catena dei Lagorai (generico) 2000 m (Coll. Museo Milano) (PLATIA 2005); Passo Manghen 2000 m (Coll. Museo Venezia) (Fig. 3) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

NOTE ECOLOGICHE: Frequenta di sovente l'alta quota: Appennino Tosco-Emiliano, Dolomiti, Valle di La Thuile (Aosta). Relitto nord-appenninico (PEDRONI 2005).

Sericus subaeneus (REDTENBACHER, 1842)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Centroeuropeo (CEU).

Betarmon bisbimaculatus (FABRICIUS, 1803)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Turanico-Mediterraneo (TUM).

Idolus picipennis (BACH, 1852)

REPERTI RECENTI: Monte Ziolera, Lagorai 2100-2400 m, 4.IX.2005 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Castello di Pergine, 9.V.2004 (1 es.), 19.V.2004 (1 es.), 8.V.2004 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Vigolo Vattaro, 13.V.2001 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Bedollo 1000 m (BERTOLINI 1891); Brusago 1100 m (Coll. Platia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Turanico-Mediterraneo (TUM).

Melanotus castanipes (PAYKULL, 1800)

DATI BIBLIOGRAFICI: Bedollo 1000 e Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891); Cimon Rava (Binaghi, 1939).

COROTIPO: elementi cosmopoliti o sub cosmopoliti (B).

Melanotus punctolineatus (PELERIN, 1829)

REPERTI RECENTI: Lago Erdemolo 1700-2200 m, 29.VI.2009 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Val di Cembra 700 m e Bedollo 1000 m (BERTOLINI 1891); Vetriolo Terme 400 m (Coll. Riese) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Melanotus tenebrosus (ERICHSON, 1841)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891); Vetriolo Terme 400 m (Coll. Riese); Le Piazze 1100 m (Coll. Cornacchia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Europeo (EUR).

Melanotus villosus GEOFFROY, 1785

REPERTI RECENTI: Pergine, 18.IV.1984 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Cinspletz-Fierozzo (Valle dei Mocheni) 1650 m, 23.V.1999 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Cimon Rava (BINAGHI 1939); Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891); Brusago 1100 m (Coll. Osservatorio malattie piante Bologna) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Asiatico-Europeo (ASE).

Berninelsonius hyperboreus (GYLLENHAL, 1827)

DATI BIBLIOGRAFICI: Malga Cagnon di Sotto 2400 m (BERTOLINI 1891); Palù del Fersina 2000 m (FOCARILE 1975).

COROTIPO: Olartico (OLA).

NOTE ECOLOGICHE: la sottofamiglia *Hypnoidinae*, sensu STIBICK (1976), riunisce un gruppo di specie adattate a climi freddi e frequentanti ecosistemi di alta quota. La sua distribuzione è di tipo boreo-orofilo, sensu FOCARILE (1974). Di norma le zone dove si concentrano esemplari adulti di *B. hyperboreus*, molto rari, sono stazioni alpine fino al limite delle nevi perenni, sotto frammenti di roccia di dimensioni contenute e non interrati su pendii stabilizzati ma con scarsa presenza di graminacee, tra le piante basse di quota, come salici nani, arenarie,

sassifraghe, soprattutto sui versanti freddi e umidi delle montagne. Da uno studio di DODELIN (2007) sembra che *B. hyperboreus* si nutra delle radici di salici nani, soprattutto di *Salix serpyllifolia* su suoli drenanti e non compatti. Larve ed adulti frequentano le radici, lunghe e sottili, riunite in fascetti, di questa specie di salice con una certa influenza a carico, anche, di funghi Basidiomiceti, presenti nei medesimi microsistemi.

Hypnoidus rivularius (GYLLENHAL, 1808)

REPERTI RECENTI: Monte Coppolo 2000 m, 1.VII.2006 (1 es.) Carlin leg (CAR); Laghetti Lastè, Monte Tolvà, 9.VIII.2003 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

COROTIPO: Asiatico-Europeo (ASE).

NOTE ECOLOGICHE: la specie, bioindicatrice, con adulti e larve frequenta ambienti montani umidi, in particolare in praterie di quota e rive di corsi d'acqua. La quota massima raggiunta è intorno ai 2700 m in Valle d'Aosta nel comprensorio del Colle del Piccolo San Bernardo (PEDRONI & PLATIA 2002; PLATIA 2005).

Athous haemorrhoidalis (FABRICIUS, 1801)

REPERTI RECENTI: Lago Erdemolo, Valle dei Mocheni 1700-2200 m, 29.VI.2009 (1 es.) Carlin leg (CAR); Sant'Orsola, Valle dei Mocheni, 12.VI.2005 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Castello di Pergine, 11.V.1999 (3 es.) e 24.V.2002 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Pergine, 3.VI.1984 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Levico Terme, 20.V.2009 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m e Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891); Baselga di Pinè (Coll. Platia) e Bedollo 1000 m (Coll. Panella) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Athous subfuscus (O. F. MÜLLER, 1764)

REPERTI RECENTI: Fierozzo 1650 m, 10.VIII.2004 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Cima Frate-Lagorai 2200 m, 17.VI.2007 (2 es.) Carlin leg. (CAR); Monte Panarotta 1600 m, 29.VI.2001 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

COROTIPO: Turanico-Europeo (TUE).

Athous vittatus (GMELIN, 1790)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m e Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891); Palù del Fersina 1500 m (Coll. Cornacchia) e Baselga di Pinè 900 m (Coll. Platia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Athous zebei BACH, 1854

REPERTI RECENTI: Lago Erdemolo, 29.VI.2009 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Cinspletz-Fierozzo (Valle dei Mocheni) 1650 m, 23.V.1999 (2 es.) Carlin leg. (CAR).

COROTIPO: Centroeuropeo (CEU).

Cidnopus aeruginosus (OLIVIER, 1790)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891); Caoria di Fuori 1000 m (Coll. Museo Verona) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Cidnopus pilosus (LESKE, 1785)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891); Baselga di Pinè 1200 m (Coll. Platia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Limonium minutus (LINNAEUS, 1758)

REPERTI RECENTI: Castello di Pergine 600 m, 3.V.1999 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Paneveggio (Parco Naturale) (Coll. Museo Venezia); Baselga di Pinè 1200 m (Coll. Platia); Brusago 1100 m e Erla (Altipiano di Pinè), (Coll. Cornacchia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Sibirio-Europeo (SIE).

Nothodes parvulus (PANZER, 1799)

REPERTI RECENTI: Castello di Pergine 600 m, 24.V.2002 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Turanico-Europeo (TUE).

Pheletes aeneoniger (DEGEER, 1774)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m; Bedollo 1000 m; Nogarè 800 m; Vigalzano (Bertolini, 1891); Montagnaga 880 m (Coll. Cornacchia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Europeo (EUR).

Pheletes quercus (OLIVIER, 1790)

REPERTI RECENTI: Roncogno, 22.VI.2985 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Monte Cermis (Cavalese) 1100 m, 25.VI.2005 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Passo Manghen (pressi) 1400 m (Coll. Osella) (PLATIA 2005); Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Europeo (EUR).

Denticollis linearis (LINNAEUS, 1758)

DATI BIBLIOGRAFICI: Baselga di Pinè 1000 m (Coll. Platia) (PLATIA 2005); Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Denticollis rubens PILLER & MITTERPACHER, 1783

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Turanico-Europeo (TUE).

Hemicrepidius hirtus (HERBST, 1784)

DATI BIBLIOGRAFICI: Caoria di Dentro (Rif. Refavale) (TN) (Coll. Osella); Bedollo 1100 m (Coll. Panella); Val Cadino 1000 m (Coll. Osservatorio malattie piante Bologna); Palù del Fersina 1450 m (Coll. Cornacchia); Panaveggio, Forte Dosaggio 1500 m (MAS); Le Piazze 1100 m (Coll. Cornacchia); Sant'Orsola 1100 m (Coll. Platia); Lago di Serraià 1400 m (Coll. Fiori c/o presso Università Bologna); Vetriolo Terme 1100 m (Coll. Riese) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Stenagostus rufus (DEGEER, 1774)

DATI BIBLIOGRAFICI: Bedollo 1000 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Europeo (EUR).

Actenicerus siaelandicus (O. F. MÜLLER, 1764)

REPERTI RECENTI: Sacchi di Pergine, 13.IV.1984 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Nogarè (Altopiano di Pinè) 900 m e Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891); (PLATIA 2005).

COROTIPO: Olartico (OLA).

Anostirus purpureus (PODA, 1761)

REPERTI RECENTI: Monte Ruioch 2200 m, 15.VII.2007 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Nogarè (Altipiano di Pinè) 800 m e Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891); Val Cadino (Coll. Parma) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

NOTE ECOLOGICHE: gli adulti della specie arrivano a frequentare quote anche molto elevate fino a 2500 m in Trentino (PLATIA 2005). E' possibile ipotizzare che la specie negli ultimi anni, stia spingendo il suo limite di popolamento verso quote via via più elevate a causa del cambiamento climatico in atto; questa possibile tendenza risulta in sintonia con lo spostamento più in alto in quota degli ambienti vitali per alcune piante come nella zona del Pizzo Bernina (PAROLO & ROSSI 2007) o dell'Appennino settentrionale (STANISCI et al., 2006). Dati preliminari in linea con queste dinamiche prendono in considerazione le stazioni montane di raccolta di *Anostirus purpureus* degli ultimi anni sulle Alpi: Monte Rujoch (Lagorai) (TN) (2200 m); Cima d'Asta (TN) (2500 m); Santo Stefano di Cadore (BL) (2000 m).

Calambus bipustulatus (LINNAEUS, 1767)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Ctenicera cuprea (FABRICIUS, 1775)

REPERTI RECENTI: Catena del Lagorai, Passo Manghen (verso Monte Ziolera) 2050 m, 5.VII.2008 (1 es.) Pedroni leg. (PED); Val Cava, Palù 1600 m, 23.VII.2000 (1 es.) Carlin leg (CAR); Monte Maggiore, Lagorai, 15.VII.2001 (1 es.) Carlin leg (CAR); Cima Frate-Lagorai 2200 m, 17.VI.2007 (4 es.) Carlin leg. (CAR); Lago Erdemolo 2000-2300 m, 18.VI.2006 (2 es.) Carlin leg. (CAR); Monte Cola, Roncegno 1800 m, 1.VII.2004 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Cinspletz-Fierozzo (Valle dei Mocheni), 15.VIII.1998 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Monte Fravort 1900 m, 9.VII.2004 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Val Cadino (Coll. Parma); Monte Fravort 2300 m (Coll. Università Roma); Monte Ziolera 2100 m (Coll. Cornacchia); Passo Manghen 2000 m (Coll. Cornacchia); Palù del Fersina 2000 m (Coll. Platia) tutti Platia (2005); Torcegno (dintorni) (BERTOLINI 1891); Catena dei Lagorai 2000 m (generico) (BINAGHI 1940).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

NOTE ECOLOGICHE: la specie è abbastanza comune sulle Alpi a quote variabili da 800 fino al limite delle nevi perenni e sono numerose le stazioni di raccolta (PLATIA 2005). Sulla catena appenninica è più rara e localizzata e, di norma, le stazioni di rinvenimento sono situate sulle cime più alte o nella loro prossimità, in ambienti che mantengono un buon grado di umidità e nei quali la temperatura rimane contenuta per buona parte dell'anno. Nell'Appennino Tosco-Emiliano i popolamenti sembrano assumere caratteristiche relittuali in relazione alla localizzazione e alla quota delle stazioni, alla temperatura, al tipo di vegetazione, al grado di umidità, alla presenza poco comune (PEDRONI 2005).

Ctenicera heyeri (SAXESEN, 1838)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (Binaghi, 1940).

COROTIPO: Centroeuropeo (CEU).

NOTE ECOLOGICHE: Molto raro, con possibile carattere di relittualità nel territorio italiano. La specie è rara nella nostra penisola, in quanto rinvenuta esclusivamente in stazioni alpine delle province di Trento, Bolzano e Udine; è conosciuta di diverse nazioni dell'Europa centrale ed orientale. L'intero ciclo biologico della specie si sviluppa in sistemi di radura

tra foreste di conifere, oppure in praterie di quota, anche se non molto elevate (sembra mai superiori a 1500-1600 m). Esemplari adulti della specie frequentano fiori di diverse specie erbacee, tra cui ombrellifere come *Conopodium majus* e *Pimpinella saxifraga* (osservazioni dirette in Val di Fassa, Trentino), ma anche composite; più di rado gli esemplari adulti sono presenti sugli steli delle piante erbacee.

Ctenicera pectinicornis (LINNAEUS, 1758)

DATI BIBLIOGRAFICI: Baselga di Pinè 1200 m (Coll. Cornacchia) (PLATIA 2005); Bedollo 1000 m; Nogarè 800 m; Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

NOTE: Relitto nord-appenninico (PEDRONI 2005).

Ctenicera virens (SCHRANK, 1781)

REPERTI RECENTI: Monte Panarotta 1600 m, 27.V.2001 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Cinspletz-Fierozzo (Valle dei Mocheni) 1650 m, 23.V.1999 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Roncogno, 14.III.1999 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Susà di Pergine, 25.V.2001 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Nogarè 800 m e Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891); Brusago 1100 m (Coll. Osservatorio malattie piante Bologna) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Centroeuropeo (CEU).

Hypoganus inunctus (PANZER, 1795)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Turanico-Europeo (TUE).

Liotrichus affinis (PAYKULL, 1800)

REPERTI RECENTI: Monte Hoabonti, 26.IX.2006 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Catena dei Lagorai 2000 m (generico) (Coll. Museo Milano); Lago Erdemolo (Palù del Fersina) 2000 m (Coll. PLatia); Brusago 1100 m (Coll. Osservatorio malattie piante Bologna) (PLATIA 2005); Torcegno 800 m e Paneveggio (Parco Naturale) 1000 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Paraphotistus impressus (FABRICIUS, 1792)

REPERTI RECENTI: Monte Cermis (Cavalese), Val di Fiemme 1100 m, 25.VI.2005 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m e Bedollo 1000 m (BERTOLINI 1891); Val di Cembra (Coll. Osservatorio malattie piante Bologna) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Prosternon tessellatum (LINNAEUS, 1758)

DATI BIBLIOGRAFICI: Sant'Orsola 900 m (Coll. Platia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Selatosomus aeneus (LINNAEUS, 1758)

REPERTI RECENTI: Monte Cola, Roncogno 1800 m, 1.VII.2004 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Monte Panarotta 1800 m, 27.VII.1986 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Pradel, imbocco della Val di Cembra 600 m, 7.VII.2008 (1 es.) Pedroni leg. (PED); Val Campelle 1400 m, 29.VI.2055 (1 es.) Carlin leg. e 25.VI.2004 (1 es.) Evangelisti leg. (CAR); Monte Cermis (Cavalese) 1100 m, 5.VI.2005 (3 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Baselga di Pinè 1200 m e Cima 7 Selle 2200 m (Coll. Cornacchia); Val Cadino (Coll. Parma); Val di Cembra (Coll. Gudenzi); Valle dei Mocheni 1000 m (Coll. Massa); Palù del Fersina 2000 m (Coll. Gudenzi) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Selatosomus confluens rugosus (GERMAR, 1835)

REPERTI RECENTI: Monte Maggiore, Lagorai, 15.VII.2001 (1 es.) Carlin leg (CAR); Monte Cermis, Val di Fiemme 2100 m, 3.VIII.2004 (1 es.) Carlin leg. (CAR); Lago Erdemolo, Valle dei Mocheni 1700-2200 m, 29.VI.2009 (1 es.) Carlin leg (CAR); Sette Laghi 2050 m, 15.VIII.2002 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Passo Manghen 2200 m (Coll. Panella); Lago Erdemolo (Palù del Fersina) 2000 m (Coll. Platia); Monte Ziolera 2200 m (Coll. Cornacchia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Olartico (OLA).

Quasimus minutissimus (GERMAR, 1817)

DATI BIBLIOGRAFICI: Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891); Vetriolo Terme (Coll. Museo Genova) (BINAGHI 1940).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Zorochros demustoides (HERBST, 1806)

REPERTI RECENTI: Cirè di Pergine, presso torrente Fersina, 1.VI.2000 (4 es.) Carlin leg. (CAR); Monte Rujoch, Valle dei Mocheni, 3.VIII.2003 (1 es.) Carlin leg. (CAR).

DATI BIBLIOGRAFICI: Val Cadino, Zocchi Bassi 1100 m (Coll. Massa) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Europeo (EUR).

Zorochros meridionalis (CASTELNAU, 1840)

REPERTI RECENTI: Lavis, foce del fiume Avisio, 16.V.2004 (13 es.) Carlin leg (CAR).

COROTIPO: Turanico-Mediterraneo (TUM).

Cardiophorus ebeninus (GERMAR, 1824)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800 m e Nogarè 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Centroasiatico-Europeo (CAE).

Cardiophorus gramineus (SCOPOLI, 1763)

DATI BIBLIOGRAFICI: Torcegno 800, Nogarè 800 m e Bedollo 1000 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Turanico-Europeo (TUE).

Dicronychus cinereus (HERBST, 1784)

DATI BIBLIOGRAFICI: Sant'Orsola 900 m (Coll. Platia) (PLATIA 2005).

COROTIPO: Turanico-Mediterraneo (TUM).

Paracardiophorus musculus (ERICHSON, 1840)

DATI BIBLIOGRAFICI: Bedollo 1000 m e Torcegno 800 m (BERTOLINI 1891).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Tab. 1: Ripartizione delle 67 specie secondo piani altitudinali e vegetazionali sul Lagorai, comparate con la loro presenza anche in altre zone montane: FMV, FMA, AQV, AQA.

	FML	FMV	FMA	AQL	AQV	AQA
<i>Agrypnus murinus</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	x		x	x
<i>Danosoma fasciatum</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x			x	
<i>Lacon punctatus</i> (HERBST, 1779)	x		x			
<i>Drasterius bimaculatus</i> (ROSSI, 1790)	x		x			
<i>Adrastus lacertosus</i> ERICHSON, 1841	x	x				
<i>Adrastus pallens</i> (FABRICIUS, 1792)		x	x	x		
<i>Agriotes brevis</i> CANDÈZE, 1863	x		x			
<i>Agriotes gallicus</i> LACORDAIRE, 1835		x	x			
<i>Agriotes litigiosus</i> (ROSSI, 1791)	x	x	x			
<i>Agriotes obscurus</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x				
<i>Agriotes pilosellus</i> (SCHÖNHERR, 1817)	x	x				
<i>Agriotes ustulatus</i> (SCHALLER, 1783)		x	x	x		
<i>Dalopius marginatus</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	x			x
<i>Ectinus aterrimus</i> (LINNAEUS, 1761)	x					
<i>Ampedus scrofa</i> GERMAR, 1844	x	x	x	x		x
<i>Ampedus cinnaberinus</i> (ESCHSCHOLTZ, 1829)	x					
<i>Ampedus pomorum</i> (HERBST, 1784)		x				
<i>Ampedus balteatus</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x				
<i>Ampedus glycereus</i> (HERBST, 1784)		x		x		
<i>Ampedus nigerrimus</i> (LACORDAIRE, 1835)	x		x			x
<i>Ampedus nigrinus</i> (HERBST, 1784)*		x	x		x	x
<i>Ampedus sanguineus</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	x		x	
<i>Elater ferrugineus</i> LINNAEUS, 1758		x		x		
<i>Sericus brunneus</i> LINNAEUS, 1758	x		x	x		x
<i>Sericus subaeneus</i> (REDTENBACHER, 1842)	x	x				
<i>Betarmon bisbimaculatus</i> (FABRICIUS, 1803)		x		x		
<i>Idolus picipennis</i> (BACH, 1852)	x		x			
<i>Melanotus castanipes</i> (PAYKULL, 1800)	x	x	x			
<i>Melanotus punctolineatus</i> (PELERIN, 1829)	x	x	x		x	
<i>Melanotus tenebrosus</i> (ERICHSON, 1841)	x	x			x	
<i>Melanotus villosus</i> GEOFFROY, 1785		x	x	x		
<i>Berninelsonius hyperboreus</i> (GYLLENHAL, 1827)				x	x	
<i>Hypnoidus rivularius</i> (GYLLENHAL, 1808)				x	x	
<i>Athous haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS, 1801)	x	x	x			x
<i>Athous vittatus</i> (GMELIN, 1790)	x	x	x			x
<i>Athous subfuscus</i> (O.F. MÜLLER, 1764)	x	x	x	x		x
<i>Athous zebei</i> BACH, 1854	x		x			
<i>Cidnopus aeruginosus</i> (OLIVIER, 1790)	x					
<i>Cidnopus pilosus</i> (LESKE, 1785)	x	x	x		x	x
<i>Limonius minutus</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	x		x	x
<i>Nothodes parvulus</i> (PANZER, 1799)	x	x	x			x
<i>Pheletes aeneoniger</i> (DEGEER, 1774)	x	x			x	
<i>Pheletes quercus</i> (OLIVIER, 1790)	x	x	x			x

	FML	FMV	FMA	AQL	AQV	AQA
<i>Denticollis linearis</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	x			x
<i>Denticollis rubens</i> PILLER & MITTERPACHER, 1783	x		x			
<i>Hemicrepidius hirtus</i> (HERBST, 1784)	x	x	x		x	
<i>Stenagostus rufus</i> (DEGEER, 1774)		x				
<i>Ctenicera cuprea</i> (FABRICIUS, 1775)	x		x	x	x	x
<i>Ctenicera heyeri</i> (SAXESEN, 1838)	x					
<i>Ctenicera pectinicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	x		x	x
<i>Ctenicera virens</i> (SCHRANK, 1781)	x	x	x		x	x
<i>Actenicerus siaelandicus</i> (O.F. MÜLLER, 1764)	x	x	x		x	x
<i>Anostirus purpureus</i> (PODA, 1761)	x	x	x		x	x
<i>Calambus bipustulatus</i> (LINNAEUS, 1767)	x		x			
<i>Hypoganus inunctus</i> (PANZER, 1795)	x					
<i>Liotrichus affinis</i> (PAYKULL, 1800)		x			x	
<i>Paraphotistus impressus</i> (FABRICIUS, 1792)	x	x	x		x	
<i>Prosternon tessellatum</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	x		x	x
<i>Selatosomus aeneus</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x		x	x	x
<i>Selatosomus confluens rugosus</i> (GERMAR, 1835)				x	x	
<i>Quasimus minutissimus</i> (GERMAR, 1817)	x		x			
<i>Zorochros meridionalis</i> (CASTELNAU, 1840)		x				
<i>Zorochros demustoides</i> (HERBST, 1806)	x	x	x		x	x
<i>Cardiophorus ebeninus</i> (GERMAR, 1824)	x	x			x	
<i>Cardiophorus gramineus</i> (SCOPOLI, 1763)	x		x			
<i>Dicronychus cinereus</i> (HERBST, 1784)	x	x			x	
<i>Paracardiophorus musculus</i> (ERICHSON, 1840)	x	x	x			
TOTALI	52	47	41	14	25	22

FML Fascia montana s.l. catena del Lagorai (800-1800 m)

FMV Fascia montana s.l. Valle d'Aosta (800-2200 m) (fascia montana 800-1500 m; fascia subalpina 1500-2200 m)¹

FMA Fascia montana s.l. Appennino settentrionale (800-1600 m)^{2, 3, 4, 5, 6}

AQL Alta quota catena del Lagorai (1800-2400 m)

AQV Alta quota Valle d'Aosta (1900-2600 m)¹

AQA Fascia oltre il limite della vegetazione arborea in Appennino Tosco-Emiliano (1600-2165 m)⁷

Nota: Sulle Alpi tra gli 800 e i 1500 m si inseriscono sia la fascia montana che quella subalpina, che sono differenziate dal punto di vista vegetazionale che delle comunità animali. In FML e FMV non è stato possibile differenziare i dati in quanto i reperti relativi non hanno indicazioni di maggior ragguaglio.

1 = PEDRONI & PLATIA 2002 (Elateridi della Valle d'Aosta)

2 = PEDRONI 2007a (Elateridi Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Appennino Tosco-Romagnolo)

3 = PEDRONI 2007b (Elateridi Passo della Raticosa, Appennino Tosco-Emiliano)

4 = PEDRONI 2008a (Elateridi Parco Reg.le del Corno alle Scale, Appennino Tosco-Emiliano)

5 = PEDRONI 2008b (Elateridi Mugello, Appennino Tosco-Emiliano)

6 = CERRETTI et al. 2007 (Elateridi di alcune riserve appenniniche settentrionali)

7 = PEDRONI 2005 (Elateridi alta quota Appennino Tosco-Emiliano)

6. Discussione

Il popolamento a Elateridi della catena montuosa del Lagorai è rappresentato da 67 specie; un numero elevato al confronto con analoghi popolamenti montani (tab. 1). Le specie raccolte negli ultimi anni i cui dati sono presentati per la prima volta in questo lavoro sono 24, il 36% del totale.

Si sono potuti riunire i dati della scarsa letteratura specifica della zona considerata (BINAGHI 1939, 1940, BERTOLINI 1891, FOCARILE 1975, PLATIA 2005) con quelli delle ricerche dirette in ambiente e con i dati di collezioni private e pubbliche desunti dalla letteratura, che rappresentano una mole consistente di informazioni; queste permettono di evidenziare alcune caratteristiche biogeografiche, geonemiche ed ecologiche di questo popolamento, veramente molto significativo anche dal punto di vista qualitativo.

Prendendo in esame la suddivisione delle 67 specie (per 38 generi) presenti nella zona indagata (tab. 1) sulla base dei corotipi biogeografici fondamentali di riferimento proposti da VIGNA TAGLIANTI et al. (1993, 1999) e ridefiniti in STOCH & VIGNA TAGLIANTI (2005), si ottengono i risultati presentati nella tabella seguente:

Tab. 2: Riepilogo delle 67 specie sistemate nei corotipi di riferimento

GRUPPO A: Corotipi di specie ad ampia distribuzione nella regione olartica			
Olartico	OLA	4	6,00 %
Asiatico-Europeo	ASE	3	4,50 %
Centro-Asiatico-Europeo	CAE	1	1,50 %
Sibirico-Europeo	SIE	23	34,30 %
Turanico-Mediterraneo	TUM	5	7,50 %
Turanico-Europeo	TUE	5	7,50 %
Turanico-Europeo-Mediterraneo	TEM	6	8,95 %
TOTALE	<u>47 specie</u>	(70,25 %)	
GRUPPO B: Corotipi di specie ad ampia distribuzione in Europa			
Europeo	EUR	7	10,40 %
Europeo-Mediterraneo	EUM	2	3,00 %
Centroeuropeo	CEU	7	10,40 %
TOTALE	<u>16 specie</u>	(23,90 %)	
GRUPPO C: Corotipi di specie ad ampia distribuzione nel bacino mediterraneo			
Est-Mediterraneo	E-MED	1	1,50%
TOTALE	<u>1 specie</u>	(1,50 %)	
Altri corotipi non identificabili	D e B	3	4,50 %
TOTALE	<u>3 specie</u>	(4,50 %)	

I corotipi fondamentali vengono riuniti classicamente in gruppi utili al fine di una valutazione dei popolamenti in chiave biogeografica (gruppi A, B, C). I più significativi per l'abbondanza di specie e per le implicanze ecologiche sono i primi due.

Le specie che definiscono lo stock faunistico di base del popolamento sono di grande interesse presentando areali di tipo alpino o alpino-appenninico nel nostro territorio, riconducibili a corologie sibirico-europea (34,40%), centroeuropea (10,40%), europea (10,40%) per un totale di 37 specie (55,20%).

Il gruppo A può essere ulteriormente suddiviso in due sottogruppi: il primo è caratterizzato da un cospicuo contingente di specie a corologia sibirico-europea (24 sp.), testimonianza di elementi legati a climi fresco-umidi o freddi da correlare in particolare a stazioni della fascia subalpina (1200-2000 m) o a stazioni della fascia alpina (> di 2200 m). E' questo, quindi, il corotipo di riferimento dell'intero popolamento (34,40%). Il secondo sottogruppo è quello che potrebbe essere genericamente indicato come "turanico" s.l. caratterizzato da 16 specie dagli aspetti ecologici significativamente di tipo steppico.

Nel gruppo B si evidenziano, in particolare, le 14 specie a corologia europea e centroeuropea, che identificano in modo chiaro una evidente "continentalità" di questo particolare contingente di specie.

Nel gruppo C è presente una sola specie Est-Mediterranea, *Agriotes litigiosus*, legata ad aree con caratteristiche climatiche (o microclimatiche) calde e relativamente secche; le due sole stazioni di cattura sono localizzate nel settore sud-ovest del Lagorai.

Nella fascia montana s.l. della Valle d'Aosta (tab. 1) sono comprese anche le specie che scendono verso la fascia collinare (fino ai 600 m), come quelle che possono raggiungere sporadicamente anche quote superiori il limite della copertura arborea; anche per il popolamento di alta quota (> di 2000 m) sono compresi quei taxa che si possono contattare anche a quote più basse, all'interno della fascia subalpina più elevata, tra i 1600 e i 2000 m; questa indicazione è valida anche per l'Appennino settentrionale. Nella fascia tra gli 800 e i 1800 m del Lagorai possiamo collocare 52 specie (tab. 1); di queste se ne riscontrano 47 presenti anche nelle Alpi occidentali, in Valle d'Aosta (68 specie totali) (PEDRONI & PLATIA 2002), sempre nella medesima fascia altimetrica; mentre se ne riscontrano 41 nella catena appenninica settentrionale (PEDRONI & PLATIA 2002, PEDRONI 2005, 2007a, 2007b, 2008a, 2008b, CERRETTI et al. 2006).

Nella zona oltre il limite della copertura arborea, fino alle quote più alte, a lambire i nevai che permangono anche a stagione estiva inoltrata, nel Lagorai troviamo 14 specie (tab. 1) (figg. 5 e 6). Negli ambienti valdostani oltre questo limite ritroviamo 5 specie di quelle presenti anche alle alte quote sul Lagorai; mentre in Appennino settentrionale ne ritroviamo ancora 5 di cui *Ctenicera cuprea* e *Sericus brunneus* indicati come possibili relitti glaciali (PEDRONI & PLATIA 2002, PEDRONI 2005). Nel gruppo di specie tipicamente "boreo-orofile" che caratterizzano il piano cacuminale si evidenziano le due specie olartiche *Berninelsonius hyperboreus* e *Selatosomus confluens rugosus*, la specie asiatico-europea *Hypnoidus rivularius* e le due specie sibirico-europee *Ctenicera cuprea* e *Sericus brunneus*. Soprattutto questa ultima non è spiccatamente di alta quota, ma ha una chiara tendenza a spostare il suo campo d'azione oltre il limite superiore degli alberi, sconfinando di frequente oltre i 2000 m, come nel comprensorio della Marmolada, nella Catena del Padon (Trentino-Veneto) dove esemplari adulti della specie sono stati rinvenuti a 2400 m (oss. pers. autore nel 2009) e nell'alto Appennino Tosco-Emiliano (PEDRONI 2005). *Sericus brunneus*, insieme ad *Anostirus purpureus*, potrebbe essere tra quelle specie che tendono a seguire in modo specifico lo spostamento graduale e continuo verso l'alta quota di diverse essenze erbacee orofile, in stretta relazione con i cambiamenti climatici (PAROLO & ROSSI 2007, STANISCI et al. 2006). Anche *Ampedus scrofa* e *Liotrichus affinis* non sono legati

strettamente alle quote elevate; esemplari adulti della prima specie, centroeuropea, è possibile contattarli oltre il limite del bosco, come nell'Appennino Tosco-Emiliano (PEDRONI 2005) e nella zona dei passi dolomitici come al Passo Rolle (PLATIA 2005); la seconda specie, sibirico-europea, compare nel lavoro di PLATIA (2005) in varie stazioni intorno ai 2000 m di quota sulle Alpi, è elemento che frequenta sistemi caratterizzati da una certa umidità e con temperature normalmente contenute.



Fig. 5: Incombenti sul Lago di Paneveggio la Cima Colbricon (2602 m), le Cime di Ceremana (2699 m), le Cime di Bragarol (2692 m)

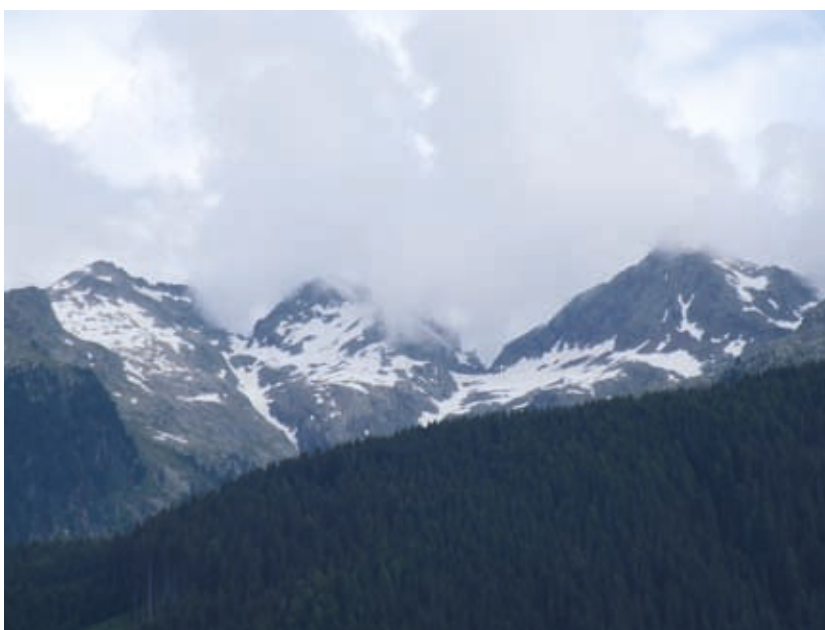


Fig. 6: Nevai a stagione inoltrata alle quote più alte del Lagorai (foto autore 2009)

Diverse sono le specie che hanno areali più o meno ristretti sul territorio italiano (tab. 3). Con areale alpino, in particolare, si evidenziano *Berninelsonius hyperboreus* e *Ctenicera heyeri* ad ecologia legata ad ecosistemi montani. Il primo si rinviene oltre il limite della vegetazione arborea fino a quasi 3000 m con un areale discontinuo sul territorio italiano, più ampio nelle Alpi occidentali, molto più ristretto delle Alpi orientali. La seconda specie sembra avere una ecologia legata ad ecosistemi forestali o di radura tra coperture forestali con una spiccata naturalità, con un areale ristretto ad una parte delle Alpi orientali. Le specie con areali alpino-nordappenninici (tab. 3) sono: *Cidnopus aeroginosus*, *Adrastus lacertosus*, *Ampedus scrofa*, *Sericus brunneus*.

Tab. 3: Specie rare (R) o poco comuni (PC) con areali più o meno limitati nel territorio italiano.

In questo gruppo vengono sistemate quelle specie (13) che hanno particolare rilevanza in quanto elementi con areali più o meno ristretti nel territorio italiano e contattabili solo con una certa rarità (R = Raro; PC = Poco Comune) (PLATIA 1994, 2005).

Berninelsonius hyperboreus (R), *Ctenicera heyeri* (R), *Liotrichus affinis* (R), *Cidnopus aeroginosus* (R), *Pheletes aeneoniger* (R), *Adrastus lacertosus* (PC), *Ectinus aterrimus* (R), *Stenagostus rufus* (R), *Ampedus scrofa* (PC), *Ampedus balteatus* (R), *Ampedus nigrinus* (R), *Sericus brunneus* (PC), *Sericus subaeneus* (PC).

Il popolamento indagato denota un ventaglio di interessi che coinvolgono la biogeografia del popolamento stesso, la rarità di un buon numero di specie, l'ecologia di elementi i cui ritmi biologici sono in stretta relazione con una naturalità elevata dei sistemi popolati e la geonemia delle singole specie.

Riassunto

Il presente lavoro considera il popolamento a Coleotteri Elateridi della catena del Lagorai (Trentino Alto-Adige, Italia) caratterizzato da 67 specie che rappresentano un numero molto elevato e particolarmente interessante anche dal punto di vista qualitativo. Le specie di maggior rilievo per gli aspetti ecologici e biogeografici sono presentate nella discussione. Le specie che definiscono lo stock faunistico di base del popolamento sono di grande interesse presentando areali di tipo alpino o alpino-appenninico nel nostro territorio, riconducibili a corologie sibirico-europea (34,40%), centroeuropea (10,40%), europea (10,40%) per un totale di 37 specie (55,20%). Nella zona oltre il limite della copertura arborea, fino alle quote più alte, a lambire i nevai che permangono anche a stagione estiva inoltrata, troviamo nel Lagorai 14 specie. Nel gruppo di specie tipicamente "boreo-orofila" che caratterizzano il piano cacuminale si evidenziano le due specie olartiche *Berninelsonius hyperboreus* e *Selatossomus confluentis rugosus*, la specie asiatico-europea *Hypnoidus rivularius* e le due specie sibirico-europee *Ctenicera cuprea* e *Sericus brunneus*.

Il popolamento indagato riveste un ruolo di prim'ordine rispetto alla biodiversità entomologica di quest'area montuosa ma anche rispetto alla entomofauna dell'intera catena alpina.

Ringraziamenti

Per avermi concesso il permesso di studiare la sua collezione ringrazio l'amico entomologo Andrea Carlin di Pergine Valsugana (Trento); per la disponibilità, gli utili consigli anche in fase di determinazione delle specie e per l'aggiornamento di alcuni dati del genere *Ampedus*, ringrazio l'amico prof. Giuseppe Platia di Gatteo (Forlì-Cesena).

Bibliografia

- AGABITI B., SALVADORI C. & VALENTINOTTI R., 2006: Biodiversità degli Ortoteri del Lagorai. *Forest observer*, 2/3: 281-314.
- BERTOLINI S., 1891: Contribuzione alla fauna trentina dei Coleotteri. *Bollettino Società Entomologica Italiana*, 7: 1-6.
- BINAGHI G., 1939: I Melanotini della fauna italiana *Spheniscosomus* Schwz. e *Melanotus* Eschs. (Col. Elateridae). *Memorie Società Entomologica Italiana*, 17: 205-239.
- BINAGHI G., 1940: Revisione delle *Ctenicera* s.str. europee con descrizione di due nuove specie e due varietà appartenenti alla fauna italiana (Col. Elateridae). *Memorie Società Entomologica Italiana*, 19: 93-124.
- BOITI I. & SAFFARO-BOITI T., 1988: Caratterizzazione fitosociologia, pedologica e climatica di alcuni ambienti della Val di Fiemme e delle Pale di San martino (Dolomiti). In "Zoocenosi e paesaggio I - Le Dolomiti, Val di Fiemme - Pale di San Martino". *Studi Trentini di Scienze Naturali - Acta Biologica. Suppl. vol. 64, a. 1987*, Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento: 27-85.
- BOSELLINI A., 1989: La storia geologica delle Dolomiti. *Dolomiti Edizioni*, Maniago (PN): 150 pp.
- CALDONAZZI M., MAIOLINI B., PEDRINI P., ZANGHELLINI S. & BETTI L., 1990: La catena del Lagorai. Contributo alla conoscenza della fauna. In "Natura Alpina", *Rivista della Società di Scienze Naturali del Trentino e del Museo Tridentino di Scienze Naturali*, vol. 41, (1-2), Trento.
- CAMPADELLI G., 1994: Alcune osservazioni sulla biologia di *Lacon punctatus* (Herbst) (Col. Elateridae). *Informatore Fitopatologico*, 44(12): 29-31.
- CATE P.C., 2007: Catalogue of Palearctic Coleoptera, vol. 4: Elateroidea, Derodontoidea, Bostrichoidea, Lymexyloidea, Cleroidea, Cucujoidea. In: LÖBL I. & SMETANA A. (eds.). *Stenstrup*, Apollo Books, 935 pp.
- CERRETTI P., TAGLIAPIETRA A., TISATO M., VANIN S., MASON F. & ZAPPAROLI M., 2003: Artropodi dell'orizzonte del faggio nell'Appennino settentrionale. Centro Nazionale per lo studio e la conservazione della biodiversità forestale. Verona, Bosco della Fontana, 254 pp.
- DELLANTONIO E., 1996: Geologia delle valli di Fiemme e Fassa. A cura del Museo civico "Geologia e Etnografia", Predazzo.
- DODELIN B., 2007: Note sur l'alimentation d'un taupin boréal méconnu: *Berninensolius hyperboreus* (Gyllenhal, 1827) (Coleoptera Elateridae). <http://pagesperso-orange.fr/dodelin/Recherche.html>.
- FOCARILE A., 1974: Aspetti zoogeografici del popolamento di Coleotteri (Insecta) nella Valle d'Aosta. *Bulletin de la Société de la Flore valdotaine*, 28: 5-53.
- FOCARILE A., 1975: Sulla coleotterofauna alticola del Gran San Bernardo (versante valdostano). *Annali Facoltà. Scienze Agrarie*, Università di Torino, IX, 51-360.
- MARAZZI S., 2005: *Atlante Orografico delle Alpi*. SOIUSA. Pavone Canavese (TO), Priuli & Verlucca editori.
- PAROLO G. & ROSSI G., 2007: Upward migration of vascular plants following a climate warming trend in the Alps. *International Conference "Il cambiamento climatico e le sue conseguenze per le aree protette alpine"*, 18-19 ottobre 2007, Trafoi.

- PEDRONI G., 2005: Il popolamento a Coleotteri Elateridi nella fascia boreale dell'Appennino Tosco-Emiliano (Coleoptera Elateridae). Bollettino Museo Civico di Storia Naturale, Verona, 29, Botanica.Zoologia: 131-147.
- PEDRONI G., 2007a: Il popolamento a Coleoptera Elateridae del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Appennino settentrionale). Biogeographia, 28: 1-21.
- PEDRONI G., 2007b: Sull'ecologia e biogeografia degli Elateridi nel comprensorio del Passo della Raticosa. Appennino Tosco-Emiliano (Insecta Coleoptera Elateridae). Quaderno di Studi di Storia Naturale della Romagna, 24: 37-51.
- PEDRONI G., 2008a: I Coleotteri Elateridi della fascia montana nel Parco Regionale del Corno alle Scale e zone limitrofe. Appennino Tosco-Emiliano (Coleoptera Elateridae). Bollettino Società Entomologica Italiana. 140 (1): 17-31.
- PEDRONI G., 2008b: La comunità a coleotteri Elateridi del Mugello e della val di Sieve (Appennino Tosco-Emiliano) (Coleoptera Elateridae). Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali. Torino, 26 (1-2): 1-18.
- PEDRONI G. & PLATIA G., 2002: La fauna a Elateridi della Valle d'Aosta (Coleoptera Elateridae). Revue Valdotaïne Histoire. Naturelle: 56: 67-98.
- PLATIA G., 1994 : Coleoptera Elateridae. Fauna d'Italia. Ed. Calderini Bologna., 429 pp.
- PLATIA G., 2005: Coleoptera Elateridae. In: Ruffo S., Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale. Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 201-203.
- SÁNCHEZ RUIZ A., 1996: Catálogo bibliográfico de las especies de la familia Elateridae (Coleoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares. In: RAMOS, M.A. (ed.). Documentos Fauna Ibérica, 2. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Csic, 265 pp.
- STANISCI A., PELINO G. & ROSSI G., 2006: Il biomonitoraggio del riscaldamento climatico in alta quota in Appennino". Convegno XXIV Giornata dell'ambiente "Clima e salute" (5 giugno 2006).
- STIBICK J.N.L., 1976: A revision of the Hypnoidinae of the world (Col. Elateridae). Part I. Introduction, phylogeny, biogeography. The Hypnoidinae of North America. The genera *Berninelsonius* and *Ligmargus*. EOS, Revista Espanola de Entomologia, 51 (1975): 143-223.
- STOCH F. & VIGNA TAGLIANTI A., 2005: I corotipi della fauna italiana. pp. 25-28. In: RUFFO S., STOCH F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia naturale. Verona, (2. serie, Sezione Scienze della Vita) 16, 307 pp., 1 CD allegato.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1993: Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W paleartica ed in particolare italiana. *Biogeographia*. Lavori della Società Italiana di Biogeografia, 16 (1992): 159-179.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., FATTORINI S., PIATTELLA E., SINDACO R., VENCHI A. & ZAPPAROLI M., 1999: A proposal for a chorotype classification of the Near Est fauna, in the framework of the Western Palearctic region. *Biogeographia*. Lavori della Società italiana di Biogeografia, 20: 31-59.

Indirizzo dell' autore:

Prof. Guido Pedroni
Parco Regionale del Corno alle Scale
Via Giuseppe Mazza, 2
I - 40128 Bologna
guidopedroni@libero.it

presentato: 13. 07. 2010
accettato: 24. 10. 2010