

GLI ELATERIDI DEL BACINO SUPERIORE DEL FIUME OGLIO (COLEOPTERA ELATERIDAE) – III CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA COLEOTTEROFAUNA DEL BRESCIANO

MARIO GROTTOLO^{1,2}, DAVIDE PEDERSOLI¹

Parole chiave – Elateridae - Val Camonica Provincia di Brescia – Val di Scalve.

Riassunto – Nel presente lavoro vengono riportati i dati relativi alla fauna a Coleoptera Elateridae del bacino superiore del fiume Oglio. La variegata situazione ambientale con diverse tipologie di ecosistemi ha portato al censimento di ben 92 specie, che rappresentano il 35,80 % dei taxa di questa famiglia in Italia e il 70,23 % per la Lombardia. Sono state reperite alcune specie di rilevanza biogeografica e particolarmente rare e numerose sono risultate le segnalazioni di prime località puntuali note per taxa nuovi per le provincie di Brescia (43) e/o Bergamo (19); 3 di queste non risultavano, inoltre, ancora indicate per la regione Lombardia. L'analisi dei corotipi ha evidenziato una predominanza di elementi ad ampia distribuzione Olartica con la prevalenza di quello Sibirico-Europeo (SIE); lo studio corologico è stato confrontato con quello della Val di Genova e della Valle d'Aosta dimostrando come le ripartizioni percentuali tra i differenti corotipi siano, in regioni geograficamente e geomorfologicamente differenti, sostanzialmente sovrapponibili. Anche il quoziente di similarità di Sørensen ha rilevato che il grado di associazione tra gli Elateridae del bacino superiore del fiume Oglio, della Val di Genova e della Valle d'Aosta presenta una similarità abbastanza elevata con un valore dell'indice superiore a 0,5 e quindi qualitativamente quasi del tutto uguali, anche se probabilmente quantitativamente molto diversi. Mentre il confronto dello stesso indice tra le macroaree con cui abbiamo suddiviso il territorio evidenzia un valore sempre superiore allo 0,65. Il 23% delle specie presenti nel territorio sono inserite nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani". Questo studio, rapportato anche ai nostri due precedenti, dimostra come l'alto bacino idrografico del fiume Oglio abbia una valenza ecologica di notevole importanza.

Key words – Elateridae, Brescia Province, Val Camonica, Scalve Valley.

Abstract – “The click beetles from the upper basin of the river Oglio (Coleoptera Elateridae) 3rd contribution to the knowledge of the coleopterous fauna of the Brescia province”. In the present paper data concerning the fauna of Coleoptera Elateridae from the the upper basin of the river Oglio are related. The varied environmental situation, with different types of ecosystems, has made it possible to record as many as 92 species, which represent 35,80% of the taxa of this family in Italy and 70,23% in Lombardy. Several species both rare and of biogeographical importance were found and the data on first recording of new taxa for the provinces of Brescia (43) and Bergamo (19) were numerous; further, of these, 3 had not previously been recorded in the region of Lombardy. Analysis of chorotypes has highlighted a predominance of elements with wide Holarctic distribution with a prevalence of the Euro-Siberian type; the chorological study was compared with those for the Val di Genova and the Valle d'Aosta, demonstrating that the percentage distributions among the various chorotypes are, in regions that are geographically and geomorphologically different, substantially overlapping. The Sørensen similarity index also revealed the extent of association among the Elateridae of the upper Oglio basin, the Val di Genova and the Valle d'Aosta: similarity is quite high, with an index value greater than 0.5 and thus qualitatively almost completely the same even if probably quantitatively very different. Comparison of the same index across the macro-areas into which we subdivided the territory always has a value above 0.65. The 23% of the species present recorded in this territory are included in the “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani” (IUCN Red List of Italian Saproxylic Coleoptera). This study, in connection with our two preceding ones, proves the high ecological value of the upper basin of the river Oglio.

PREMESSA

Negli ultimi anni sono stati pubblicati significativi contributi sulla conoscenza della coleotterofauna della provincia di Brescia. Due interventi riguardanti i coleotteri Cerambycidae (GROTTOLO & PEDERSOLI, 2015) e i coleotteri Carabidae (GROTTOLO, PEDERSOLI & AGOSTI, 2016) si sono interessati al bacino superiore del fiume Oglio; uno riguardante la coleotterofauna acquatica (TOLEDO & GROTTOLO, 2019) ha esaminato l'intero territorio bresciano,

che comprende tutto il bacino idrografico del fiume Oglio prelacuale, uno (GROTTOLO, 2020) ha fornito un'analisi dell'entomocenosi del Parco La Rocca di Manerba del Garda (BS) e un ultimo riguardante la coleotterofauna acquatica del monte Netto (MOLA & TOLEDO, 2021). Nella presente nota gli autori espongono i risultati delle loro ricerche finalizzate ad un'ulteriore conoscenza della biodiversità dei coleotteri del bacino superiore del fiume Oglio, integrandoli con dati desunti dalla letteratura e da quelli delle collezioni di alcuni colleghi.

¹ Centro Studi Naturalistici Bresciani (CSNB)

² World Biodiversity Association (WBA)

✉ mario.grottolo@libero.it

Nella presente nota si vogliono segnalare le specie di Elateridi presenti in un'area che, come in altri nostri lavori, abbiamo definito particolarmente vasta e complessa e quindi continuare nello studio delle cenosi dei coleotteri della Val Camonica.

Una ricerca simile era stata affrontata per le 12 valli della Valle d'Aosta (PEDRONI & PLATIA, 2002), ma diversi sono i lavori scientifici che riportano dati sulla distribuzione di questa famiglia in Italia (PESARINI, 1980; 1997; PLATIA & BARTOLOZZI, 1988; CONTARINI, 1994; PEDRONI & PLATIA, 2002; PEDRONI, 2005A; 2005B; 2007; 2008; 2009; 2010; 2016). Si segnala, in modo particolare, quello di PEDRONI (2006) relativo alla Val di Genova, sita nel Parco Naturale dell'Adamello Brenta e quindi strettamente collegata con parte del nostro territorio.

Questi coleotteri, che colonizzano *habitat* diversi, se, in alcuni casi, allo stato larvale possono risultare dannosi all'agricoltura (PLATIA, 1994, FURLAN, 1999), sono anche ottimi bioindicatori, in quanto xilofagi e subcorticicoli, contribuiscono alla biodiversità, allo stato di salute dei boschi e sono quindi capaci di suggerire anche tutti quegli interventi di conservazione per il mantenimento della naturalità degli ecosistemi. In tutto il mondo sono descritte oltre 20000 specie in grado di colonizzare i più svariati ecosistemi, di queste 257 sono presenti in Italia e ben 131 in Lombardia (PULVIRENTI E. & PLATIA G., 2022). Gli *habitat* principali di questi coleotteri sono le radure e i prati, anche coltivati, ma molte specie e particolarmente le loro larve sono infeudate al legno morto con un regime alimentare fitofago o zoofago. Nei boschi fitti sono invece molto rari poiché dopo lo sfarfallamento tendono a localizzarsi nelle zone più assolate. Alcune larve, ripicole e rizofaghe, si sviluppano nei terreni alluvionali di torrenti e fiumi, poiché per muoversi hanno bisogno di substrati sabbiosi; un centinaio di specie risultano dannose alle colture nella regione olartica.

Nella catena alpina e appenninica si riscontrano molte specie ed alcune di queste sono in grado di colonizzare i pascoli e le radure anche oltre i 2000 m s.l.m.; l'urbanizzazione e la distruzione dei vecchi alberi cariatati ha portato, in alcuni casi, se non l'estinzione, alla rarefazione di alcune specie.

DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

Il bacino del fiume Oglio, nel tratto tra la sorgente e il lago d'Iseo, con la sola eccezione della Valle di Scalve, percorsa dal suo affluente il fiume Dezzo, dà origine alla Val Camonica. Questa valle si estende tra i gruppi montuosi dell'Ortles-Cevedale e dell'Adamello-Presanella, con le loro propaggini bergamasche e bresciane fino al lago d'Iseo. La sua attuale conformazione è dovuta al ritirarsi dei ghiacciai, circa 10000-15000 anni fa, formatesi nel

quaternario dopo il suo modellamento nell'era terziaria.

Nella zona centrale della valle, in posizione contrapposta si elevano due particolari massicci calcarei, sulla destra idrografica la Concarena e sulla sinistra idrografica il Pizzo Badile Camuno.

Il paesaggio della valle è decisamente molto vario: sui fianchi vi sono diverse valli, che scendono dai vari monti con ghiacciai e nevai, o solo con pascoli alpini; anche il fondo valle si differenzia in tratti ampi e in tratti molto stretti che permettono il solo passaggio del fiume.

Il bacino imbrifero prelacuale del fiume Oglio, che ha un'area di circa 175200 ha, è compreso amministrativamente fra la provincia di Brescia, che include la quasi totalità della Val Camonica (Fig. 1), la provincia di Bergamo con la Valle di Scalve e la restante parte della Val Camonica, ed anche la provincia di Sondrio limitatamente a una piccola parte del Pian di Gembro.

Nel presente lavoro vengono prese in considerazione anche queste aree sebbene risultino al di fuori dei confini amministrativi del bresciano.

Il fiume Oglio è il secondo affluente per importanza del Po, con i suoi 280 km di lunghezza. Nasce dalla confluenza del torrente Frigidolfo, le cui sorgenti sono sulle pendici del Corno dei Tre Signori a 3360 m s.l.m. nel parco Nazionale dello Stelvio, con il torrente Nardadello, le cui sorgenti sono sul monte Castellaccio a 3104 m s.l.m. nel Parco dell'Adamello. Il suo bacino idrografico, secondo per estensione in Lombardia, ha una superficie di 6.358 km², di cui poco più della metà in territorio montano (3.421 Km²), che nella legge regionale del 30 novembre 1983, è classificato come Area di rilevanza ambientale.

La Val Camonica, che confina con la Val di Scalve ad Ovest, con la Valtellina a nord-ovest e con la Val di Sole e le valli Giudicarie a est, ha una superficie di 1450 km² e una lunghezza di oltre 80 km e presenta un'altitudine variabile dai 200 m s.l.m. ai 3.554 m s.l.m. dell'Adamello; la maggior parte del territorio ha altitudini marcatamente superiori agli 800 m s.l.m. All'interno del territorio camuno sono inclusi i parchi naturali dell'Adamello, con un'estensione di circa 510 km², e parte del Parco Nazionale dello Stelvio.

Il Parco Regionale dell'Adamello, che si estende per 51.000 ha dal Passo del Tonale a quello di Crocedomini, si trova al centro della catena alpina nelle Alpi Retiche e confina ad oriente con il Parco trentino Adamello-Brenta. Comprende tutto il versante nord-orientale della Val Camonica, includendo i territori dei seguenti comuni: Berzo Demo, Bienno, Braone, Breno, Cedegolo, Ceto, Cevo, Cimbergo, Edolo, Incudine, Malonno, Niardo, Paspardo, Ponte di Legno, Saviore dell'Adamello, Sonico, Temù, Vezza d'Oglio e Vione.

Il Parco Naturale Adamello-Brenta è la maggior area protetta del Trentino e occupa un territorio montuoso di 620,51 km², posto tra i 477 e i 3558 m di altitudine;

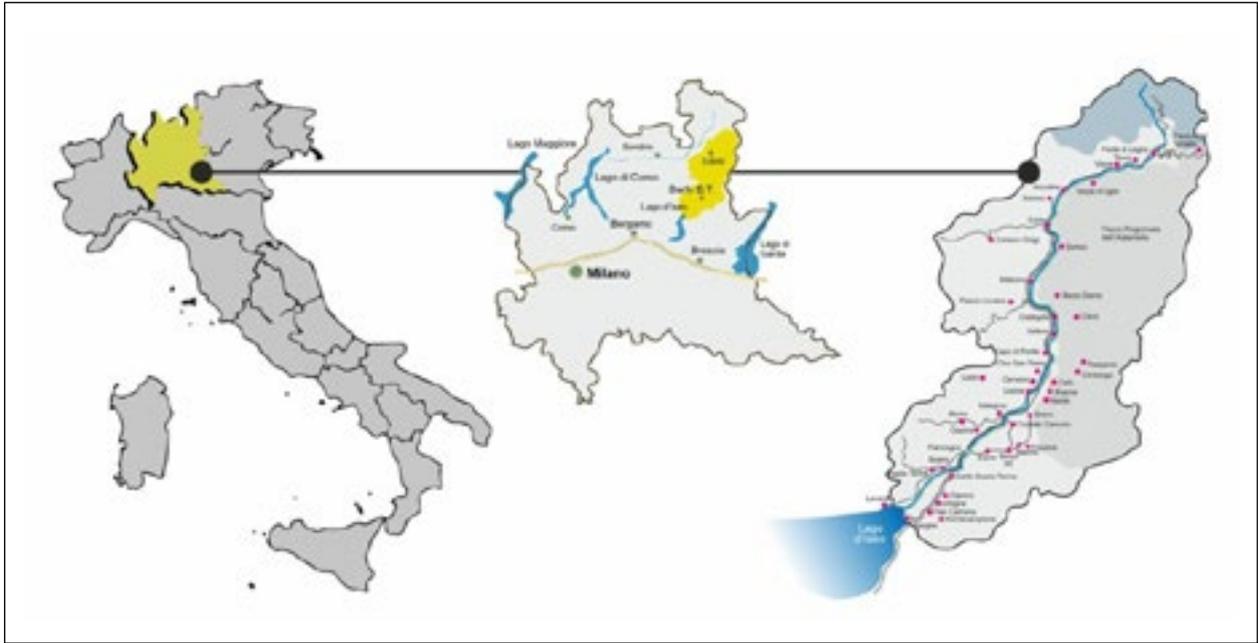


Fig. 1 – La Val Camonica

si estende su due vasti ambiti geomorfologicamente distinti: il Gruppo delle Dolomiti di Brenta e il massiccio granitico dell'Adamello-Presanella.

Tra le numerose valli che si addentrano nel massiccio montuoso dell'Adamello-Presanella, c'è la lunghissima e selvaggia Val di Genova, che si sviluppa per circa 17 chilometri da Carisolo al rifugio Bedole (1650 m s.l.m.), a monte del quale è posta una delle sorgenti del fiume Sarca che nasce dai due ghiacciai soprastanti, l'Adamello-Mandrone, il più vasto d'Italia, e la Lobbia.

La parte alta della Val Camonica, principalmente alpestre, segue la linea insubrica che dalla conca di Edolo (850 m s.l.m.) arriva ai 1883 m s.l.m. del Passo del Tonale, che divide le Alpi Retiche Meridionali in due sezioni: Alpi dell'Ortles e Alpi dell'Adamello e della Presanella. In questa parte vanno comprese anche la valle di Corteno, che raggiunge i 1172 m s.l.m. al passo dell'Aprica e che separa le Alpi Retiche meridionali a Nord dalle Alpi Orobie, e il Pian di Gembro, altopiano situato a 1.350 m di altitudine, a nord del Passo dell'Aprica, caratterizzato dalla presenza di una torbiera di transizione a dossi di sfagni creatasi durante il quaternario.

Il resto della valle, caratterizzato da depositi morenici terrazzati e da conoidi torrentizi, ha una lunghezza di 59 km e dagli 850 m s.l.m. di Edolo passa ai 187 m s.l.m. dello sbocco nel Lago d'Iseo.

Tenendo conto degli aspetti fitogeografici, climatici e geologici, è possibile suddividere la valle anche in tre regioni forestali: esalpica centro-orientale esterna, mesalpica e endalpica. L'elevata varietà forestale è dovuta alla compresenza di queste realtà fitogeografiche (DEL FAVERO, 2002).

La bassa Val Camonica rientra nella regione esalpica centro-orientale esterna, la media valle e anche la Valle di Corteno, ricadono nella regione mesalpica, mentre da Incudine fino al Passo del Tonale, con la totale scomparsa di faggio e abete bianco, indica l'appartenenza di questo settore alla regione endalpica.

L'alta Val Camonica è caratterizzata da clima continentale con precipitazioni distribuite dalla primavera all'autunno, mentre la bassa Val Camonica, per una minore altitudine e per gli effetti del vicino lago d'Iseo, è soggetta a maggiori precipitazioni e a temperature più miti, pur restando alto il divario tra temperature medie delle diverse aree del territorio.

Alla bassa Val Camonica si collega la Val di Scalve, tributaria di destra della Val Camonica, che presenta una superficie di circa 140 km² e coincide con la parte settentrionale del bacino idrografico del fiume Dezzo. Questa valle lunga circa 19 km è delimitata dal Passo del Vivione (1828 m s.l.m.), che la collega con la Val Camonica, confina ad Ovest con il tratto più settentrionale della Val Seriana.

In Val Camonica il territorio è adibito per grandissima parte a scopi agro-forestali, che occupano il 70% della superficie territoriale, composta in maniera prevalente da foreste, prati e pascoli, a cui seguono seminativi e coltivazioni permanenti.

Le variazioni più significative nell'uso del suolo risultano di conseguenza quelle dovute ai fenomeni di urbanizzazione, anche se la maggior parte della superficie dei comuni continua a essere occupata da aree verdi (parchi, boschi, prati e campi) ed il territorio della valle resta caratterizzato da un alto tasso di naturalità.

La Val di Scalve è solcata dal fiume Dezzo che presenta un fondovalle, a tratti profondamente inciso e fiancheggiato da terrazzi elevati, dove si inseriscono “a pettine” valli secondarie. Il torrente nasce dalla Conca dei Campelli per poi scomparire sotto le enormi frane che coprono il fondo della valle, percorrendo per tre chilometri un letto sotterraneo.

La morfologia dell'area è tipicamente di alta montagna, con vasti boschi, torrenti impetuosi e ricchi d'acqua, e presenta una corona pressoché ininterrotta di vette e creste, con quote che raramente si abbassano al di sotto dei 2.000 m s.l.m., fra queste spiccano il Massiccio della Presolana (2521 m), il Pizzo Tornello (2687 m), il Cimone della Bagozza (2409 m) ed il Pizzo Camino (2492 m). Il suo assetto attuale è il risultato delle azioni che gli agenti climatici hanno esercitato sul substrato geologico in epoche tutto sommato relativamente brevi e recenti, fortemente legate alle glaciazioni quaternarie e al ruolo successivamente esercitato dai principali corsi d'acqua.

Dal punto di vista botanico la Val di Scalve appartiene al settore prealpino meridionale e presenta una vegetazione dove è chiaramente riconoscibile il succedersi dei piani altitudinali. In relazione del gradiente altitudinale si passa dalle formazioni forestali di latifoglie, alle quote inferiori, alle praterie naturali dei crinali e dei versanti più acclivi.

La biodiversità di questa valle è data anche dalla sua litologia che evidenzia substrati silicei, dominanti sul versante nord, mentre sul versante sud vi è a grandi linee una prevalenza di substrati carbonatici.

Dai 187 m s.l.m. dello sbocco nel lago d'Iseo ai 3539 del monte Adamello corrono più di 3000 m di dislivello e tale escursione altimetrica ha dato luogo a notevoli differenze nella copertura vegetale, con la presenza di diversi endemismi e flora di pregio (*Primula daonensis*, *Campanula raineri*, *Cypripedium calceolus*, *Saxifraga vandellii*, *Linaria alpina*).

La variegata situazione ambientale che interessa la Val Camonica e la Val di Scalve ha favorito quindi una vasta gamma di specie vegetali, sia legnose che erbacee, con la formazione di una grande varietà di habitat (ARMIRAGLIO, 2019):

- Rupi, macereti e cespugli ipsofilii: presenza di salici nani (*Salix herbacea*, *Salix retusa*, *Salix reticulata*) associati a erbe graminoidi (*Calamagrostis* sp.) e a vegetazione a cuscinetto (*Androsace alpina*) o a rosetta (*Sempervivum* sp.) che crescono in corrispondenza delle fratture della roccia. Compaiono muschi e licheni, che continuano nella fascia del deserto nivale, dove sono presenti il crisantemo alpino (*Leucanthemopsis alpina*), il ranuncolo dei ghiacciai (*Ranunculus glacialis*) e varie Androsaceae, Saxifragaceae e Brassicaceae.

- Pascoli alpini: presentano una grande varietà di specie erbacee (nardeti, seslerieti, cariceti, festuceti) e si collocano al di sopra della fascia altitudinale della vegetazione arborea. Notevole è la presenza di diverse specie di genziana, pulsatilla, sassifraga, soldanella.
- Arbusteti: alternanza con pascoli e boschi e quindi un ecosistema di passaggio tra le formazioni erbacee e quelle boschive. Sono caratterizzati dalla presenza di diverse specie (*Alnus viridis*, *Sorbus chamaemespilus*, *Juniperus nana*, *Pinus mugo*, *Rhododendron ferrugineum*, *Salix* spp., *Vaccinium* spp.).
- Boschi subalpini e altimontani: con vegetazione forestale intercalata radure, caratterizzate da forti escursioni termiche stagionali e giornaliere. Sono caratterizzati da boschi di abete rosso (*Picea abies*), di larice (*Larix decidua*), molto diffuso in Val Camonica. Inquadramenti sintassonomici: *Abieti-Piceion*, *Vaccinio-Piceion*.
- Boschi montani: sono caratterizzati dalla presenza di latifoglie (*Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Tilia cordata*) sebbene fisionomicamente siano rappresentati da boschi misti di larice e abete rosso o da peccete.
- Boschi di latifoglie submontani: caratterizzati da diverse tipologie:
 - a *Fagus sylvatica* e *Quercus petraea* ormai presenti solo in poche aree;
 - a *Quercus* spp. e *Betula pendula*: presenti nelle aree caratterizzate da substrati superficiali e terrazzati delle zone più esposte;
 - a *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*, sottoposti a ceduzione periodica;
 - a *Castanea sativa*: spesso ottenuti per innesto su *cultivar* selvatici e che rivestono ancora importanza agronomica.
- Fondovalle: a causa della presenza di aree abitative le comunità vegetali sono relegate limitatamente lungo il corso del fiume Oglio, dove sono presenti le formazioni ripariali caratterizzati da latifoglie igrofile e mesofile (*Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Populus nigra*, *Robinia pseudoacacia*, *Salix caprea*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Prunus avium*, *Tilia cordata*).

Per quanto riguarda ulteriori dati sull'inquadramento geografico e geomorfologico, la litografia e morfologia idrografica, il clima e la vegetazione si rimanda a precedenti lavori (GROTTOLE & PEDERSOLI, 2015; GROTTOLE, PEDERSOLI & AGOSTI, 2016; TOLEDO & GROTTOLE, 2019).

MATERIALI E METODI

La maggior parte dei dati è frutto di una serie di campagne di raccolta effettuate dagli autori su buona parte del territorio della Val Camonica e in parte da materiale inedito studiato presso collezioni sia private che pubbliche, mentre il resto dei dati sono stati desunti dalla letteratura scientifica.

I metodi di raccolta, conservazione e preparazione del materiale entomologico, impiegati nel corso delle suddette campagne, sono quelli classici utilizzati in entomologia. I campionamenti sono stati effettuati a vista su fronde, fiori, erbe, cortecce e legni e sotto sassi o con l'ausilio di un retino da sfalcio.

Il materiale raccolto è stato determinato a livello specifico in parte dagli autori e in parte da Giuseppe Platia, specialista italiano di questa famiglia.

La sistematica e la nomenclatura seguite fanno riferimento principalmente al volume XXXIII della Fauna d'Italia (PLATIA, 1994), alla Checklist della Fauna Italiana (MINELLI *et al.*, 1995), al catalogo topografico su CD-ROM (*CKmap*) in PLATIA, 2006 e al Catalogo Paleartico (CATE, 2007 per gli Elateridae) e BOUCHARD *et al.*, 2011.

Nella parte sistematica viene fornito un elenco faunistico e ogni *taxon* viene trattato con una scheda-specie in cui viene riportato:

- Nome scientifico: eventuali cambiamenti di nome, di qualsiasi tipo, che hanno interessato quella particolare specie in tempi recenti, sono indicati citando i vecchi nominativi dopo l'attuale nome scientifico, preceduti da un segno di eguaglianza (=). I cambiamenti di nome delle singole specie vengono riportati solo la prima volta in cui viene menzionata la specie stessa. Nella recente checklist degli elateridi italiani (PULVIRENTI & PLATIA, 2022) per ogni specie è riportata solo la semplice presenza a livello provinciale e regionale, senza precisare la località puntuale. Nel nostro lavoro vengono precisate, per unità amministrativa, tali località di cattura riportando comunque il riferimento bibliografico. La presenza di asterischi dopo il nome scientifico indica che per la specie in questione vengono segnalate le prime località puntuali relative a una o più delle aree amministrative considerate: un asterisco (*) per la provincia di Brescia, due asterischi (**) per la provincia di Bergamo, tre asterischi (***) per ambedue le provincie e quattro asterischi (****) per la regione Lombardia.
- Corotipo: salvo eccezioni o casi opportunamente modificati, sono stati estrapolati essenzialmente da PLATIA (1994). Essi si basano sui corotipi fondamentali di riferimento riportati in VIGNA

TAGLIANTI *et al.* (1993; 1999) e raggruppati in categorie corologiche sulla base dell'area.

- Distribuzione in Italia: basandosi sulle cartine di distribuzione pubblicate sulla *CKmap* e da PULVIRENTI & PLATIA, 2022.
- Dati per l'area indagata: essendo difficoltoso suddividere i *taxa* in base alla quota, per ogni specie le località sono state raggruppate in macroaree, come spiegato di seguito ed illustrato in Fig. 2. Nella cartina sono segnati i confini amministrativi dei vari comuni anche se al di fuori del bacino idrografico del fiume Oglio. Per le località estrapolate dalla letteratura scientifica seguono l'anno di raccolta (quando noto) e, tra parentesi, l'autore e anno di pubblicazione. Per le località inedite osservate in collezioni private o pubbliche seguono i dati e l'acronimo della collezione. Tutte le località sono state raggruppate in macroaree (Fig. 2) ed elencate seguendo un criterio da nord a sud e da ovest ad est. Nel caso dei ritrovamenti riportati in bibliografia, per le citazioni di località non ascrivibili a nessun comune, il dato viene citato alla fine della macroarea. Le macroaree da noi individuate sono:

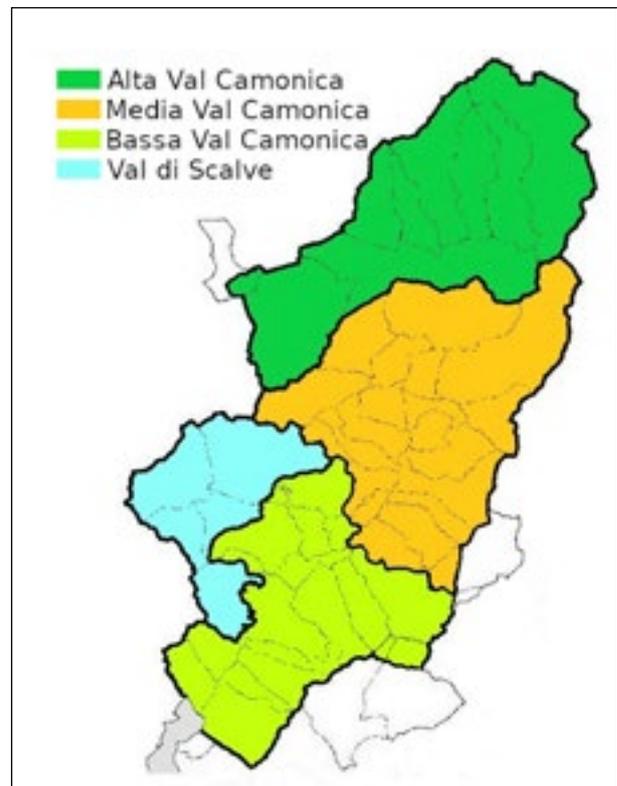


Fig. 2. Macroaree individuate nella provincia di Brescia; sono inclusi anche i territori dei comuni bergamaschi di Azzone, Colere, Schilpario, Vilminore di Scalve (Val di Scalve), i comuni bergamaschi di Rogno e Costa Volpino (Bassa Valle Camonica) e il comune valtellinese di Villa di Tirano (Alta Valle Camonica).

- l'*Alta Val Camonica* comprendente il bacino del fiume Oglio a nord di Edolo e il bacino dell'Ogliolo (Val di Corteno), che ricade nelle Alpi Retiche Meridionali (Sez. 28) previste dal SOIUSA. In questa macroarea viene inserito il Pian di Gembro in comune di Villa di Tirano (SO) in quanto ricade nel bacino idrografico del fiume Oglio;
 - la *Media Val Camonica* da Breno a Edolo, dove il fiume compie una grande esca di 37 km;
 - la *Bassa Val Camonica* che va dallo sbocco dell'Oglio nel Lago d'Iseo sino alla stretta di Breno (km. 22), intensamente coltivata e dove il fiume Oglio si suddivide in più bracci. In tale zona va ricompresa anche la Val Palot, attraversata dal torrente omonimo e che raggiunge i 1100 m s.l.m.
 - la *Val di Scalve* che geograficamente si inserisce tra la Valle Camonica, la Val Seriana e la Valtellina e coincide col bacino idrografico del fiume Dezzo. Questa macroarea comprende il comune bresciano di Angolo Terme e i comuni bergamaschi di Azzone, Colere, Schilpario e Vilminore di Scalve.
- Areale SOIUSA: ogni singola specie viene inserita in uno degli specifici raggruppamenti previsti dalla "Suddivisione Orografica Internazionale Unificata del Sistema Alpino" (MARAZZI, 2005), che si fonda su uniformi criteri morfo-altimetrico-alpinistici, ed è basata su una bipartizione delle Alpi (Alpi Occidentali e Alpi Orientali). Il territorio indagato ricade in 3 sezioni e 5 sottosezioni (Fig. 3):

Alpi Retiche Meridionali (SZ. 28)

- *Alpi dell'Ortles* (AR) (STS 28.I), dal Passo dell'Aprica, al Passo di Gavia, Passo del Tonale, in destra orografica del fiume Oglio fino a Edolo, Passo dell'Aprica.
- *Alpi dell'Adamello e della Presanella* (AD) (STS 28.III), dal Passo del Tonale seguendo il confine della provincia di Brescia verso sud fino al Passo Crocedomini, seguendo in destra orografica il torrente Grigna fino alla sua confluenza con il fiume Oglio e poi in sinistra orografica dello stesso fino ad Edolo e al Passo del Tonale.

Alpi e Prealpi Bergamasche =

Prealpi Lombarde Centrali (SZ. 29)

- *Alpi Orobie* (AO) (STS. 29.I), dal Passo dell'Aprica, Edolo, poi in destra orografica del fiume Oglio fino alla sua confluenza con il torrente Allione, risalendo lungo la Valle di Paisco fino al Passo del Vivione, Schilpario, Vilminore di Scalve, Passo della Manina, Passo del Sellerino, Passo dell'Aprica.

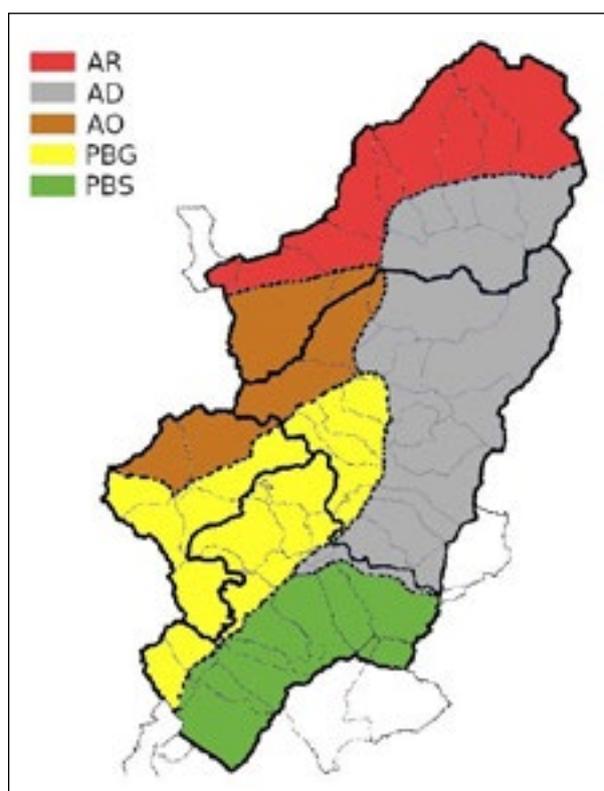


Fig. 3. Bacino superiore del fiume Oglio, suddivisione SOIUSA: AR (Alpi dell'Ortles), AD (Alpi dell'Adamello e della Presanella), AO (Alpi Orobie), PBG (Prealpi Bergamasche), PBS (Prealpi Bresciane)

- *Prealpi Bergamasche* (PBG) (STS. 29.II), dal Passo Manina, Passo della Presolana, monte Pora, Val Supine fino a Castro, in destra orografica del fiume Oglio fino alla confluenza con il torrente Allione, Passo del Vivione, Schilpario, Vilminore di Scalve, Passo della Manina.

Prealpi Bresciane e Gardesane =

Prealpi Lombarde Orientali (PBS) (STS 30.I),

- *Prealpi Bresciane* (PBS) (STS 30.I), dal Passo Crocedomini in sinistra orografica del torrente Grigna fino alla sua confluenza nel fiume Oglio e da qui in sinistra orografica dello stesso fino al Lago d'Iseo, si risale lungo lo spartiacque Val Palot-Grignaghe fino al monte Guglielmo, Colle di S. Zeno, monte Colombine, Passo Crocedomini.

- Note ecologiche: vengono fornite alcune notizie sulla biologia della specie ricavate dalla principale bibliografia (PESARINI, 1984; BURAKOWSKI *et al.* 1985; CONTARINI, 1994; PLATIA, 1994; PEDRONI & PLATIA 2002; PEDRONI, 2005; PEDRONI, 2009; PEDRONI, 2016) e dall'osservazione diretta degli autori;
- Altre note: sono riportate altre eventuali osservazioni riguardanti la specie.

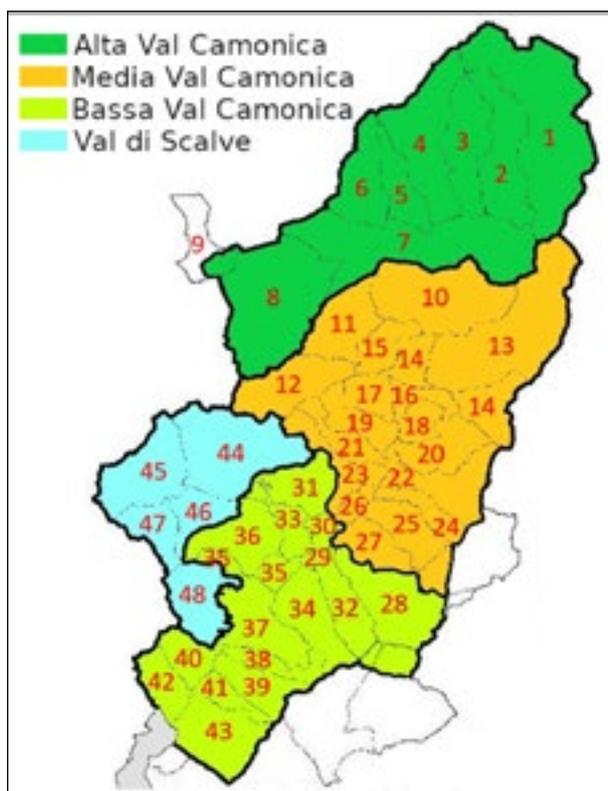


Fig. 4. Comuni compresi nel bacino idrografico superiore del fiume Oglio: Ponte di Legno (1), Temù (2), Vione (3), Vezza d'Oglio (4), Incudine (5), Monno (6), Edolo (7), Corteno Golgi (8), Villa di Tirano (9), Sonico (10), Malonno (11), Paisco Loveno (12), Saviore dell'Adamello (13), Cevo (14), Berzo Demo (15), Cedegolo (16), Sellero (17), Paspardo (18), Capo di Ponte (19), Cimbergo (20), Ono San Pietro (21), Ceto (22), Cerveno (23), Braone (24), Niardo (25), Losine (26), Breno (27), Bienno (28), Cividate Camuno (29), Malegno (30), Lozio (31), Berzo inferiore (32), Ossimo (33), Esine (34), Piancogno (35), Borno (36), Darfo Boario Terme (37), Gianico (38), Artogne (39), Rogno (40), Pian Camuno (41), Costa Volpino (42), Pisogne (43), Schilpario (44), Vilminore di Scalve (45), Azzone (46), Colere (47), Angolo Terme (48).

Nella Fig. 4 vengono riportati i 48 comuni compresi, integralmente o parzialmente, nel bacino superiore del fiume Oglio con evidenziati i rispettivi confini amministrativi.

Nel caso dei ritrovamenti riportati in bibliografia, per citazioni di località al confine fra due sottosezioni, in cui non ci fosse chiaramente possibile riferirla all'una o all'altra, la specie viene assegnata dove risiede il comune. Ove non espressamente indicato, gli esemplari sono conservati nelle collezioni dei raccoglitori.

Acronimi:

CGr – Collezione Grottole Mario (Brescia); CPe – Collezione Pedersoli Davide (Esine BS); CPI – Collezione Platia Giuseppe (Gatteo FC); CPU – Collezione Pulvirenti (Guidonia Roma); MSNBs – Collezione Museo Civico St. Nat. Brescia; CK: dati risultanti da “CKmap” (database nazionale) se non altrimenti pubblicati.

RISULTATI

ELENCO SISTEMATICO DELLE SPECIE DELLA FAMIGLIA ELATERIDAE LEARC, 1815

Sottofamiglia PYROPHORINAE CANDÈZE, 1863

Tribù AGRYPNINI CANDÈZE, 1857

***Agrypnus murinus* (LINNAEUS, 1758)**

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione in Italia: tutta la penisola italiana e Sicilia.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Passo del Tonale 1700 m, 11.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, ibidem, 28.VI.2017, Grottole leg.; ibidem, Val del Lares 1730 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; Temù (BS), Lecanù, 3.VI.2011, Grottole leg.; ibidem, Prati grandi 1170 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; Vione (BS), baite Saline 1630 m s.l.m., 15.V.2016, Pedersoli leg.; ibidem, imbocco Val di Canè 1590 m s.l.m., 23.VI.2022, Pedersoli leg.; Vezza d'Oglio (BS), 980 m s.l.m., 18.V.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, Val Grande Caret 1600 m s.l.m., 3.VI.2017, Grottole leg.; ibidem, Val Grande rigagnolo 1700 m s.l.m., 6.VI.2017, Grottole leg.; ibidem, riva sx fiume Oglio, 6.VI.2017 Grottole leg.; Monno (BS), Mortirolo San Giacomo 1670 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS) 700 m s.l.m. (CK); ibidem, VII.2004, Branchi leg.; ibidem, Plas pi 700 m s.l.m., 1.V.2009, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 4.VI.2009, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 15.V.2003, Castagna leg.; ibidem, Plas pi 650 m s.l.m., 28.VI.2014, Grottole leg.; ibidem, Plas pi 715 m s.l.m., 6.V.2018, Castagna leg.; ibidem, Tisa 800 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), Santicolo 831 m s.l.m., 16.V.2002, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 7.V.2005, Branchi leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 2.VI.2017, Grottole leg.; ibidem, ibidem, 7.VI.2017, Grottole leg.; ibidem, Campovecchio 1310 m s.l.m., 5.VI.2021, Pedersoli leg.; Villa di Tirano (SO), Pian di Gembro 1200 m s.l.m. (CK); ibidem, Pian di Gembro 1350 m s.l.m., 22.V.2008, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 27.V.2016, Pizzocaro leg.; M. Adamello (CK).
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), torrente Remulo, 26.V.1960, Somma leg. (MSNBs); Malonno (BS), piana 600 m s.l.m., 13.VI.2009, Grottole leg.; ibidem, Borgonovo riva fiume Oglio 495 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Saviore dell'Adamello (BS), rifugio Stella Alpina di Valle 1360 m s.l.m., 22.VI.2016, Pedersoli leg.; ibidem, scale dell'Adamello 1600-2000 m s.l.m., 10.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, malga Lincino 1660 m s.l.m., 19.VI.2018, Pedersoli leg.; Berzo Demo (BS), Loregno 320 m s.l.m., 20.V.2016, Castagna leg.; ibidem, Forno Allione 510 m s.l.m., 4.VI.21, Pedersoli leg.; Cevo (BS), Isola 885 m s.l.m., 26.V.2010, Castagna leg.; Capo di Ponte (BS) (MAZZOLDI, 1982); ibidem, ponte San Rocco 365, 9.IV.2021, Pedersoli leg.; Cimbergo (BS), conca del Volano 1450 m s.l.m., 20.V.2018, Pedersoli leg.; Ceto (BS), riserva Ceto-Cimbergo-Paspardo, 7.VI.2014, Castagna leg.; Losine (BS), Sos pista ciclabile, 20.IV.2014, Castagna leg.; ibidem, strada per Sendini 450 m s.l.m., 21.V.2017, Castagna leg.; ibidem, Bardenasse 400 m s.l.m., 21.V.2021, Pedersoli leg.; Niardo (BS) (MAZZOLDI, 1982); Breno (BS) riva fiume Oglio 290 m, 16.V.2008, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 5.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Val Prestello 970 m s.l.m., 22.V.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Campolaro-Bazena, 17.VI.2017, Castagna leg.; ibidem, Campolaro malga Prato 1499 m s.l.m., 3.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, Campolaro 1500 m s.l.m., 10.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, ponte di Fontanazzo 1460 m s.l.m., 16.VI.2021, Pedersoli leg.; Malegno (BS), Pat 883 m s.l.m., 6.V.2001, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 10.V.2001,

- Castagna leg.; Lozio (BS), Gadignali 772 m s.l.m., 22.VI.2001, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 10.VI.2006, Castagna leg.; ibidem, Pianezza c/o Cava, 800 m s.l.m., 6.VIII.2011, Castagna leg.; Berzo Inferiore (BS), monte Bardisone 420 m s.l.m., 29.IV.2020, Pedersoli leg.; Esine (BS), Dosso della Regina 680 m s.l.m., 12.V.2020, Pedersoli leg.; ibidem, centrale della Sacca 240 m s.l.m., 19.V.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone piana 225 m s.l.m., 21.V.2004, Pedersoli leg.; ibidem, Brent 1030 m s.l.m., 10.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Cauzzo 1650 m s.l.m., 17.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, versante W Dosso Pingione 400 m s.l.m., 8.V.2020, Pedersoli leg.; ibidem, Corna riva fiume Oglio 210 m s.l.m., 28.V.2021, Pedersoli leg.; Rogno (BG) riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 7.IV.2021, Pedersoli leg.; Artogne (BS), Coste di Piazza, 21.VI.2008, Grottolo leg.; ibidem, Plan di Montecampione 1750 m s.l.m., 20.VI.2019, Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS), Tavole di Solato 450 m s.l.m., 16.V.2021, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), parco foce fiume Oglio 195 m s.l.m., 9.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, 18.IV.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Cervera 900 m, 20.V.2017, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Val Palot pista da sci tra roccolo Laini e Palot 1250 m s.l.m., 29.VI.2021, Pedersoli leg.
- Val di Scalve: Schilpario (BG) 1100 m s.l.m. (CK); ibidem, Val di Vò 1200 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, malga bassa Campelli 1630 m s.l.m., 18.VI.2020, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), Designo (Nona) 1350 m s.l.m., 26.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, baite Esenne, 1500 m s.l.m., 30.V.2021, Pedersoli leg.; Colere (BG) 1000 m s.l.m. (CK); ibidem, spiaggione del Dezzo 720 m s.l.m., 23.V.2022, Pedersoli leg.; Angolo Terme (BS), Padone 900 m s.l.m., 10.VIII.2018, Pedersoli leg.
 - Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
 - Note ecologiche: specie euriecia molto comune e ad ampia valenza ecologica pur prediligendo le zone fresche (CONTARINI, 1994). Larva polifaga e rizofaga (PLATIA, 1994), può causare danni alle colture. Gli esemplari sono stati rinvenuti su vegetazione erbacea ed arbustiva (*Acer* sp., *Alnus* sp., *Populus* sp., *Salix caprea*, ecc).
 - Note: la località Val del Gembro è in comune di Villa di Tirano, quindi il dato riportato nella CKmap (Aprica) viene qui corretto.

Danosoma fasciata (LINNAEUS, 1758) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: tutto l'Arco alpino (Val d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia).
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Corteno Golgi (BS), Segheria Bianchi m 1000 s.l.m., 13.VI.2003, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 2.VI.2004, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 26.VI.2004, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 22.V.2005, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 26.VI.2005, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 19.V.2007, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 19.V.2008, Branchi leg.; ibidem, ibidem 14.VI.2014, Grottolo leg.; ibidem, ibidem, 11.VI.2017, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 17.VI.2017, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 3.VI.2021, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AO.
- Note ecologiche: specie boreale-montana, rara con comportamenti notturni e larva zoofaga (PLATIA, 1994) soprattutto a spese di larve di coleotteri della famiglia dei Cerambycidae. Le larve vivono sotto la cortecchia di grossi ceppi e tronchi che giacciono a terra e il loro ciclo dura più anni. Di giorno conducono uno stile di vita nascosto, riparandosi nelle fessure degli alberi, nelle ore preserali volano con il bel tempo. La specie è stata rinvenuta, in più occasioni, presso un grande deposito di legname di conifere, sotto lo sfasciume ligneo o mentre correva agilmente sui tronchi

in pieno giorno. Biondicatore.

- Note: *taxon* inserito nella categoria NT (Quasi Minacciata) nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie inserita nella categoria "Specie potenzialmente minacciata" nella Lista Rossa delle specie minacciate in Alto Adige (nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994)) a causa della distruzione dei biotopi residui. Specie inserita nella categoria VU (Vulnérable) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione". Prima località puntuale per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Lacon punctatus (HERBST, 1779) **

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
- Distribuzione in Italia: tutta la penisola grandi isole comprese.
- Dati per l'area indagata:
 - Bassa Val Camonica: Piancogno (BS), Put del Daen 515 m s.l.m., 4.IV.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 15.IV.2021, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), Volpino 200 m s.l.m., 6.V.2021, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: PBG.
- Note ecologiche: indicatore ecologico, in quanto popola ambienti silvicolici con una buona naturalità, caratterizzati da una estesa copertura di essenze arboree mature (PEDRONI, 2010). Specie predatrice.
- Note: *taxon* è inserito nella categoria LC (Minor Preoccupazione) nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie inserita nella categoria "Specie minacciata" nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994) a causa della distruzione dei biotopi residui. Specie inserita nella categoria VU (Vulnérable) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 20120) la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione". Prima segnalazione per la provincia di Bergamo.

Tribù OOPHORINI GISTEL, 1848 =

CONODERINI FLEUTIAUX, 1919

Drasterius bimaculatus (ROSSI, 1790)

- Corotipo: W-Paleartico (WPA) (BAVIERA & PLATIA, 2018).
- Distribuzione in Italia: presente in tutte le regioni.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), c/o cimitero 700 m, Branchi leg.
 - Media Val Camonica: Losine (BS) 330 m s.l.m., 7.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, 315 m s.l.m., 15.III.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Cividate Camuno (BS), Boleno 250 m s.l.m., 1.VI.2021, Pedersoli leg.; Esine (BS), ospedale 270 m s.l.m., 27.VI.2021, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Cà di Boter riva fiume Oglio 240 m s.l.m., 17.III.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone vigneti 260 m s.l.m., 15.II.2004, Pedersoli leg.; ibidem, Angone riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 11.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Angone 230 m s.l.m., 19.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Bunote di Angone 280 m s.l.m., 12.III.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Corna riva fiume Oglio 210 m s.l.m., 28.V.2021, Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS), fiume Oglio, 16.VI.2012, Grottolo leg.; ibidem, foce valle d'Artogne 200 m s.l.m. foce fiume Oglio, 26.III.2021,

- Pedersoli leg.; ibidem, Colombine fiume Oglio 195 m s.l.m., 8.IV.2022, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), foce fiume Oglio 185 m s.l.m., 22.V.2000, Castagna leg.; ibidem, Qualino 500 m s.l.m., 23.XII.2017, Pedersoli leg.; ibidem, Volpino 195 m s.l.m., 7.V.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Volpino 200 m s.l.m., 30.V.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Tiribino 195 m s.l.m., 14.IV.2021, Pedersoli leg.; ibidem, parco foce Oglio 195 m s.l.m., 1.II.2022, Pedersoli leg.; ibidem, Pizzo 190 m s.l.m., 7.VII.2022, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Nistoi riva lago 187 m s.l.m., 6.VII.2016, Grottoleg. leg.; ibidem, ibidem, 5.VII.2018, Pedersoli leg.
- SOIUSA: AR, AD, PBG, PBS.
 - Note ecologiche: specie sabulicola e ripicola, ubiquitaria e molto comune, con larva rizofaga e saprofaga. Raccolto prevalentemente in riva fluviale in contesto di boscaglia di robinia, pioppi, salici, olmo, *Buddleja* sp. ed altre specie aliene, anche in pieno inverno nelle ore più calde e soleggiate. Comune anche in vigneti, coltivi di mais e lungo i sentieri.
 - Note: specie inserita nella categoria “Specie vulnerabile” nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell’Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994) a causa della distruzione dei biotopi residui.

Sottofamiglia HYPNOIDINAE SCHWARZ, 1906

Tribù HYPNOIDINI SCHWARZ, 1906

Hypnoidus consobrinus (MULSANT & GUILLEBEAU, 1855) *

- Corotipo: Europeo (EUR).
 - Distribuzione in Italia: presente in Val D’Aosta, Piemonte, Lombardia e Trentino-Alto Adige
 - Dati per l’area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Passo del Tonale 1900 m s.l.m., 8.VI.2005, Pedersoli leg.; ibidem, riva torrente Nardadello 2000 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, bivacco Linge 2300 m s.l.m., 7.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, pista Paradiso 1980 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; Vione (BS), riva torrente Fiumeclo 1900 m s.l.m., 23.VI.2022, Pedersoli leg.; Vezza d’Oglio (BS), Plas de l’Aden 2050 m s.l.m., 7.V.2007; ibidem, torrente Val Bighera 1550 m s.l.m., 19.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, riva torrente Val Paghera 1400 m s.l.m., 10.VII.2016, Pedersoli leg.; Edolo (BS), lago Pantano 2380 m s.l.m., 16.VII.2022, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), malga Culvegla 1815 m s.l.m., 9.VII.2021, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Savioere dell’Adamello (BS), riva torrente Poia presso Baita Adamè 2100 m s.l.m., 22.V.2022, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Vilminore di Scalve (BG), riva torrente Gleno 1600 m, 17.VIII.2003, Pedersoli leg.
 - Areale SOIUSA: AR, AD, AO.
 - Note ecologiche: specie alpina che si rinviene dai 1300 a oltre i 2000 m s.l.m., sotto frammenti di roccia, spesso in zone umide, con larva probabilmente fitofaga (PEDRONI *et al.*, 2002). Gli esemplari sono stati trovati preferibilmente sotto substrato metamorfico e igneo acido nei pressi di torrenti, ruscellamenti e nevai.
 - Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).
- Hypnoidus rivularius* (GYLLENHAL, 1808) *
- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
 - Distribuzione in Italia: presente in tutto l’arco alpino (Val d’Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia).

- Dati per l’area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), malga Lavedole 2050 m s.l.m., 27.VI.2010, Grottoleg. leg.
- Areale SOIUSA: AD.
- Note ecologiche: *taxon* specificamente montano (boreo-alpino), con larva fitofaga e zoofaga (PLATIA, 1994) ed adulto zoofago di afidi (STIBICK, 1979). Caratteristico delle praterie alpine ad altitudini di 2000-2300 m s.l.m., si trova sotto le pietre, il più delle volte vicino ad acque correnti e vicino a macchie di neve. Come da letteratura gli esemplari sono stati raccolti sotto pietra. Specie bioindicatrice.
- Note: prima località puntuale per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Sottofamiglia DENTICOLLINAE STEIN & WEISE, 1877

Tribù PROSTERNINI GISTEL, 1856 =

CTENICERINI FLEUTIAUX, 1936

Actenicerus sjaelandicus (O.F. MÜLLER, 1764)

- Corotipo: Olartico (OLA).
- Distribuzione in Italia: Arco alpino e sub alpino, Appennino ligure e tosco-emiliano e Alpi Apuane (Liguria, Emilia, Toscana), segnalato anche per Marche e Abruzzo.
- Dati per l’area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Passo del Tonale 1700 m s.l.m., 26.VI.2014, Grottoleg. leg.; ibidem, ibidem, 28.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 11.VI.2018, Grottoleg. leg.; ibidem, Passo del Tonale 1890 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; Vezza d’Oglio (BS), Trecàp 1500 m s.l.m., 14.V.2022, Pedersoli leg.; Monno (BS), Iscla 900 m s.l.m., 6.VI.2006, Pedersoli leg.; ibidem, Mortirolo San Giacomo 1675 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Plas pi 700 m s.l.m., 25.V.2008, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 17.VI.2009, Branchi leg.; Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 12.V.2007, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 10.VI.2007, Branchi leg.; ibidem, baite Bissine 850 m s.l.m., 24.V.2015, Pedersoli leg.; Villa di Tirano (SO), Pian di Gembro Torbiera 1350 m s.l.m., 12.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 10.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 25.VI.2015, Grottoleg. leg.; ibidem, ibidem, 20.VI.2019, Pizzocaro leg.
 - Media Val Camonica: Malonno (BS), piana di Malonno fiume Oglio 500 m s.l.m., 26.V.2013, Pedersoli leg.; Braone (BS), Foppe inferiori 1700 m s.l.m., 19.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Campolaro malga Travagnolo 1495 m s.l.m., 10.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, malga Valdaione 1600 m s.l.m., 13.VI.2020, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 21.VI.2022, Pedersoli leg.; Lozio (BS), Villa 1200 m s.l.m., 26.V.2001, Castagna leg.; ibidem, Violas 696 m s.l.m., 7.VI.2000, Castagna leg.; Esine (BS), Alpe Rosello 1730 m s.l.m., 17.VII.2021, Pedersoli leg.; Borno (BS), lago di Lova 1300 m s.l.m., 2.VI.2005, Pedersoli leg.; Ossimo (BS), colle di Mignone 1530 m s.l.m., 17.V.2020, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Cogno (MAZZOLDI, 1982); Costa Volpino (BG), rifugio Magnolini 1620 m s.l.m., 20.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG), baite Venano di sotto 1750 m s.l.m.; 20.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, passo del Vivione 1825 m s.l.m., 21.V.2022, Pedersoli leg.; Azzone (BG), Dosso 1002 m s.l.m., 16.VI.2018, Castagna leg.; Val di Scalve (CK).
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: secondo DOLIN (1979) le larve sarebbero onnivore e il loro ciclo di sviluppo durerebbe diversi anni. Abita gli spazi aperti, in particolare paludi, acquitrini e torbiere, ma anche radure umide a metà foresta, margini di boschi, prati e persino campi coltivabili. La forma matura va in letargo.

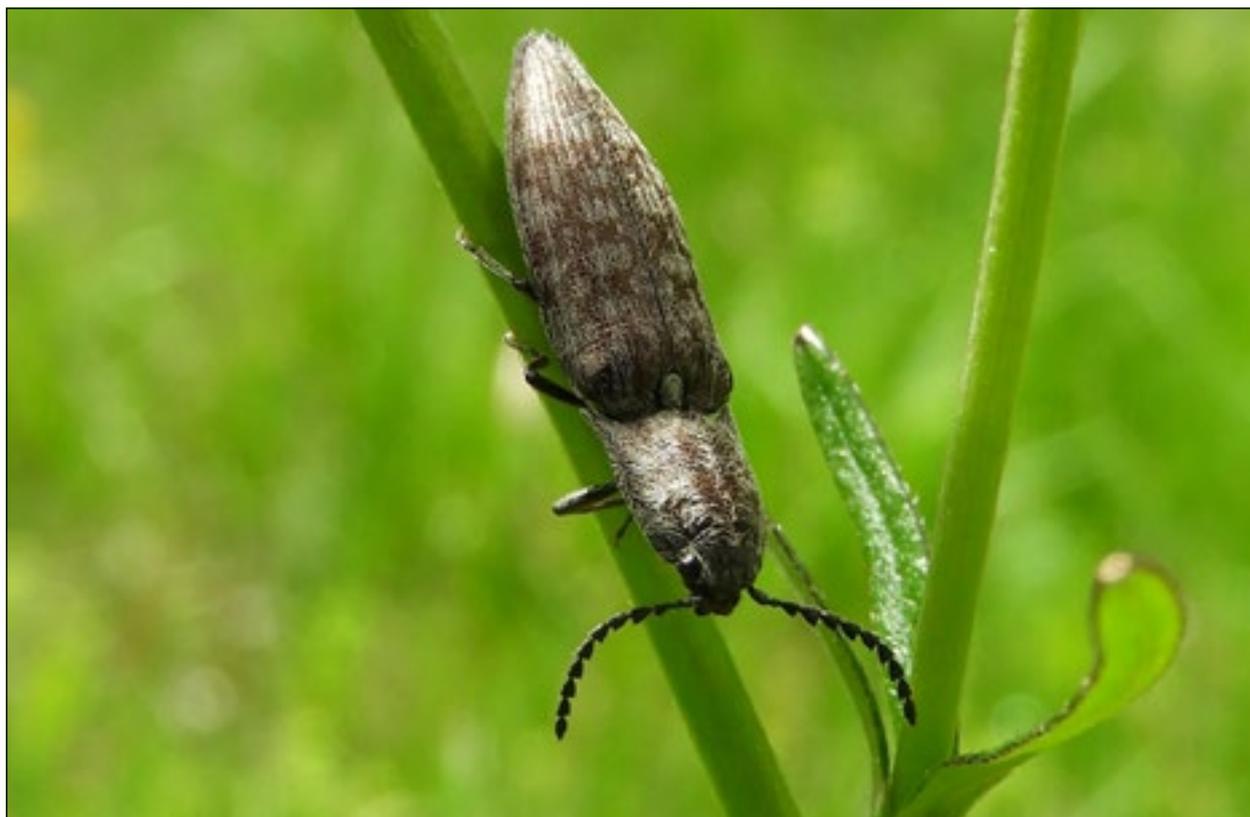


Fig. 5 – *Actenicerus sjealandicus*, tipico abitante di torbiere montane

Gli esemplari sono risultati comuni su steli di graminacee e graminoidi soprattutto nelle torbiere e nei prati umidi nei pressi degli stagni (Fig. 5).

Anostirus (Parastirus) purpureus (PODA, 1761) *

- Corotipo: Turanico-Europeo- Mediterraneo (TEM).
- Distribuzione in Italia: non segnalato per Liguria, Umbria, Puglia, Basilicata, Campania e grandi isole.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 4.VI.2006, Branchi leg.; ibidem, Santicolo 880 m s.l.m., 24.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, tra Fucine e Sant'Antonio 1100 m s.l.m., 9.VII.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Lozio (BS), Pianezza c/o cava 800 m s.l.m., 6.VIII.2011, Castagna leg.; Pisogne (BS), Val Trobiolo Pontasio, 19.V.2007, Grotto leg.; ibidem, riva torrente Palot 1040 m s.l.m., 23.IV.2008, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie silvicola che predilige ambienti umidi. Gli adulti si riscontrano sulla vegetazione erbacea, mentre le larve predatrici si sviluppano nel legno in decomposizione, dove svernano gli adulti. I nostri esemplari sono stati raccolti sia sulla vegetazione erbacea che su infiorescenze di *Aruncus dioicus* presso la riva di corsi d'acqua, sia presso una catasta di legna. Bioindicatrice di ambienti abbastanza integri; specie non comune.
- Note: specie inserita nella categoria "Specie potenzialmente minacciata" nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994) a causa della distruzione dei biotopi residui. Specie inserita nella categoria LC (Prèucopation mineure) nella Liste Rouge des Coléoptères saxiproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Anostirus (Pseudostirus) sulphuripennis (GERMAR, 1843) *

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione in Italia: nord Italia (Val d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia).
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Pezzo case di Giucco 1600 m s.l.m., 5.VI.2018, Pizzocarò leg.; Edolo (BS) rifugio Aviolo 1900 m s.l.m., 26.V.2018, Branchi leg.; Corteno Golgi (BS), malga Casazza 1500 m s.l.m., 10.VIII.2014, Branchi leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO.
- Note ecologiche: specie non saxiproxylica, montana dai 1000 ai 2000 m s.l.m., bioindicatore; adulto sui fiori di Umbrellifere e Carduaceae e talvolta anche sulle Graminaceae. *Taxon* raro.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Ctenicera cuprea (FABRICIUS, 1775)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: presente oltre i 700 m s.l.m. nell'Arco Alpino e sugli Appennini dove risulta più rara. Mancano dati per Umbria, Puglia, Calabria.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), rifugio Bozzi 2400 m s.l.m., 1.VII.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Pezzo 1600-1700 m s.l.m., 9.VI.2018, Pizzocarò leg.; ibidem, tra Case di Viso e Baitello 2400 m s.l.m., 12.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Val Narcadello 1700 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, tra lago Negro e bivacco Linge 2380 m s.l.m., 7.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, passo del Tonale 1890 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, monte Tonale occidentale 2500 m s.l.m., 20.VI.2022, Pedersoli leg.; Temù (BS), lago d'Avio 1900 m s.l.m., 27.VI.2010, Grotto leg.;

- ibidem, Chigol 1800 m s.l.m., 24.V.2009, Grottoleggio leg.; Temù (BS) 1100 s.l.m. s.l.m. (CK); ibidem, Val d'Avio 1700 m s.l.m. (CK); Vione (BS), Canè, Val di Canè 1600 m s.l.m., 22.VI.2008, Grottoleggio leg.; ibidem, Val di Canè 1900 m s.l.m., 3.VII.2016, Pedersoli leg.; ibidem, val Vallaro 1500 m s.l.m., 28.V.2022, Pedersoli leg.; Zezza d'Oglio (BS), Caret, 3.VI.2017, Grottoleggio leg.; Incudine (BS), malga Salina Bassa torrente valle di Grom 2085 m s.l.m., 18.VI.2019, Pizzocaro leg.; Monno (BS), Mortirolo San Giacomo 1675 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS), rifugio Aviolo 1930 m s.l.m., 26.V.2018, Branchi leg.; ibidem, versante W Corno Giuello 2100 m s.l.m., 25.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, torbiera lago d'Aviolo 1950 m s.l.m., 16.VI.2019, Pizzocaro leg.; ibidem, lago d'Aviolo osservatorio faunistico 1970 m s.l.m., 16.VI.2019, Pizzocaro leg.; ibidem, Pianazzi 1650 m s.l.m., 15.V.2022, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), Alpe Doare 1520 m s.l.m., 24.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, Valle di Campovecchio 1350 m s.l.m., 3.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, malga Culvega 1815 m s.l.m., 9.VII.2021, Pedersoli leg.
- Media Val Camonica: Paisco Loveno (BS), versante SE monte Torsolo 1700 m s.l.m., 12.VI.2016, Pedersoli leg.; Saviore dell'Adamello (BS), rifugio Prudenzi 2235 m s.l.m., 16.VI.2012, Pizzocaro leg.; ibidem, rifugio Città di Lissone 2010 m s.l.m., 22.VI.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Valle Adamè 2000-2100 m s.l.m., 10.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, scale dell'Adamello 1600-2000 m s.l.m., 10.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, Scale dell'Adamè 1700 m s.l.m., 22.V.2022, Pedersoli leg.; Cevo (BS), vallone sotto Pian della Regina 2100 m s.l.m., 27.VI.2016, Pedersoli leg.; ibidem, passo Forcel Rosso 2600 m s.l.m.; 19.VI.2018, Pedersoli leg.; Paspardo (BS), versante S cima Barbignaga 2000 m s.l.m., 29.VI.2016; Ceto (BS), Val Dois 2200 m s.l.m., 28.VI.2008, Branchi leg.; Braone (BS), rifugio Prandini 1900 m s.l.m., 19.VI.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Val Fredda, 24.VIII.2013, Castagna leg.; ibidem, Campolaro malga Vaiuga 1654 m s.l.m., 26.V.2018, Castagna leg.; monte Mattoni 1800 m s.l.m. (CK).
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Giogo della Bala 2150 m s.l.m., 5.VI.2008, Pedersoli leg.; ibidem, Pian di Campo 1700 m s.l.m., 27.V.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Campolaro malga Prato 1499 m s.l.m., 3.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, Campolaro malga Cogolo 1545 m s.l.m., 3.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, Campolaro malga Travagnolo 1495 m s.l.m., 10.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, monte Trabucco 2220 m s.l.m., 10.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, malga Cogolo 1540 m s.l.m., 21.VI.2022, Pedersoli leg.; monte Colombine 2000 m s.l.m. (CK); Lozio (BS), Val Lifretto 1650 m s.l.m., 26.V.2018, Pedersoli leg.; Borno (BS), conca di Moren 2000 m s.l.m., 6.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Cauzzo 1650 m s.l.m., 17.VI.2018, Pedersoli leg.; Artogne (BS), Plan di Montecampione 1750 m s.l.m., 20.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, Montecampione 1700 m s.l.m., 20.VI.2019, Branchi leg.; Costa Volpino (BG), Case di monte Alto 1550 m s.l.m., 20.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG), Val di Scalve rifugio Tagliaferri 2000 m s.l.m. (CK); ibidem, Pizzo Camino (BINAGHI, 1940); ibidem, val di Meraldo 1700 m s.l.m., 21.V.2022, Pedersoli leg.; Passo del Vivione 1850 m s.l.m. (CK); Vilminore di Scalve (BG), Passo Manina 1800 m s.l.m., 2.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Val del Tino 2000 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, lago del Gleno 1530 m s.l.m., 20.VI.2019, Pizzocaro leg.; Colere (BG), Pizzo Presolana 1900 m s.l.m., 11.VII.1992, Grottoleggio leg.; ibidem, rifugio Cima Bianca 2070 m s.l.m., 20.VII.2013, Pedersoli leg.; ibidem, versante SE monte Visolo 2000 m s.l.m., 28.VI.2020, Pedersoli leg.; Pizzo della Presolana verso Cima Verde 2100 m s.l.m. (CK); Angolo Terme (BS), monte Altissimo 1689 m s.l.m., 25.V.2006, Pedersoli leg.; Pizzo Presolana 2000 m s.l.m. (CK); Val di Scalve (CK).
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
 - Note ecologiche: relitto glaciale post-appenninico (PEDRONI, 2005b), è una specie montana, con larva terricola e polifaga e adulti ibernanti, il cui ciclo biologico dura più anni. Predilige ambienti umidi e si riscontra preferibilmente su graminacee (Fig. 6). Secondo PEDRONI (2009) lo sfarfallamento coincide con la fioritura delle graminacee cacuminali. In alta quota si trova anche sotto pietre. I nostri esemplari sono stati raccolti principalmente su vegetazione erbacea o al volo.



Fig. 6 – *Ctenicera cupra*, specie comune in ambienti erbosi montani

Ctenicera doderoi BINAGHI, 1940 *

- Corotipo: Endemismo Alpino (ALP). Presente anche in Svizzera (CHITTARO & BLANC, 2012)
- Distribuzione in Italia: segnalato solo per il Piemonte e la Lombardia.
- Dati per l'area indagata:
 - Media Val Camonica: Saviole dell'Adamello (BS), Scale dell'Adamè 1700 m s.l.m., 22.V.2022, Pedersoli leg.; Braone (BS), rifugio Prandini 1900 m s.l.m., 19.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Valdaione 1700 m s.l.m., 13.VI.2020, Pedersoli leg.; Esine (BS), Corni del Diavolo 2030 m s.l.m., 17.VI.2019, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG), Passo Campelli, 17.VI.2000, Grottole leg.; ibidem, Malga Gaffione 1820 m s.l.m., 21.V.2022, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), Passo Manina 1800 m s.l.m., 2.VI.2018 Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie delle praterie e della vegetazione arbustiva nelle radure montane, raccolta da noi su vegetazione erbacea e arbustiva.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Ctenicera pectinicornis (LINNAEUS, 1758)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: *taxon* comune su tutto l'Arco Alpino, meno comune sugli Appennini, non segnalato per Marche, Umbria, Molise, Campania e Puglia. Assente in Sicilia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Passo del Tonale 1750 m s.l.m., 27.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, Passo del Tonale 1700 m s.l.m., 11.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, monte Tonale (BERTOLINI, 1891); Vione (BS), Valle di Canè 1700 m s.l.m., 2.VI.2008, Grottole leg.; ibidem, Pigadole 1620 m s.l.m., 1.VI.2014, Grottole leg.; ibidem, baite Saline 1630 m s.l.m., 15.V.2016, Pedersoli leg.; Zezza d'Oglio (BS), bassa Val Grande 1130 m s.l.m., 7.V.2007, Pedersoli leg.; ibidem, sentiero Pil-Alber 1570 m s.l.m., 19.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, dintorni Zezza 1025 m s.l.m., 23.V.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, Davena 980 m s.l.m., 12.VI.2017, Pizzocaro leg.; Edolo (BS), Vico 850 m s.l.m., 2.V.2009, Branchi leg.; ibidem, Plas pì 700 m s.l.m., 25.V.2008, Branchi leg.; ibidem, Croce 850 m s.l.m., 9.V.2009, Branchi leg.; ibidem, monte Colmo 1850 m s.l.m., 22.VI.2014, Castagna leg.; ibidem, baite Bedole 1400 m s.l.m., 15.V.2022, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), 925 m s.l.m., 12.V.2005, Castagna leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 3.VI.2005, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 29.IV.2007, Branchi leg.; ibidem, Val Brandet 1200 m s.l.m., 25.VI.2015, Grottole leg.; Villa di Tirano (SO), Torbiera Pian di Gembro 1350 m s.l.m., 22.V.2008, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 10.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Pian di Gembro 1370 m s.l.m., 27.V.2016, Pizzocaro leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), torrente Remulo, 26.V.1960, Somma leg. (MSNBs); Cevo (BS), Isola 885 m s.l.m., 26.V.2010, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 21.V.2011, Castagna leg.; Ono San Pietro (BS), baita Iseo 1250 m s.l.m., 9.VI.2016, Pedersoli leg.; Cedegolo (BS), lago di Poia riva est 625 m s.l.m., 18.V.2022, Pedersoli leg.; Braone (BS), case Faèt 1000 m s.l.m., 22.VI.2005, Pedersoli leg.; Breno (BS), Campolaro malga Vaiuga 1645 m s.l.m., 26.V.2018, Castagna leg.; ibidem, Pian d'Astrio 1350 m s.l.m., 22.V.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Campolaro malga Prato 1499 m s.l.m., 3.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, Campolaro malga Travagnolo 1495 m s.l.m., 10.VI.2018,

Castagna leg.; ibidem, ponte di Fontanazzo 1480 m s.l.m., 16.VI.2021, Pedersoli leg.; Lozio (BS), Villa 1200 m s.l.m., 26.V.2001, Castagna leg.; ibidem, Val Lifretto 1650 m s.l.m., 26.V.2018, Pedersoli leg.; Borno (BS) (MAZZOLDI, 1982); ibidem, Pian di Meri-malga Moren 1550 m s.l.m., 6.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Cauzzo 1650 m s.l.m., 17.VI.2018, Pedersoli leg.; Artogne (BS), Plan di Montecampione 1750 m s.l.m., 20.VI.2019, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), Cervera 900 m s.l.m., 20.V.2017, Pedersoli leg.

- Val di Scalve: Schilpario (BG), Vivione 1790 m s.l.m., 6.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, Fondi di Schilpario Casa Rossa 1143 m s.l.m., 6.VI.2018, Castagna leg.; Vilminore di Scalve (BG), Passo Manina 1800 m s.l.m., 2.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Molino 1150 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, baite Esenne 1500 m, 30.V.2021, Pedersoli leg.; Colere (BG) (CK); ibidem, pian Vione 1150 m s.l.m., 19.VI.2022, Pedersoli leg.; Val di Scalve (CK); Pizzo della Presolana 2000 m s.l.m. (CK).

- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie montana, che può però trovarsi anche a quote relativamente basse, con larva onnivora ma rizofaga. Adulti svernanti. Raccolta in ambienti radurali anche in contesto di lariceto aperto misto con abete rosso, betulla, ontano verde, salicene e altre essenze. *Taxon* bioindicatore.

Ctenicera virens (SCHRANK, 1781) (Fig. 7)

- Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
- Distribuzione in Italia: specie molto comune sulle Alpi, più rara sugli Appennini; assente in Umbria, Molise, Campania, Puglia, Basilicata e Calabria, Sicilia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), 1300 m s.l.m. (CK); ibidem, rifugio Val Malza 1800 m s.l.m., 12.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Val Narcadello 1700 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, pista Paradiso 2200 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; Temù (BS), lago d'Avio 1900 m s.l.m.; 27.VI.10, Grottole leg.; Vione (BS), Valle di Canè 1650 m s.l.m., 28.VI.2015, Pedersoli leg.; Zezza d'Oglio (BS), lago d'Aviolo 1900 m s.l.m., 14.VI.2009, Grottole leg.; ibidem, Val Grande 1500 m s.l.m., 13.VI.2013, Branchi leg.; ibidem, sentiero per Lago d'Aviolo 1650 m s.l.m., 25.VI.2019, Pedersoli leg.; Edolo (BS), 700 m s.l.m. (CK); ibidem, Trivia 700 m s.l.m., 27.VI.2004, Branchi leg.; ibidem, Plas pì 700 m s.l.m., 20.V.2007, Branchi leg.; ibidem, monte Colmo ultima galleria, 28.V.2016, Castagna leg.; Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 6.VI.2004, Castagna leg.; ibidem, Sant'Antonio 1120 m s.l.m., 6.VI.2004, Castagna leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 7.V.2005, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 10.V.2005, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 2.VI.2007, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 3.VI.2007, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 8.VI.2014, Branchi leg.; ibidem, malga Casazza 1500 m s.l.m., 11.VIII.2014, Pedersoli leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 1.VI.2015, Grottole leg.; ibidem, Santicolo 880 m s.l.m., 2.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Cevo (BS), Isola 885 m s.l.m., 26.V.2010, Castagna leg.; Sellero (BS), Foppa di Garzeto 1200 m s.l.m., 29.VI.2015, Pedersoli leg.; Breno (BS), Campolaro malga Vaiuga 1654 m s.l.m., 26.V.2018, Castagna leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Campolaro malga Cogo 1545 m s.l.m., 3.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, Campolaro sotto centralina 1398 m s.l.m., 15.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, Campolaro 1420 m s.l.m., 27.V.2016,



Fig. 7 – *Ctenicera virens*, specie comune negli arbusteti montani presso i torrenti

- Pedersoli leg.; Lozio (BS), Gadignali 772 m s.l.m., 27.VI.1999, Castagna leg.; ibidem, Violas 696 m s.l.m., 7.VI.2000, Castagna leg.; ibidem, Villa 1047 m s.l.m., 5.VI.2001, Castagna leg.; ibidem, Gadignali 772 m s.l.m., 21.VI.2001, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 16.VII.2001, Castagna leg.; ibidem, Pianezza c/o cava 800 m s.l.m., 17.VI.2002, Castagna leg.; ibidem, Laveno, cave di Malegno, 800 m s.l.m., 12.VI.2008, Castagna leg.; ibidem, Pianezza c/o cava 800 m s.l.m., 6.VIII.2011, Castagna leg.; ibidem, Val Lifretto 1500 m s.l.m., 26.V.2018, Pedersoli leg.; Borno (BS), lago di Lova 1310 m s.l.m., 7.VI.2019, Pizzocaro leg.; Darfo Boario Terme (BS) (CK); Gianico (BS), Valle del Re 600 m s.l.m., 17.VI.2018, Pedersoli leg.; Artogne (BS), Plan di Montecampione 1750 m s.l.m., 20.VI.2019, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), riva torrente Val Palot 1140 m s.l.m., 23.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Val Palot pista da sci tra roccolo Laini e Palot 1250 m s.l.m., 29.VI.2021, Pedersoli leg.;
- Val di Scalve: Schilpario (BG) (BINAGHI 1940); ibidem, Ronco 1072 m s.l.m., 25.V.2003, Castagna leg.; ibidem, Val dei Gatti 1200 m s.l.m., 13.VI.2008, Pedersoli leg.; ibidem, Baita Venano di sotto 1750 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Passo Campelli, 17.VI.2000, Grottole leg.; Vilminore di Scalve (BG), Passo Manina 1800 m s.l.m., 2.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, lago del Gleno 1530 m s.l.m., 20.VI.2019, Pizzocaro leg.; Colere (BG) (CK); ibidem, spiaggia del Dezzo 720 m s.l.m., 23.V.2022, Pedersoli leg.; Val di Scalve (CK).
 - Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
 - Note ecologiche: specie montana con larva principalmente rizofaga, ma anche zoofaga; la fase pupale dura 2-3 settimane. Raccolta sia su vegetazione arbustiva che erbacea in particolare modo presso salici arbustivi. Bioindicatore.
- Liotrichus affinis* (PAYKULL, 1800) *
- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
 - Distribuzione in Italia: Arco alpino dal Piemonte al Friuli Venezia Giulia, non segnalata per la Val d'Aosta.
 - Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Val Narcadello 1700 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, pista Paradiso 2200 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; Vione (BS), monte Calvo 2200 m s.l.m., 28.V.2022, Pedersoli leg.; Edolo (BS), lago d'Aviolo 1800 m s.l.m., 25.VI.2019, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), scale del Miller 1900 m s.l.m., 27.VII.2010; ibidem, scale del Miller 1800 m s.l.m., 22.VI.2020, Pedersoli leg.; Saviore dell'Adamello (BS), scale dell'Adamè 1800 m s.l.m., 22.V.2022, Pedersoli leg.; Cevo (BS), versante NE monte Re di Castello 2600 m s.l.m., 26.VI.2012, Pedersoli leg.; Cedegolo (BS), sentiero Isola-lago d'Arno 1000-1800 m s.l.m., 7.VII.2016, Pizzocaro leg.; Cimbergo (BS), sentiero Volano-Passo di Mezza Malga 1800 m s.l.m., 30.VI.2019, Pedersoli leg.; Breno (BS), ponte di Fontanazzo 1480 m s.l.m., 16.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Punta Auccia 2212 m s.l.m., 13.VI.2020, Pedersoli leg.; ibidem, monte Cavallero 1850 m s.l.m., 13.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Crapèr di Valdaione 1910 m s.l.m., 21.VI.2022, Pedersoli leg.; Esine (BS), monte Stabil Fiorito 2000 m s.l.m., 17.VI.2019, leg. Pedersoli; Borno (BS), lago di Lova 1300 m s.l.m., 2.VI.2005, Pedersoli leg.; Artogne (BS), dosso di Beccheria di Bassinale 1950 m s.l.m., 20.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, monte Campione 1700 m s.l.m., 20.VI.2019, Branchi leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG), baita Glaiola 1900-1950 m s.l.m., 4.VII.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, Pizzo Tornello 2687 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg., ibidem, baita

Venano di sopra 1860 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, lago di Valbone 2060 m s.l.m., 21.V.2022, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), cresta E di monte Barbarossa 2100 m s.l.m., 2.VI.2018, Pedersoli leg.

- Areale SOIUSA: AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: l'adulto si rinviene su vegetazione erbacea ed arbustiva nelle zone fresche ed umide di montagna; localmente in numero soprattutto in ambienti cacuminali come crinali erbosi. Larva terricola sia zoofaga che fitofaga; adulti ibernanti. Bioindicatore.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Metanomus infuscatus (ESCHSCHOLTZ, 1829) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: Piemonte, Lombardia e Veneto.
- Dati per l'area indagata:
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Punta Auccia 2212 m s.l.m., 13.VI.2020, Pedersoli leg.; ibidem, Dosso dei Galli 2100 m s.l.m., 16.VI.2020, Pedersoli leg.; Esine (BS), monte Stabil Fiorito 2000 m s.l.m., 17.VI.2019, Pedersoli leg.; Gianico (BS), malga Rondeneto 17.VII.2021, Pedersoli leg.; Artogne (BS), monte Muffetto 2060 m s.l.m., 17.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, monte Campione 1700 m s.l.m., 20.VI.2019, Branchi leg.
- Areale SOIUSA: PBS.
- Note ecologiche: specie di montagna in luoghi umidi su vegetazione erbacea ed arbustiva (Fig. 8). Specie indicata in letteratura come molto rara in Italia, ma per esperienza diretta può essere localmente rinvenuta in abbondanza.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Prosternon tessellatum (LINNAEUS, 1758)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: presente in tutta la penisola ad eccezione di Molise e Puglia; assente nelle due grandi isole.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Passo del Tonale torbiera 1844 m s.l.m., 5.VIII.2018, Castagna leg.; Temù, centrale idroelettrica, 26.VI.2010, Grottolo leg.; Vione (BS) Premia 1490 m s.l.m., 17.V.2009, Grottolo leg.; ibidem, Coste, 26.VI.2012, Grottolo leg.; Monno (BS), Mortirolo San Giacomo 1675 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS) (CK); ibidem, Plas pì 715 m s.l.m., 17.V.2003, Castagna leg.; ibidem, monte Colmo Bolino 1377 m s.l.m., 2.VI.2008, Castagna leg.; ibidem, Plas pì 700 m s.l.m., 6.VII.2008, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 4.VI.2009, Branchi leg.; ibidem, dosso Camplà 1600 m s.l.m., 15.V.2022, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 6.VI.2004, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 21.VII.2008, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 28.VI.2009, Branchi leg.; ibidem, Corteno 925 m s.l.m., 20.III.2011, Castagna leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 14.VI.2014, Grottolo leg.; ibidem, cascine Pisinaz 1200 m s.l.m., 19.VII.2014, Branchi leg.; ibidem, sotto Santicolo 800 m, 17.V.2015, Branchi leg.; Villa di Tirano (SO), Pian di Gembro 1370 m s.l.m., 27.V.2016, Pizzocaro leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), torrente Remulo, 26.V.1960, Somma leg. (MSNBs); ibidem, Palù 540 m s.l.m., 21.VI.2014, Grottolo leg.; Malonno (BS), Zazza 754 m s.l.m., 2.VI.2003, Castagna leg.; ibidem, piana 500 m s.l.m., 2.V.2007, Grottolo leg.; Berzo Demo (BS), rifugio Loa 1185 m s.l.m., 21.VI.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, Poggio la Croce 1150 m s.l.m., 15.VII.2018, Pedersoli leg.; Paisco Loveno



Fig. 8 – *Metanomus infuscatus*, specie montana localizzata

- (BS) baite Paghera 1500 m s.l.m., 16.VII.2017, Pedersoli leg.; Savio dell'Adamello (BS), malga Macesso inferiore 1760 m s.l.m., 17.VII.2022, Pedersoli leg.; Cimbergo (BS) Conca del Volano 1450 m s.l.m., 4.VIII.2018, Pedersoli leg.; Sellero (BS), Le Fratte, V.2006, Castagna leg.; ibidem, Novelle Dossi 611 m s.l.m., 10.V.2008, Castagna leg.; Capo di Ponte (BS), Pescarzo mulattiera per bivacco Adamone 700 m s.l.m., 27.VI.2018, Branchi leg.; Ceto (BS), riserva Cetro-Cimbergo-Paspardo, 7.VI.2014, Castagna leg.; Losine (BS), strada per Sendini 450 m s.l.m., 21.V.2017, Castagna leg.
- Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Campolaro malga Travagnolo 1495 m s.l.m., 10.VI.2018, Castagna leg.; Borno (BS), lago di Lova 1300 m s.l.m., 2.VI.2005, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS) Angone fiume Oglio 225 m, 27.V.2006, Pedersoli leg.; ibidem, Monticolo nord 340 m s.l.m., 6.V.2008, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 28.IV.2009, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 7.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Cauzzo 1650 m s.l.m., 17.VI.2018, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG) rifugio Magnolioni 1620 m s.l.m., 20.VI.2021, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Val Palot pista da sci tra roccolo Laini e Palot 1250 m s.l.m., 29.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG) (CK); ibidem, lago dei Campelli 1675 m s.l.m., 28.VII.2013, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), baite Esenne 1500 m s.l.m., 30.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, diga del Gleno 1550 m s.l.m., 26.VI.2022, Pedersoli leg.; Colere (BG), 850 m s.l.m. (CK); ibidem, sentiero 33 verso Cima Gulter 1350 m s.l.m., 15.VI.2018, Pedersoli leg.; Val di Scalve 1500 m s.l.m. (CK).
 - Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
 - Note ecologiche: larva rizofaga e adulti onnivori e quindi anche zoofagi, visita le zone prative montane e localmente collinari, anche ai margini di foreste. Si cattura sulla vegetazione erbacea ed arbustiva. Specie euriecia.

Tribù SELATOSOMINI

SCHIMMEL, TARNAWSKI, HAN & PLATIA, 2015

Mosotalesus impressus (FABRICIUS, 1792) =

Paraphotistus impressus (FABRICIUS, 1792) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: tutto l'Arco alpino, dati anche per Emilia, Abruzzo, Basilicata e Sicilia.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Corteno Golgi (BS), Val Brandet ponte della Gallina 1340 m s.l.m., 11.VIII.2014, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG) (CK).
- Areale SOIUSA: AO.
- Note ecologiche: *taxon* montano, si ritrova su vegetazione erbacea presso torrenti, larva fitosaprofaga e predatrice, forme mature svernanti. Abita sia boschi di conifere che misti. Bioindicatore.
- Note: prima località puntuale per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Selatosomus aeneus (LINNAEUS, 1758)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: tutto l'Arco alpino, Appennino ligure (Liguria) e Tosco-emiliano (Emilia e Toscana).
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Passo di Gavia 2600 m s.l.m., 7.VII.2003, Grottoleg. leg.; ibidem, Valle delle Messi case Pradazzo 1650 m s.l.m., 25.V.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, Pezzo 1600-1700 m s.l.m., 26.V.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, Case di Viso 1765 m s.l.m., 16.VI.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, Case di Viso-rifugio Bozzi 2200 m s.l.m., 1.VII.2018, Pedersoli leg.; ibidem, rifugio Val Malza 1975

- m s.l.m., 12.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Sozzine 1350 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, versante sud cima Cadi 2200 m s.l.m., 20.VI.2022, Pedersoli leg.; Temù (BS), lago d'Avio 1900 m s.l.m., 27.V.2010, Grottoleg. leg.; Vione (BS), baite Bles 2050 m s.l.m., 15.V.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Valle di Canè 1900 m s.l.m., 22.VI.2008, Grottoleg. leg.; ibidem, Valle di Canè 1700 m s.l.m., 2.VI.2008, Grottoleg. leg.; ibidem, Premia 1490 m s.l.m., 17.V.2009, Grottoleg. leg.; ibidem, Val di Canè bivacco Valzaroten 2040 m s.l.m., 10.VI.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, malga del Calvo 2000 m s.l.m., 28.V.2022, Pedersoli leg.; ibidem, Valle di Canè 1700 m s.l.m., 23.VI.2022, Pedersoli leg.; ibidem, Canè (MAZZOLDI, 1982); Veza d'Oglio (BS), malga Val Grande 1800 m s.l.m., 7.V.2007, Pedersoli leg.; ibidem, malga Val Grande 1790 m s.l.m., 12.V.2013, Grottoleg. leg.; ibidem, 1025 m s.l.m., 21.V.2017, Pizzocaro leg.; Incudine (BS), 10.IX.1962, Somma leg. (MSNBs); Monno (BS), 26.VII.1970, Blesio leg. (MSNBs); ibidem, Mortirolo 1700 m s.l.m., 22.VI.2013, Branchi leg.; ibidem, Mortirolo San Giacomo 1675 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Plas pi 700 m s.l.m., 17.VI.2009, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 28.IV.2013, Branchi leg.; ibidem, ciclabile riva Ogliolo 660 m s.l.m., 4.V.2013, Pedersoli leg.; ibidem, monte Colmo ultima galleria, 28.V.2016, Castagna leg.; ibidem, ponte Trivia 680 m s.l.m., 24.IV.2016, Pedersoli leg.; Edolo 2000 m s.l.m. (CK); Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 7.VI.2003, Castagna leg.; ibidem, Sant'Antonio 1120 m s.l.m., 6.VI.2004, Castagna leg.; ibidem, Santicolo 900 m s.l.m., 7.V.2005, Branchi leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 10.VI.2005, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 1.VI.2008, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 16.VI.2018, Branchi leg.; ibidem, Alpe Doare 1520 m s.l.m., 24.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, malga Casazza 1500 m s.l.m., 5.VI.2021, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS) 1000 m s.l.m. (MAZZOLDI, 1982); Villa di Tirano (SO), torbiere Pian di Gembro, 1350 m s.l.m., 21.IV.2009, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 12.V.2012, Pedersoli leg.
- Media Val Camonica: Sonico (BS), torrente Remulo, 26.V.1960, Somma leg. (MSNBs); ibidem, Ponte Faet 1130 m s.l.m., 30.VII.2017, Pedersoli leg.; Malonno (BS), Zazza 754 m s.l.m., 2.VI.2003, Castagna leg.; Savio dell'Adamello (BS), Valle di Savio, 24.VI.1962, Somma leg. (MSNBs); ibidem, Val Malga 1528-1689 m s.l.m., 19.V.1963, Blesio leg. (MSNBs); ibidem, Val Malga, 1528-1686 m s.l.m., 24.VII.1970, Blesio leg. (MSNBs); ibidem, rifugio Stella Alpina di Valle 1400 m s.l.m., 14.VII.2004, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, Fabrezza 1425 m s.l.m., 16.VI.2012, Pizzocaro leg.; Ono San Pietro (BS), 516 m s.l.m., 2.V.2005, Castagna leg.; Braone (BS), Piazze 1000 m s.l.m., 19.VI.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Campolaro-Bazzena, 17.VI.2017, Castagna leg.
- Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Campolaro malga Prato 1499 m s.l.m., 3.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, Valdaione 1660 m s.l.m., 13.VI.2020, Pedersoli leg.; ibidem, alpe Rosello 1710 m s.l.m., 17.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, valle Arcina 1700 m s.l.m., 21.VI.2022, Pedersoli leg.; Borno (BS), Pian di Meri 1550 m s.l.m., 2.VI.2005, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Cauzzo 1650 m s.l.m., 17.VI.2018, Pedersoli leg.; Artogne (BS), Pian di Montecampione 1750 m s.l.m., 20.VI.2019, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Colle di San Zeno 1415 m s.l.m., 1.V.2012, Pedersoli leg.
- Val di Scalve: Schilpario (BG) (CK); ibidem, rifugio Tagliaferri 2000 m s.l.m. (CK); ibidem, Passo Campelli 1500 m s.l.m., 10.VI.2010, Branchi leg.; ibidem, baita Venano di sopra 1860 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), lago del Gleno 1530 m s.l.m., 20.VI.2019,

Pizzocaro leg.; ibidem, sentiero tra Bueggio-diga del Gleno 1200-1500 m, 20.VI.2019, Pizzocaro leg.; ibidem, baita alta di Gleno 2150 m s.l.m., 26.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, diga del Gleno 1550 m s.l.m., 26.VI.2022, Pedersoli leg.; Colere (BG), conca del lago di Polzone 1870 m s.l.m., 21.VI.2012, Pedersoli leg.; Angolo Terme (BS), monte Altissimo 1690 m s.l.m., 25.IV.2016, Pedersoli leg.; Pizzo della Presolana 1700 m s.l.m. (CK).

- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie euriecia, comune in tutta Italia si reperisce principalmente nella rosura di tronchi cariati e sotto sassi e su vegetazione erbacea nelle aree aperte e nelle radure dei boschi. Adulto ibernante e larva polifaga che viene considerata parassita in quanto si nutre delle radici di vari vegetali.

Selatosomus confluens rugosus (GERMAR, 1836)

- Corotipo: Olartico (OLA).
- Distribuzione in Italia: tutto l'Arco alpino e Appennino ligure.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Passo di Gavia 2200 m s.l.m. (CK); ibidem, Passo di Gavia 2600 m s.l.m., 7.VII.2003, Grottolo leg.; ibidem, Passo di Gavia 2700 m s.l.m., 2.VII.2004, Grottolo leg.; ibidem, ibidem, 2.VII.2006, Grottolo leg.; ibidem, Passo dei Contrabbandieri 2680 m s.l.m., 1.VII.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Passo di Ercavallo 2800 m s.l.m., 12.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, lago Negro 2410 m s.l.m., 7.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, bivacco Linge 2350 m s.l.m., 7.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Val Sozzine 2400 m s.l.m., 18.VI.2022, Pedersoli leg.; ibidem, Monte

Tonale 2650 m s.l.m., 20.VI.2022, Pedersoli leg.; Vione (BS), laghi di Pietra Rossa 2580 m s.l.m., 3.VII.2016, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem 23.VI.2022, Pedersoli leg.; Zezza d'Oglio (BS), Plas de l'Aden 2050 m s.l.m., 22.VI.2007, Pedersoli leg.; Monno (BS), versante sud monte Varadega 2400 m, s.l.m. 4.VI.2022, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), lago Torsoleto nord c/o lago di Picol 2385 m s.l.m., 4.VIII.2016, Pizzocaro leg.; ibidem, conca del lago di Picol 2450 m s.l.m., 10.VII.2022, Pedersoli leg.; monte Adamello (CK).

- Media Val Camonica: Sonico (BS), Passo Cristallo sud 2650 m s.l.m., 1.X.1973, Biagi leg. (MSNBs); Ceto (BS), Passo Laione 2550 m s.l.m., 3.VII.2008, Pedersoli leg.
- Val di Scalve: Schilpario (BG), Val del Vò 1600 m s.l.m. (CK); ibidem, versante E Pizzo Tornello 2600 m s.l.m., 30.VI.2016, Pedersoli leg.

- Areale SOIUSA: AR, AD, AO.
- Note ecologiche: specie boreo-orofila e microterma, strettamente alpina popolando ecosistemi alto-montani da 2000 a 3000 m s.l.m.; può essere presente sia in regioni ipolitiche, sia in quelle ipolitiche xeriche (PEDRONI, 2016), agendo da elemento pioniera alla base di firmeti (Pedroni, 2009). Bioindicatore di ambienti di buona naturalità.
- Note: la specie è stata raccolta sia vagante che, principalmente, sotto pietre, anche presso nevai; si è, inoltre, potuto accertare una certa attrazione verso fonti trofiche di origine animale, poichè in un'occasione si è osservato diversi adulti riuniti presso ossa di ungulati con residui di parti molli e in un'altra un esemplare intento a nutrirsi a spese di una crisalide (Fig. 9 e 10).



Fig. 9 – *Selatosomus confluens rugosus* presso resti ossei affiorati da un nevaio



Fig. 10 – *Selatosomus confluens rugosus* intento a nutrirsi a spese di una crisalide

Sottofamiglia DENDROMETRINAE GISTEL, 1848

Tribù DENDROMETRINI GISTEL, 1848 =
ATHOUINI REITTER, 1905

Cidnopus aeruginosus (OLIVIER, 1790) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: regioni dell'Arco alpino ad esclusione della Valle d'Aosta, segnalato anche per l'Emila.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m, 28.VI.2019, Branchi leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), ponte Dazza 610 m s.l.m., 8.V.2016, Pedersoli leg.; Malonno (BS), piana di Malonno 500 m s.l.m., 26.V.2013, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 1.V.2016, Pedersoli leg.; Capo di Ponte (BS), ponte San Rocco 365 m s.l.m., 9.IV.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), riva sinistra fiume Oglio 290 m s.l.m., 5.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Calamèt 290 m s.l.m., 9.V.2022, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Piancogno (BS) riva fiume Oglio 230 m s.l.m., 25.III.2012, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 1.V.2016, Castagna leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone fiume Oglio 225 m s.l.m., 27.V.2006, Pedersoli leg.; ibidem, Angone fiume Oglio 220 m s.l.m., 30.IV.2013, Pedersoli leg.; Rogno (BG), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 16.V.2022, Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS), confluenza torrente Gratacasolo-fiume Oglio 195 m s.l.m., 22.IV.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Colombine fiume Oglio 195 m s.l.m., 8.IV.2022, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), Tiribino fiume Oglio 195 m s.l.m., 13.IV.2021, Pedersoli leg.; ibidem, fiume Oglio (CK).
- Areale SOIUSA: AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: bioindicatore, vive principalmente nei prati, terreni incolti, campi coltivabili e praterie. Le larve

fitofaghe vivono tra le radici di graminacee ed erbacee in suoli moderatamente umidi sabbiosi, limoso-sabbiosi e torbosi. Da noi rinvenuto sempre in boschi ripariali o nelle immediate vicinanze di fiumi.

- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Cidnopus pilosus (LESKE, 1785) **

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterranea (TEM).
- Distribuzione in Italia: tutte le regioni Sardegna esclusa.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Vezza d'Oglio (BS), Acqua calda 1380 m s.l.m., 14.V.2022, Pedersoli leg.; Monno (BS), Mortirolo San Giacomo 1675 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 11.VI.2017, Branchi leg.; ibidem, versante S monte Borca, 1150 m s.l.m., 27.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Alpe Doare 1520 m s.l.m., 24.VI.2019, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Losine (BS), strada per Sendini 450 m s.l.m., 21.V.2017, Castagna leg.; ibidem, Bardenasse 400 m s.l.m., 21.V.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Campolaro 1420 m s.l.m., 27.V.2016, Pedersoli leg.; Cividate Camuno (BS), Boleno 225 m s.l.m., 23.V.2021, Pedersoli leg.; Berzo Inferiore (BS), monte Bardisone 420 m s.l.m., 22.IV.2020, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 30.IV.2020, Pedersoli leg.; ibidem, San Lorenzo 400 m s.l.m., 8.V.2022, Pedersoli leg.; Esine (BS), Toroselle 250 m s.l.m., 19.V.2008, Pedersoli leg.; Borno (BS), sentiero sterrato Borno-Ossimo inferiore 750 m s.l.m., 9.VI.2018, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Monticolo roccolo 270 m s.l.m., 21.IV.2005, Pedersoli leg.; ibidem, Angone vigneti 260 m s.l.m., 28.IV.2008, Pedersoli leg.; ibidem, Prat de là di Angone 675 m s.l.m., 30.V.2012,

Pedersoli leg.; Gianico (BS), 320 m s.l.m., 1.V.2022, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), parco foce fiume Oglio 195 m s.l.m., 2.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 18.IV.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Volpino 200 m s.l.m., 6.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, case di monte Alto 1500 m s.l.m., 20.VI.2021, Pedersoli leg.

- Val di Scalve: Schilpario (BG), Val di Vò 1200 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; Colere (BG), sentiero n. 33 da Passo Presolana a Cima Gulter 1350 m s.l.m., 15.VI.2018, Pedersoli leg.; Angolo Terme (BS), Padone 900 m s.l.m., 7.VI.2019, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: zoofaga ad ampia valenza ecologica, dal livello del mare fino a circa 2000 m di quota (PLATIA, 1994); la specie euriecia e xerofila frequenta sia campi coltivati che praterie. La larva è legata alle radici delle graminacee; è una delle specie più comuni tra gli Elateridi italiani (PESARINI, 1984).
- Note: prime località puntuali per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Limonius minutum (LINNAEUS, 1758) =

Kibunea minuta (LINNAEUS, 1758)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: tutta Italia Sardegna esclusa.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS) (CK); Vione (BS), Cioc 1500 m s.l.m., 18.VI.2022, Grottolo leg.; Edolo (BS), Clemantil 800 m s.l.m., 18.V.2006, Pedersoli leg.; ibidem, Plas pi 700 m s.l.m., 17.VI.2009, Branchi leg.; ibidem, Corona Lunga 1130 m s.l.m., 15.V.2022, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), Alpe Doare 1520 m s.l.m., 24.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Malonno (BS), piana di Malonno 500 m s.l.m., 26.V.2013, Pedersoli leg.; Paspardo (BS), 1050 m s.l.m., 29.VI.2016, Pedersoli leg.; Breno (BS), Val di Campo 770 m s.l.m., 9.VI.2019, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), cresta W monte Trabucco 1680 m s.l.m., 10.VI.2018, Pedersoli leg.; Lozio (BS), Villa Fellegai 1100 m s.l.m., 26.V.2018, Pedersoli leg.; Esine (BS), monte Barbisone 420 m s.l.m., 18.IV.2020, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 29.IV.2020, Pedersoli leg.; Borno (BS), Pian di Meri-malga Moren 1550 m s.l.m., 6.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Monticolo Nord 350 m s.l.m., 9.V.2011, Pedersoli leg.; ibidem, Cauzzo 1650 m s.l.m., 17.VI.2018, Pedersoli leg.; Artogne (BS), Montecampione, 20.VI.2019, Branchi leg.; Costa Volpino (BG), case di monte Alto 1500 m s.l.m., 20.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, tra ponte delle Capre e Cervera 750 m s.l.m., 5.VII.2021, Grottolo leg.
 - Val di Scalve: Vilminore di Scalve (BG), baite Esenne 1500 m s.l.m., 30.V.2021, Pedersoli leg.; Colere (BG), Giogo della Presolana sentiero 33 per Cima Gulter 1340 m s.l.m., 28.VII.2013, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 15.VI.2018, Pedersoli leg.; Angolo Terme (BS), Mazzunno Grom 1100 m s.l.m., 29.IV.2018, Castagna leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: di luoghi asciutti e soleggiati, nei boschi misti e decidui (soprattutto querce). Le larve principalmente fitofaghe e rizofaghe vivono nel terreno ricoperto di vegetazione erbosa. Le forme mature vanno in letargo.

Pheletes aeneoniger (DEGEER, 1774) =

Limonius aeneoniger (DEGEER, 1774)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione in Italia: tutto l'Arco alpino.
- Dati per l'area indagata:

- Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Pezzo 1600-1700 m s.l.m., 9.VI.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, tra Case di Viso e Baitello 2400 m s.l.m., 12.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, rifugio Val Malza 1800 m s.l.m., 12.VI.2021, Pedersoli leg.; Monno (BS), Mortirolo San Giacomo 1675 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Tisa 820 m s.l.m., 24.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Corona Lunga 1130 m s.l.m., 15.V.2022, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), Fucine 1000 m s.l.m., 25.VI.2015, Grottolo leg.; ibidem, Li Acque in Val Brandet 1200 m s.l.m., 15.VI.2020, Pedersoli leg.; ibidem, malga Culvegla 1815 m s.l.m., 9.VII.2021, Pedersoli leg.
- Media Val Camonica: Sonico (BS), scale del Miller 2000 m s.l.m., 22.VI.2020, Pedersoli leg.; Saviore dell'Adamello (BS), scale dell'Adamello 1600-2000 m s.l.m., 10.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, rifugio Città di Lissone 2010 m s.l.m., 19.VI.2020, Pedersoli leg.; Sellero (BS), Scianica riva fiume Oglio 375 m s.l.m., 28.IV.2016, Pedersoli leg.
- Bassa Val Camonica: Darfo Boario Terme (BS), Angone fiume Oglio 225 m, 27.V.2006, Pedersoli leg.; ibidem, Monticolo roccolo 270 m, 6.V.2008, Pedersoli leg.
- Val di Scalve: Schilpario (BG) 1100 m s.l.m. (CK); ibidem, baita Venano di sotto 1750 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, strada per Passo del Vivione 1700 m s.l.m., 23.V.2021, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), baita bassa del Gleno 1600 m s.l.m., 26.VI.2019, Pedersoli leg.; Val di Scalve 1100 m s.l.m. (CK).
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG.
- Note ecologiche: specie euriecia principalmente montana di ambienti erbosi, rinvenendosi localmente anche in fondo valle, soprattutto presso rive fluviali. Le larve terricole e rizofaghe possono essere anche zoofaghe, adulto svernante.

Pheletes quercus (OLIVIER, 1790) =

Limonius quercus (OLIVIER, 1790)

- Corotipo: Europea (EUR).
- Distribuzione in Italia: tutta Italia grandi isole escluse.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), Plas pi 700 m s.l.m., 1.VI.2009, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 14.VI.2014, Grottolo leg.; ibidem, Tisa 820 m s.l.m., 24.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Restone 1500 m s.l.m., 3.VI.2018, Branchi leg.; ibidem, Tisa 800 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Corona Lunga 1130 m s.l.m., 15.V.2022, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), versante S monte Borca 1150 m s.l.m., 7.V.2022, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), Rino 666 m s.l.m., 26.V.2001, Castagna leg.; ibidem, Palù 640 m s.l.m., 10.VI.2014, Grottolo leg.; Berzo Demo (BS), Forno Allione 500 m s.l.m., 4.VII.2018, Branchi leg.; ibidem, Forno Allione centrale idroelettrica 550 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Ono San Pietro (BS), baite Duil 900 m s.l.m., 21.VI.2019, Pedersoli leg.; Ceto (BS), baite Gada 1280 m s.l.m., 20.V.2018, Pedersoli leg.; Losine (BS), strada per sendini 450 m s.l.m., 21.V.2017, Castagna leg.; ibidem, Bardenasse 400 m s.l.m., 21.V.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Val di Campo 770 m s.l.m., 9.VI.2019, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), cresta W monte Trabucco 1680 m s.l.m., 10.VI.2018, Pedersoli leg.; Lozio (BS), Poia 658 m s.l.m., 30.V.2001, Castagna leg.; Berzo Inferiore (BS), Bardisone 400 m s.l.m., 2.V.2020, Pedersoli leg.; Esine (BS), versante S monte Bardisone 350 m s.l.m., 17.IV.2020, Pedersoli leg.; ibidem, castagneti sopra Sacca 320 m s.l.m., 19.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, versante S monte Bardisone 370 m s.l.m., 23.V. 2021, Pedersoli leg.; Borno (BS), Pian di Meri 1450 m s.l.m., 14.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Pian di Meri-malga Moren 1550 m s.l.m., 6.VI.2021,

- Pedersoli leg.; Piancogno (BS), sentiero Madonnina Negra-
Put del Daen 500 m s.l.m., 10.VI.2009, Pedersoli leg.;
Darfo Boario Terme (BS), Angone Bunote 400 m s.l.m.,
25.IV.2009, Pedersoli leg. ibidem, sentiero tra Aelù e Brent
850 m s.l.m., 22.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Monticolo
cima 390 m s.l.m., 7.V.2015, Pedersoli leg.; Rogno (BG),
Camorelli 1240 m s.l.m., 8.VI.2018, Pedersoli leg.; Gianico
(BS), 16.VI.2012, Grottoleggio; Pian Camuno (BS), Vissone,
16.VI.2016, Grottoleggio; Costa Volpino (BG), Cervera 900
m s.l.m., 15.VI.2017, Pedersoli leg.
- Val di Scalve: Angolo Terme (BS), Terzano Valle di San
Giovanni 500 m s.l.m., 19.V.2019, Pedersoli leg.; Val di
Scalve (CK).
 - Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
 - Note ecologiche: specie stenoeica e termofila dei prati aperti
ed assolati dove si cattura sulle piante erbacee, cespugli e
alberi, soprattutto sui pendii xerothermici. La bionomia non è
completamente conosciuta.
- Nothodes parvulus* (PANZER, 1799) ***
- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
 - Distribuzione in Italia: tutta Italia grandi isole escluse.
 - Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), Plas pì 715 m s.l.m.,
17.V.2003, Castagna leg.; ibidem, Costa 800 m s.l.m.,
10.VI.2007, Branchi leg.; ibidem, Plas pì 700 m s.l.m.,
15.IV.2007, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 25.V.2008, Branchi
leg.; ibidem, Fobia 780 m s.l.m., 9.V.2021, Pedersoli leg.;
ibidem, ponte Fabiola 655 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli
leg.; ibidem, Corona Lunga 1130 m s.l.m., 15.V.2022,
Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), versante S monte Borca
1150 m s.l.m., 7.V.2022, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), Palù 640 m s.l.m.,
10.VI.2014, Grottoleggio; ibidem, ibidem, 5.VII.2014,
Branchi leg.; Malonno (BS), Mignola 560 m s.l.m.,
26.VI.2017, Pedersoli leg.; Berzo Demo (BS), Forno
d'Allione centrale idroelettrica 550 m s.l.m., 4.VI.2021,
Pedersoli leg.; Cedegolo (BS) sopra Grevo 700 m s.l.m.,
18.V.2022, Pedersoli leg.; Capo di Ponte (BS), Pescarzo 680
m s.l.m., 27.VI.2018, Pedersoli leg.; Ono San Pietro (BS),
baite Duil 900 m s.l.m., 21.VI.2019, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Darfo Boario Terme (BS), Monticolo
sud 370 m s.l.m., 20.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem,
28.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 26.V.2021,
Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS), Tavole di Solato 450 m
s.l.m., 16.V.2021, Pedersoli leg.
 - Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
 - Note ecologiche: specie zoofaga, stenoeica, termofila e silvicola
di radure e margini dei boschi, dove si rinviene soprattutto su
fronde arboree, per nostra esperienza preferibilmente di castagno;
larva terricola, adulti su vegetazione erbacea e arbustiva.
 - Note: prime località puntuali per le provincie di Brescia e
Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).
- Denticollis linearis* (LINNAEUS, 1758) **
- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
 - Distribuzione in Italia: tutte le regioni italiane ad eccezione di
Umbria, Lazio, Puglia, Basilicata e Calabria.
 - Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Sozzine-Plaz
dell'orto 1450 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; Veza
d'Oglio (BS), Davena 990 m s.l.m., 25.V.2017, Pizzocaro
leg.; ibidem, sentiero per lago d'Aviolo 1650 m s.l.m.,
25.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, Acqua calda 1380 m
s.l.m., 14.VI.2020, Pedersoli leg.; Edolo (BS), ciclabile
fiume Oglione 660 m s.l.m., 26.V.2006, Pedersoli leg.;
 - ibidem, Plas pì 700 m s.l.m., 8.VI.2017, Pizzocaro leg.;
 - Corteno Golgi (BS), Val Brandet 1200 m s.l.m., 25.VI.2015,
Grottoleggio; ibidem, Val Brandet case Francesconi 1270
m s.l.m., 25.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem,
15.VI.2020, Pedersoli leg.; ibidem, Campovecchio 1310 m
s.l.m., 9.VII.2021, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), scale del Miller 1800 m
s.l.m., 22.VI.2020, Pedersoli leg.; Malonno (BS), piana di
Malonno riva fiume Oglio 500 m s.l.m., 26.V.2013, Pedersoli
leg.; Saviore dell'Adamello (BS), malga Lincino 1606 m
s.l.m., 14.VII.2004, Pedersoli leg.; Paisco Loveno (BS),
Paisco Plaz castagneto didattico 770 m s.l.m., 4.VI.2021,
Pedersoli leg.; Cimbergo (BS), sentiero Volano-Passo di
Mezza Malga 1800 m s.l.m., 30.VI.2019, Pedersoli leg.;
 - Braone (BS), Foppe di Braone caschine Scalassone 1500 m
s.l.m., 9.VII.2006, Pedersoli leg.; ibidem, Piazze 1000 m
s.l.m., 19.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Piancogno (BS), Balestrini 1180 m
s.l.m., 8.VI.2019, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS),
Angone Pra de Là 675 m s.l.m., 12.V.2015, Pedersoli leg.;
 - Rogno (BG), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 23.IV.2016,
Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), cascina Ciar-Cervera
800 m s.l.m., 15.VI.2017, Pedersoli leg.; ibidem, Ciar 800 m
s.l.m., 28.V.2020, Pedersoli leg.; ibidem, Prà di Casera 1360
m s.l.m., 20.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG.
 - Note ecologiche: specie eurieica, montana e zoofaga, con larve
predatrici che si sviluppano nel legno in decomposizione.
Bioindicatore.
 - Note: questo *taxon* è inserito nella categoria CR (in Pericolo
Critico) nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici
Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014). Classificato LC (Préoccupation
mineure) sia nella Première liste rouge des Coléoptères
saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*,
2013) che nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de
la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021).
Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO
& ALEXANDER, 20120) la specie è da inserirsi nella categoria
"Minor Preoccupazione". Prime località puntuali per la provincia
di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).
- Denticollis rubens* PILLER & MITTERPACHER, 1783 *
- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
 - Distribuzione in Italia: non segnalato per il Molise, Puglia,
Sicilia e Sardegna.
 - Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Corteno Golgi (BS), malga Casazza 1500
m s.l.m., 15.VI.2020, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Rogno (BG), Camorelli 1150 m s.l.m.,
20.V.2017, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), Dossarole
950 m s.l.m., 28.V.2020, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG), Val dei Gatti 1200 m s.l.m.,
18.VI.2020, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG),
Molino 1150 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem,
sentiero tra Bueggio e diga del Gleno 1200-1500 m s.l.m.,
20.VI.2019, Pizzocaro leg.; Colere (BG), 1040 m s.l.m.,
19.VI.2022, Pedersoli leg.
 - Areale SOIUSA: AO, PBG.
 - Note ecologiche: specie montana di zone fresche, umide e
ombreggiate, con larva predatrice che vive nei ceppi e nei
tronchi in decomposizione. L'adulto si rinviene principalmente
sulla vegetazione di sottobosco ed è attirato dalla luce artificiale.
 - Note: questa specie è inserita nella categoria NT (Quasi
Minacciata) nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici
Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie inserita nella categoria
"Specie potenzialmente minacciata" nella Lista Rossa dei
coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige (KAHLEM

et al., 1994) per pesticidi e concimazione. Classificata LC (Préoccupation mineure) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013). Specie inserita nella categoria NT (Quasai minacée) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Prima località puntuale per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Athous (Athous) haemorrhoidalis (FABRICIUS, 1801)

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterranea (TEM).
- Distribuzione in Italia: tutta Italia escluse Sicilia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Pezzo 1600-1700 m s.l.m., 9.VI.2018, Pizzocaro leg.; Temù (BS) Sant'Alessandro 1250 m s.l.m., 23.V.2009, Grottollo leg.; ibidem, Prati Grandi 1170 m s.l.m., Pedersoli leg.; Zezza d'Oglio (BS), Davena 980 m s.l.m., 18.VI.2018, Pizzocaro leg.; Monno (BS), Mortirolo San Giacomo 1675 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Plas pi 715 m s.l.m., 17.V.2003, Castagna leg.; ibidem, Plas pi 680 m s.l.m., 14.VI.2014, Grottollo leg.; ibidem, ibidem, 8.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, ponte Fabiola, 655 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Corona Lunga 1130 m s.l.m., 15.V.2022, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), Alpe Doare 1520 m s.l.m., 24.VI.2019, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Malonno (BS), piana di Malonno riva fiume Oglio 500 m s.l.m., 1.V.2016, Pedersoli leg.; Berzo Demo (BS), Lorengo 529 m s.l.m., 20.V.2016, Castagna leg.; ibidem, Pra di Sotto 580 m s.l.m., 4.VII.2018, Pedersoli leg.; Saviore dell'Adamello (BS), rifugio Stella Alpina di Valle 1360 m s.l.m., 22.VI.2016, Pedersoli leg.; ibidem, scale dell'Adamello 1600-2000 m s.l.m., 10.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, piana di Macesso 1900 m s.l.m., 22.VI.2017, Pizzocaro leg.; Cedegolo (BS) sopra Grevo 600 m s.l.m., 18.V.2022, Pedersoli leg.; Capo di Ponte (BS), Pescarzo 680 m s.l.m., 27.VI.2018, Pedersoli leg.; Ono San Pietro (BS), Natù 1100 m s.l.m., 21.VI.2019, Pedersoli leg.; Losine (BS), Sos, 20.IV.2014, Castagna leg.; ibidem, strada per Sendini 450 m s.l.m., 21.V.2017, Castagna leg.; ibidem, Bardenasse 400 m s.l.m., 21.V.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Campolaro malga Vaiuga 1654 m s.l.m., 26.V.2018, Castagna leg.; ibidem, Val di Campo 770 m s.l.m., 09.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, ponte Fontanazzo 1480 m s.l.m., 16.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Plagna del Lot 805 m s.l.m., 30.V.2002, Castagna leg.; Malegno (BS), Dossi del Cerreto 591 m s.l.m., 22.V.2002, Castagna leg.; Lozio (BS), Sommaprada 1050 m s.l.m., 11.VI.1999, Castagna leg.; ibidem, Termine 581 m s.l.m., 26.V.2000, Castagna leg.; ibidem, Villa 1047 m s.l.m., 30.VI.2001, Castagna leg.; ibidem, Villa Fellegai, 1100 m s.l.m., 29.V.2021, Pedersoli leg.; Cividate Camuno (BS), Bolenò 250 m s.l.m., 1.VI.2021, Pedersoli leg.; Esine (BS), 16.V.2010, Pizzocaro leg.; ibidem, versante S monte Bardisone 370 m s.l.m., 29.IV.2020, Pedersoli leg.; ibidem, Dosso della Regina 680 m s.l.m., 3.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, versante W monte Bardisone 360 m s.l.m., 2.VII.2021, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Ribalda dell'Annunciata 650 m s.l.m., 12.VI.2018, Pedersoli leg.; Borno (BS), Pian di Meri-malga Moren 1550 m s.l.m., 6.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone piana 225 m s.l.m., 21.V.2004, Pedersoli leg.; ibidem, Angone sentiero Bunote-Prat de Là 500 m s.l.m., 10.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Angone Prat de Là 675 m s.l.m., 30.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Angone Bunote 340 m s.l.m., 5.VII.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Cauzzo 1650 m s.l.m., 17.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, versante

S monte Altissimo 1500 m s.l.m., 23.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Corna riva fiume Oglio 210 m s.l.m., 28.V.2021, Pedersoli leg.; Artogne (BS), monte Campione 1300 m s.l.m., 20.VI.2019, Branchi leg.; ibidem, malga Bassinale 1780 m s.l.m., 17.VII.2021, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), parco fiume Oglio 195 m s.l.m., 9.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Cervera 900 m s.l.m., 20.V.2017, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 5.VII.2021, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Boschetta 195 m s.l.m., 26.V.2022, Pedersoli leg.

- Val di Scalve: Schilpario (BG) 1100 m s.l.m. (CK); ibidem, sentiero Passo Campelli-Passo del Giovetto 1800-1900 m s.l.m., 4.VII.2017, Pizzocaro leg.; Colere (BG) 600 m s.l.m. (CK); ibidem, sentiero 33 da Giogo della Presolana a Cima Gulter 1400 m s.l.m., 15.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, spiaggia del Dezzo 720 m s.l.m., 23.V.2022, Pedersoli leg.; ibidem, Carbonera 1150 m s.l.m., 22.VI.2022, Pedersoli leg.; Pizzo della Presolana 1200 m s.l.m. (CK); Val di Scalve 1300 m s.l.m. (CK).
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie zoofaga comune la cui la larva vive a spese di graminacee e può causare danni alle colture; gli adulti si riscontrano nelle radure al limite dei boschi. Bioindicatore di naturalità.

Athous (Athous) vittatus (FABRICIUS, 1792)

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterranea (TEM).
- Distribuzione in Italia: tutta la penisola grandi isole escluse.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Passo del Tonale 1700 m s.l.m., 11.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, Pezzo 1600-1700 m s.l.m., 9.VI.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, Case di Viso 1800 m s.l.m., 12.VI.2021, Pedersoli leg.; Vione (BS), Valle di Canè 1700 m s.l.m., 23.VI.2022, Pedersoli leg.; Zezza d'Oglio (BS), Davena 980 m s.l.m., 24.V.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, ibidem, 6.VI.2019, Pizzocaro leg.; Incudine (BS), Prebalbo 1300 m s.l.m., 15.V.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS), 700 m s.l.m. (CK); ibidem, Plas pi 700 m s.l.m., 17.VI.2007, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 2.VI.2008, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 1.VI.2009, Branchi leg.; ibidem, Restone 1200 m s.l.m., 6.VI.2010, Branchi leg.; ibidem, monte Colmo 1850 m s.l.m., 22.VI.2014, Castagna leg.; ibidem, Tisa 800 m s.l.m., 19.VI.2015, Branchi leg.; ibidem, monte Colmo 1000 m s.l.m., 18.IV.2016, Castagna leg.; ibidem, monte Colmo ultima galleria, 28.V.2016; ibidem, Plas pi 680 m s.l.m., 21.VI.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Plas pi 715 m s.l.m., 6.V.2018, Castagna leg.; Corteno Golgi (BS), Santicolo 831 m s.l.m., 16.V.2002, Castagna leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 10.VI.2007, Branchi leg.; ibidem, baite Bissine 850 m s.l.m., 07.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Santicolo via Valeriana 800 m s.l.m., 24.VI.2018, Branchi leg.; ibidem, Valle Sant'Antonio Le Strette 1112 m s.l.m., 23.VI.2020, Castagna leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Villa di Tirano (SO), Pian di Gembro 1380 m s.l.m., 27.V.2016, Pizzocaro leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), Rino 666 m s.l.m., 26.V.2001, Castagna leg.; Malonno (BS), Muse 1500 m s.l.m., 2.VI.2021, Pedersoli leg.; Berzo Demo (BS), Lorengo 520 m s.l.m., 20.V.2016, Castagna leg.; ibidem, torbiera la Goia 1200 m s.l.m., 20.V.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, Forno Allione centrale idroelettrica 700 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Paisco Loveno (BS), Paisco Plaz castagneto didattico 770 m s.l.m., 12.VI.2016, Pedersoli leg.; Cevo (BS), Isola 885 m s.l.m., 26.V.2010, Castagna leg.; Cedegolo (BS), dintorni lago di Poia 700 m s.l.m., 18.V.2022, Pedersoli leg.; Paspardo (BS), Deria 500 m s.l.m., 6.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 14.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem 1050

- m s.l.m., 29.VI.2016, Pedersoli leg.; Sellero (BS), Dossi 611 m s.l.m., 10.V.2008, Castagna leg.; Ono San Pietro (BS), baite Nuade 1380 m s.l.m., 9.VI.2016, Pedersoli leg.; Braone (BS), caschine Scalassone-Foppe di Braone 1550 m s.l.m., 19.VI.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Campolaro-Bazena, 17.VI.2017, Castagna leg.; ibidem, Campolaro malga Vaiuga 1654 m s.l.m., 26.V.2018, Castagna leg.; ibidem, Val di Campo 770 m s.l.m., 9.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, Val di Prestello 970 m s.l.m., 22.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ponte di Fontanazzo 1480 m, 16.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Bazena 1800 m s.l.m., 24.VII.2021, Pedersoli leg.
- Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Campolaro 1500 m s.l.m., 10.VI.2018, Pedersoli leg.; Lozio (BS), Pianezza 705 m s.l.m., 4.V.2000, Castagna leg.; ibidem, Villa Fellagai 1100 m s.l.m., 29.V.2021, Pedersoli leg.; Esine (BS), castagneti sopra Sacca 320 m s.l.m., 19.V.2021, Pedersoli leg.; Borno (BS), Pizzo Camino 2400 m s.l.m. (MAZZOLDI, 1984); ibidem, lago di Lova 1300 m s.l.m., 8.VII.2008, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 7.VI.2019, Pizzocaro leg.; ibidem, Pian di Merimalga Moren 1550 m s.l.m., 6.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone Bunote 340 m s.l.m., 5.VII.2009, Pedersoli leg.; ibidem, Brent 1030 m s.l.m., 10.V.2012, Pedersoli leg.; Artogne (BS), Plan di Montecampione 1750 m s.l.m., 20.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, Montecampione 1080 m s.l.m., 16.V.2021, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), case di monte Alto 1550 m s.l.m., 20.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Cervera 900 m s.l.m., 5.VII.2021, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Colle di San Zeno 1440 m, 9.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Val Palot 1100 m s.l.m., 23.VI.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Val Palot pista da sci tra roccolo Laini e Palot 1250 m s.l.m., 29.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG), Passo Vivione 1828 m s.l.m., 10.VII.2010, Castagna leg.; ibidem, rifugio Bagozza 1580 m s.l.m., 24.VI.2014, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), Designo-Nona 1350 m s.l.m., 26.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, baite Esenne 1500 m s.l.m., 30.V.2021, Pedersoli leg.; Colere (BG), sentiero 33 da Giogo della Presolana a cima Gulner 1400 m s.l.m., 15.VI.2018, Pedersoli leg.; Angolo Terme (BS), Salto degli sposi 1270 m s.l.m., 10.VII.2021, Pedersoli leg.; Val di Scalve (CK).
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
 - Note ecologiche: *taxon* euriecio, montano e zoofago di boschi misti ma in particolare quelli di quercia. Predilige zone fresche ed ombrose. Larve terricole.
- Athous (Haplathous) subfuscus* (O.F. MÜLLER, 1764)
- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
 - Distribuzione in Italia: tutta la penisola, assente in Sicilia e Sardegna.
 - Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS) 1500 m s.l.m. (CK); ibidem, Pezzo 1600-1700 m s.l.m., 9.VI.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, strada per Passo del Tonale 1700 m s.l.m., 11.VI.2018, Grottoleg.; ibidem, Passo del Tonale torbiere 1844 m s.l.m., 22.VII.2018, Castagna leg.; ibidem, Val Sozzine 1390 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, case Predazzo 1660 m s.l.m., 7.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Passo del Tonale caserma 1920 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; Vione (BS), Premia 1490 m s.l.m., 17.V.2009, Grottoleg.; ibidem, Val Vallaro 1600 m s.l.m., 28.V.2022, Pedersoli leg.; Vezza d'Oglio (BS), sentiero Pil-Alber 1570 m s.l.m., 19.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Davena 980 m s.l.m., 24.V.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, sentiero per lago d'Aviolo 1650 s.l.m., 25.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, Trecap 1500 m s.l.m., 14.V.2022, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Bolino monte Colmo 1377 m s.l.m., 2.VI.2008, Castagna leg.; ibidem, monte Colmo 1700 m s.l.m., 2.VI.2008, Castagna leg.; ibidem, Edolo, 23.V.2013, Branchi leg.; ibidem, Plas pi 700 m s.l.m., 23.V.2013, Branchi leg.; Corteno Golgi (BS), Santicolo 880 m s.l.m., 24.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Fucine 1000 m s.l.m., 25.VI.2015, Grottoleg.; ibidem, Val Brandet 1200 m s.l.m., 25.VI.2015, Grottoleg.; Villa di Tirano (SO), Pian di Gembro 1350 m s.l.m., 22.V.2008, Pedersoli leg.; ibidem, Pian di Gembro 1380 m s.l.m., 27.V.2016, Pizzocaro leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), Palù 640 m s.l.m., 25.V.2014, Grottoleg.; Malonno (BS), Corni delle Fontane 1950 m s.l.m., 2.VI.2021, Pedersoli leg.; Savio dell'Adamello (BS), scale dell'Adamello 1600-2000 m s.l.m., 10.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, lago di Macesso 1980 m s.l.m., 17.VII.2022, Pedersoli leg.; Cedegolo (BS) sentiero Isola-lago d'Arno 1000-1800 m s.l.m., 07.VII.2016, Pizzocaro leg.; Sellero (BS), invaso Forno d'Allione 800 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Paspardo, baite Saline 1420 m s.l.m., 29.VI.2016, Pedersoli leg.; Sellero (BS), malga Tambione 1330 m s.l.m., 29.VI.2015, Pedersoli leg.; Cimbergo (BS), sentiero Volano-malga Dosso 1700 m s.l.m., 4.VII.2013, Pedersoli leg.; ibidem, Volano-malga Dosso 1800 m s.l.m., 30.VI.2019, Pedersoli leg.; Ono San Pietro (BS), baita Iseo 1330 m s.l.m., 21.VI.2019, Pedersoli leg.; Braone (BS), caschine Scalassone-Foppe di Braone 1500 m s.l.m., 19.VI.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Bazena 1800 m s.l.m., 16.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, Val Prestello 970 m s.l.m., 22.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ponte di Fontanazzo 1480 m s.l.m., 16.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Campolaro malga Cogo 1545 m s.l.m., 3.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, malga Valdaione 1600 m s.l.m., 13.VI.2020, Pedersoli leg.; Lozio (BS), Valbaione 2000 m s.l.m., 14.VII.2009, Pedersoli leg.; Val Lifretto 1650 m s.l.m., 26.V.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Val Lifretto 1500 m s.l.m., 29.V.2021, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Balistri 1180, 15.V.2012, Pedersoli leg.; Borno (BS), lago di Lova 1300 m s.l.m., 2.VI.2005, Pedersoli leg.; ibidem, pian di Meri-malga Moren 1550 m s.l.m., 6.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Cauzzo 1650 m s.l.m., 17.VI.2018, Pedersoli leg.; Artogne (BS), Coste di Piazze 21.VI.2008, Grottoleg.; ibidem, prato Secondino 1450 m s.l.m., 31.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Montecampione 1700 m s.l.m., 20.VI.2019, Branchi leg.; Pisogne (BS), Val Palot pista da sci tra roccolo Laini e Palot 1250 m s.l.m., 29.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG) 1500 m s.l.m. (BINAGHI, 1972); ibidem, lago Valbona, 2000-2200 m s.l.m., 5.VII.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, Valbona 2000 m s.l.m., 21.V.2022, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), passo Manina 1800 m s.l.m., 2.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, baite Esenne 1500 m s.l.m., 30.V.2021, Pedersoli leg.; Colere (BG), 7.VI.2014, Branchi leg.; ibidem, Plan di Vione 1100 m s.l.m., 29.VI.2019, Pedersoli leg.; Angolo terme (BS), Salto degli sposi 1270 m s.l.m., 10.VII.2021, Pedersoli leg.
 - Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
 - Note ecologiche: specie euriecia, montana di zone fresche ed umide con larva fitofaga, ma talvolta zoofaga a spese di larve di insetti. Adulto, zoofago e svernante, viene trovato sulle graminacee dei pascoli alpini e nel sottobosco. Specie bioindicatrice.
- Athous (Haplathous) zebei* BACH, 1854
- Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
 - Distribuzione in Italia: tutto l'Arco alpino.
 - Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Val Narcadello, torrente Narcadello 1940 m s.l.m., 12.VIII.2016, Pizzocaro leg.; ibidem, strada per Passo del Tonale 1700 m s.l.m.,

- 11.VI.2018, Grottolo leg.; ibidem, Val Sozzine 1405 m s.l.m., 1.VI.2019, Pizzocaro leg.; ibidem, Val Narcadello 1700 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, tra lago Negro e bivacco Linge 2380 m s.l.m., 7.VII.2021, Pedersoli leg.; Temù (BS), Val D'Avio 1100 m s.l.m. (CK); Vione (BS), baite Saline 1630 m s.l.m., 15.V.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Valzaroten 2300 m s.l.m., 23.VI.2022, Pedersoli leg.; Vione (BS), Val Vallaro 1600 m s.l.m., 28.V.2022, Pedersoli leg.; Vezza d'Oglio (BS), Val Grande Riguggio 1950-2050 m s.l.m., 26.V.2016, Pizzocaro leg.; ibidem, Davena 980 m s.l.m., 18.V.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, ibidem, 24.V.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, 2 km verso Val Paghera, 6.VI.2017, Castagna leg.; ibidem, Trecap 1500 m s.l.m., 14.V.2022, Pedersoli leg.; Incudine (BS), Prebalp 1300 m s.l.m., 15.V.2021, Pedersoli leg.; Monno (BS), Mortirolo San Giacomo 1650 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS), monte Colmo 1377 m s.l.m., 2.VI.2008, Castagna leg.; ibidem Plas pi 680 m s.l.m., 7.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, monte Colmo 1000 m s.l.m., 18.IV.2016, Castagna leg.; ibidem, monte Colmo ultima galleria, 28.V.2016, Castagna leg.; ibidem, baite Bedole 1500 m s.l.m., 15.V.2022, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), 925 m s.l.m., 12.V.2005, Castagna leg.; ibidem, Santicolo 880 m s.l.m., 24.VI.2019, Pedersoli leg.; Villa di Tirano (SO), torbiera Pian di Gembro 1350 m s.l.m., 12.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 10.V.2015, Pedersoli leg.; monte Adamello 1500 m s.l.m. (CK).
- Media Val Camonica: Sonico (BS), Pradasella 1320 m, 9.V.2021, Pedersoli leg.; Malonno (BS), corni delle Fontane 1950 m, 2.VI.2021, Pedersoli leg.; Paisco Loveno (BS), Camposecco 1900 m, 12.VI.2016, Pedersoli leg.; Cedegolo (BS), sentiero Isola-lago d'Arno 1000-1800 m, 7.VII.2016, Pizzocaro leg.; ibidem, dintorni lago di Poia 700 m, 18.V.2022, Pedersoli leg.; Cevo (BS), malga Corti 1820 m, 27.VI.2016, Pedersoli leg.; Paspardo (BS), baite Saline 1420 m, 29.VI.2016, Pedersoli leg.; Ceto (BS), baite Gada 1280 m, 20.V.2018, Pedersoli leg.; Braone (BS), caschine Scalassone-Foppe di Braone 1500 m, 19.VI.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Campolaro malga Vaiuga 1654 m, 26.V.2018, Castagna leg.; ibidem, Pian d'Astrio 1350 m, 22.V.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Campolaro malga Cogolo 1545 m s.l.m., 3.VI.2018, Castagna leg.; ibidem, Campolaro malga Prato 1499 m s.l.m., 3.VI.2018, Castagna leg.; Lozio (BS), Val Lifretto 1650 m s.l.m., 26.V.2018, Pedersoli leg.; Lozio (BS), Val Lifretto 1500 m s.l.m., 29.V.2021, Pedersoli leg.; Ossimo (BS), Pozza di Baleggie 1305 m s.l.m., 7.VI.2019, Pizzocaro leg.; Borno (BS), cima Moren 2418 m s.l.m., 14.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Pia di Meri-malga Moren 1550 m s.l.m., 6.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Cauzzo 1650 m, 17.VI.2018, Pedersoli leg.; Artogne (BS), prato Secondino 1450 m s.l.m., 18.VII.2014, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 31.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Plan di Montecampione 1750 m s.l.m., 20.VI.2019, Branchi & Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Val Palot 1100 m s.l.m., 23.VI.2013, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG), sentiero Fondi-malga Gaffione 1500 m s.l.m., 23.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Valbona 2000 m s.l.m., 21.V.2022, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), Passo Manina 1800 m s.l.m., 2.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Val del Tino 2000 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, baite Saline 1850 m s.l.m., 30.V.2021, Pedersoli leg.; Angolo Terme (BS), Mazzunno Grom, 1100 m s.l.m., 29.IV.2018, Castagna leg.; ibidem, Salto degli sposi 1270 m s.l.m., 10.VII.2021, Pedersoli leg.;
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
 - Note ecologiche: specie alpina presente in diversi *habitat* (pascoli, boschi, su legno marcio di conifere). Larva terricola, adulti su vegetazione erbacea e arbustiva. *Taxon* bioindicatore.
- Athous (Haplathous) flavipennis* (CANDEZE, 1863)
- Corotipo: Endemismo (ALAP).
 - Distribuzione in Italia: segnalato in Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Liguria, Emilia e Toscana.
 - Dati per l'area indagata:
 - Bassa Val Camonica: Rogno (BG), Camorelli 1240 m s.l.m. 8.VI.2018, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), case di monte Alto 1550 m s.l.m., 20.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Cervera 900 m s.l.m., 5.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Ponte delle capre 650 m s.l.m., 5.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, strada Costa-Cervera 650 m s.l.m., 15.VI.2022, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Boschetta 195 m s.l.m., 26.V.2022, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Colere (BG), 1000 s.l.m. (CK); ibidem, Passo Presolana 1280 m s.l.m., 10.VII.2021, Pedersoli leg.; Angolo Terme (BS), Padone 1050 m s.l.m., 11.VII.2019, Pedersoli leg.; ibidem, Salto degli sposi 1270 m s.l.m., 10.VII.2021, Pedersoli leg.; Val di Scalve 850 m s.l.m. (CK).
 - Areale SOIUSA: PBG.
 - Note ecologiche: *taxon* montano e boschivo di zone fresche, da noi rinvenuto soprattutto in orno ostrieti con faggio, acero di monte e abete rosso e nelle relative radure.
- Athous (Orthathous) orobicus* PLATIA 2015 *
- Corotipo: Endemismo lombardo (ALP).
 - Distribuzione in Italia: Lombardia (Prealpi Orobie, Bergamo, Brescia e Lecco).
 - Dati per l'area indagata:
 - Bassa Val Camonica: Rogno (BG), Camorelli 1200 m s.l.m., 23.VII.2019, Pedersoli leg. (CGr, CPe, CPL); Costa Volpino (BG), tra Cervera e Arcifusso 1050 m s.l.m., 5.VII.2021, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Colere (BG), Passo Presolana 1280 m s.l.m., 10.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, crinale sud cima Gulter 1350 m s.l.m., 11.VII.2022, Pedersoli leg.; Angolo Terme (BS), Padone 1050 m s.l.m., 11.VII.19, Pedersoli leg. (CGr, CPe, CPL, CPu); ibidem, Salto degli sposi 1270 m s.l.m., 10.VII.2021, Pedersoli leg.
 - Areale SOIUSA: PBG.
 - Note ecologiche: specie montana-boschiva sia di sottobosco che di prateria alpina su graminacee.
 - Note: il *taxon*, descritto su soli 3 esemplari e quindi considerato raro, è stato raccolto in numero consistente, ma limitatamente ad esemplari maschi; l'unica femmina nota ad oggi è stata solo recentemente rinvenuta, in copula su stelo di graminacea (Colere (BG), crinale sud cima Gulter 1350 m s.l.m., 11.VII.2022, Pedersoli leg.) (Fig. 11 e 12).
 - Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).
- Athous (Orthathous) vailatii* PLATIA & PEDRONI, 2010
- Corotipo: Endemismo lombardo (ALP).
 - Distribuzione in Italia: Prealpi Bresciane comprese tra il Sebino Bresciano e il Lago d'Idro.
 - Dati per l'area indagata:
 - Bassa val Camonica: Pisogne (BS), Val Palot Roccolo Laini, 1270 m s.l.m., 29.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Areale SOIUSA: PBS.
 - Note ecologiche: ecologia simile alla specie precedente. Analogamente ad *A. orobicus* anche questo *taxon* è considerato raro, in quanto è stato descritto su un singolo esemplare, ma i maschi si rinvennero in numero negli ambienti adatti e con il giusto metodo di ricerca. La femmina è tuttora sconosciuta.



Fig. 11 – *Athous orobicus*, esemplare maschio



Fig. 12 – *Athous orobicus*, coppia in copula

Diacanthous undulatus (DEGEER, 1774)

- Corotipo: Olartico (OLA).
- Distribuzione in Italia: Alpi, con distribuzione irregolare (Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia).
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: monte Tonale (BERTOLINI, 1891).
- Areale SOIUSA: AR.
- Note ecologiche: *taxon* montano di boschi di conifere, dove la larva predatoria e zoofaga si sviluppa nelle ceppaie. La specie per l'Italia è considerata rara con distribuzione discontinua (PEDRONI, 2005). L'adulto non frequenta la vegetazione erbacea, ma poiché lucifugo rimane nelle fessure della corteccia. Specie guida microterma e bioindicatrice.
- Note: la verosimile presenza ad oggi di questa specie in Alta Val Camonica è avvalorata dalla sua cattura in tempi abbastanza recenti (2003) in Val Belviso (SO) (FEL), a pochi chilometri dal passo dell'Aprica e dal passo Belviso, e dalla sua presenza nella vicina Val di Genova (TN) (PEDRONI, 2006). Questo *taxon* è inserito nella categoria VU (Vulnerabile) nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014), mentre è nella categoria NT (Quasi minacée) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021).

Pseudathous hirtus (HERBST, 1784) =*Hemicrepidius hirtus* (HERBST, 1784)

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
- Distribuzione in Italia: tutta la penisola, segnalato anche per la Sicilia.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Passo del Tonale 1700 m s.l.m., 28.VI.2014, Grottole leg.; ibidem, Val Sozzine 1310 m s.l.m., 30.VI.2017, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Val del Lares 1730 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; Temù (BS), 1130 m s.l.m., 9.VII.2016, Pizzocaro leg.; ibidem, Prati Grandi 1170 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; Vione (BS), Costa fiume Oglio, 25.VI.2012, Grottole leg.; ibidem, Val di Canè 1700 m s.l.m., 3.VII.2016, Pedersoli leg.; ibidem, imbocco val Canè 1590 m s.l.m., 23.VI.2022, Pedersoli leg.; Vezza d'Oglio (BS), Davena 960 m s.l.m., 6.VII.2016, Pizzocaro leg.; ibidem, ibidem, 18.VI.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, rive fiume Oglio 1030 m s.l.m., 19.VI.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, Val Paghera 1270 m s.l.m., 25.VI.2019, Pedersoli leg.; Edolo (BS), 700 m s.l.m. (CK); ibidem, Plas pì 680 m s.l.m., 14.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, riva Ogliolo 660 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), Palù 640 m s.l.m., 14.VI.2014, Grottole leg.; Malonno (BS), piana di Malonno fiume Oglio 500 m s.l.m., 10.V.2006, Pedersoli leg.; ibidem, piana 600 m s.l.m., 13.VI.2009, Grottole leg.; Paisco Loveno (BS), Paisco Plaz castagneto didattico 770 m s.l.m., 12.VI.2016, Pedersoli leg.; Capo di Ponte (BS), Pescarzo 680 m s.l.m., 27.VI.2018, Branchi & Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Lozio (BS), cave di pietra Malegno 1000 m s.l.m., 9.VII.2001, Castagna leg.; Cividate Camuno (BS), Boleno 250 m s.l.m., 27.VI.2021, Pedersoli leg.; Ossimo (BS), Pat 840 m s.l.m., 19.VII.2013, Pedersoli leg.; ibidem, Ossimo inferiore 730 m s.l.m., 29.VI.2018, Pedersoli leg.; Borno (BS), lago di Lova 1300 m s.l.m., 8.VII.2008, Pedersoli leg.; ibidem, Croce di Salven 1110 m, 11.VII.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 18.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Monticolo cima 390 m s.l.m., Pedersoli leg.; ibidem, Monticolo roccolo 270 m s.l.m., 29.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Corna riva fiume Oglio 210 m s.l.m., 28.V.2021, Pedersoli leg.; Artogne (BS), Montecampione 1150 m s.l.m.,

18.VII.2014, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), parco foce fiume Oglio 195 m, 21.VI.2021, Grottole & Pedersoli leg.; ibidem, tra Ponte delle capre e Flaccanico 650 m s.l.m., 5.VII.2021, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Palot 1040 m s.l.m., 29.VI.2021, Pedersoli leg.

- Val di Scalve: Schilpario (BG), 1100 m s.l.m. (CK); Colere (BG), Carbonera 1050 m s.l.m., 15.VII.2017, Pedersoli leg.; ibidem, Grana 1100 m s.l.m., 16.VII.2021, Pedersoli leg.; Val di Scalve (CK).
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie euriecia di zone aperte e umide, le larve si sviluppano sia nel terreno che nel legno in decomposizione. Gli adulti si rinvencono sulla vegetazione erbacea e arbustiva.

Stenagostus rhombeus (OLIVIER, 1790) *

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione in Italia: non segnalato in Liguria e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), Preda monte Colmo, 28.VIII.2002, Castagna leg.; ibidem, Plas pì 680 m s.l.m., 13.VII.2014, Pedersoli leg.; ibidem, Tisa 850 m s.l.m., 27.VI.2016, Branchi leg.
- Areale SOIUSA: AD, AR.
- Note ecologiche: specie non comune infeudata con i boschi maturi di caducifoglie. Larva zoofaga; gli adulti sono attratti dalla luce artificiale.
- Note: *taxon* inserito nella categoria VU (Vulnerabile) nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014). Classificato LC (Préoccupation mineure) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013). Prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Sottofamiglia ELATERINAE Leach, 1815*Tribù SYNAPTINI GISTEL, 1856 =***ADRASTINI CANDEZE, 1863***Adrastus axillaris* ERICHSON, 1841 *

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione in Italia: non segnalato per l'Umbria, Lazio, Molise, Campania, Puglia e grandi isole.
- Dati per l'area:
 - Bassa Val Camonica: Cividate Camuno (BS), Boleno 250 m s.l.m., 1.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG) 1200 m s.l.m. (BINAGHI, 1936); Valle di Scalve (CK)
- Areale SOIUSA: AD, AO, PBG.
- Note ecologiche: comune nei prati di media montagna nelle zone fresche ed umide. Larva terricola e adulto attivo nelle serate calde e senza vento si riscontra sulla vegetazione erbacea ed arbustiva.
- Note: prima località puntuale per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Adrastus lacertosus ERICHSON, 1841 *

- Corotipo: Centroeuropeo (CEU)
- Distribuzione in Italia: tutte le regioni dell'Arco alpino.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Temù (BS), Val d'Avio 1220 m s.l.m., 11.VIII.2018, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Plas pì 700 m s.l.m., 16.VI.2007, Branchi leg.; ibidem, riva Ogliolo 660 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 19.VII.2008, Branchi leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS) Ponte Dazza 600 m s.l.m., 15.VII.2014, Branchi leg.; ibidem, Crist 600 m s.l.m., 20.VII.2017, Branchi leg.

- Bassa Val Camonica: Esine (BS), Toroselle riva fiume Oglio 230 m s.l.m., 15.VII.2006, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Piamborno riva fiume Oglio 230 m s.l.m., 21.VII.2008, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone fiume Oglio 225 m s.l.m., 18.VI.2012, Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS) riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 4.VII.2019, Pedersoli leg.
- Val di Scalve: Schilpario (BG), 1200 m s.l.m. (BINAGHI, 1936); Colere (BG), strada capanne del Dezzo 740 m s.l.m., 30.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, spiaggia del Dezzo 720 m s.l.m., 21.VI.2017, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie comune dei prati umidi delle valli fluviali dalla bionomia sconosciuta.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Adrastus limbatus (FABRICIUS, 1776) **

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: assente in Abruzzo, Molise, Campania e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), Restone 1500 m s.l.m., 3.VI.2018, Branchi leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), Palù 640 m s.l.m., 14.VI.2014, Grottolo leg.; Breno (BS), 322 m s.l.m., 28.I.2001, Castagna leg.; ibidem, riva sx fiume Oglio 290 m s.l.m., 22.VI.2018, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Cividate Camuno (BS), Boleno 250 m s.l.m., 1.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 27.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone piana 225 m s.l.m., 22.VI.2015, Pedersoli leg.; Gianico (BS), riva fiume Oglio 210 m s.l.m., 7.VII.2006, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), Volpino 200 m s.l.m., 8.VII.2017, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 30.V.2018, Pedersoli leg.; ibidem, parco foce fiume Oglio 195 m s.l.m., 21.VI.2021, Grottolo & Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Boschetta 195 m s.l.m., 26.V.2022, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Angolo Terme (BS), Padone 900 m s.l.m., 11.VII.2019, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AD, AR, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie stenoeica di pianura di zone aperte ai margini degli alberi lungo le rive dei fiumi. Larve terricole, gli adulti frequentano la vegetazione solo col tempo caldo, preferibilmente al crepuscolo. Specie fitofaga.
- Note: prima località puntuale per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Adrastus pallens (FABRICIUS, 1792)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: segnalato per Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Lazio e Abruzzo.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), riva Ogliolo 660 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Plaspi, 19.VI.2022, Grottolo leg.
 - Bassa Val Camonica: Lozio (BS), Poia 658 m s.l.m., 4.VI.2000, Castagna leg.; Pian Camuno (BS), fiume Oglio 200 m s.l.m., 4.VII.2019, Grottolo leg.; Costa Volpino (BG), parco foce fiume Oglio 195 m s.l.m., 21.VI.2021, Grottolo & Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Colere (BG), vecchia strada capanne del Dezzo 740 m s.l.m., 30.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, spiaggia del Dezzo 720 m s.l.m., 10.VII.2019, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: *taxon* euriecio, si trova in prossimità di corsi

d'acqua nelle zone collinari e montane, anche nei prati perenni di trifoglio e erba medica. Larva terricola e adulto non svernante.

Adrastus rachifer (GEOFFROY IN FOURCROY, 1785) *

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE) (BAVIERA & PLATIA, 2018).
- Distribuzione in Italia: mancano segnalazioni per la Valle d'Aosta, Umbria e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), riva Ogliolo 660 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ponte Fabiola 665 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Losine (BS), fiume Oglio, 27.VI.2012, Grottolo leg.; Breno (BS), Calamèt 290 m s.l.m., 23.VII.2019, Pizzocaro leg.
 - Bassa Valle Camonica: Malegno (BS), 2.VII.2012, Grottolo leg.; Cividate Camuno (BS), Boleno 250 m s.l.m., 1.VI.2021., Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 27.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 1.VII.2004, Pedersoli leg.; ibidem, Angone piana 225 m s.l.m., 8.VII.2008, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 22.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Corna riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 13.VI.2018, Pedersoli leg.; Gianico (BS) 16.VI.2012, Grottolo leg.; Pian Camuno (BS), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 4.VII.2019, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG) parco fiume Oglio 190 m s.l.m., 29.V.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Pizzo 190 m s.l.m., 3.VII.2018, Pedersoli leg.; ibidem, parco fiume Oglio 195 m s.l.m., 21.VI.2021, Grottolo & Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Boschetta 195 m s.l.m., 26.V.2022, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Colere (BG), vecchia strada capanne del Dezzo 740 m s.l.m., 30.VI.2012, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie euriecia, localizzata nelle radure ombreggiate di bassa quota in prossimità di corsi d'acqua. *Taxon* fitofago, le larve terricole e umicole possono causare danni alle coltivazioni.
- Note: specie inserita nella categoria "Specie potenzialmente minacciata" nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994). Prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Adrastus sekeræ REITTER, 1910 =

Adrastus binaghii LESEIGNEUR, 1969 *

- Corotipo: Endemismo Alpino appenninico, presente anche nel Canton Ticino (ALAP).
- Distribuzione in Italia: non noto di Valle d'Aosta, Lazio, Umbria, Abruzzo, Molise, Sicilia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Media Val Camonica: Breno (BS), riva sx fiume Oglio 290 m s.l.m., 22.VI.2018, Pedersoli leg.
 - Bassa Valle Camonica: Piancogno (BS) riva fiume Oglio 230 m s.l.m., 21.VII.2008, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AD, PBG.
- Note ecologiche: vive in zone di bassa quota, lungo i corsi d'acqua dove si rinviene sulla vegetazione arborea ripariale e nel detrito sotto di essa.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Synaptus filiformis (FABRICIUS, 1781) **

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: tutte le regioni ad eccezione del Molise e della Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Media Val Camonica: Malonno (BS), Borgonuovo riva fiume Oglio 495 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Calamèt 290 m s.l.m., 9.V.2022, Pedersoli leg.

- Bassa Val Camonica: Cividate Camuno (BS), Boleno 250 m s.l.m., 1.VI.2021, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Piamborno fiume Oglio 230 m s.l.m., 21.VI.2006, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone, riva fiume Oglio 225 s.l.m., 11.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, pioppeto riva fiume Oglio 230 m s.l.m., 10.V.2020, Pedersoli leg.; ibidem, Corna riva fiume Oglio 210 m s.l.m., 28.V.2021, Pedersoli leg.; Rogno (BG), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 16.V.2022, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), foce fiume Oglio 190 m s.l.m., 22.IV.2009, Pedersoli leg.; ibidem, parco foce fiume Oglio 195 m s.l.m., 9.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 18.IV.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Piano riva fiume Oglio 190 m s.l.m., 10.VII.2018, Pedersoli leg.; ibidem, parco foce fiume Oglio 195 m, 21.VI.2021, Grottolo & Pedersoli leg.; ibidem, Bersaglio 190 m s.l.m., 15.VII.2021, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Boschetta 195 m s.l.m., 26.V.2022, Pedersoli leg.; ibidem, San Gerolamo 200 m s.l.m., 31.V.2022, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: l'adulto vive sulla vegetazione di zone umide e nelle ampie valli fluviali, le larve, terricole, vivono in prossimità dell'acqua nel terreno umido. Specie fitofaga.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Tribù AGRIOTINI CHAMPIOPN, 1894

***Agriotes acuminatus* (STEPHENS, 1830)**

- Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).
- Distribuzione in Italia: mancano segnalazioni per la Val d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Veneto, Puglia, Sicilia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), ciclabile riva fiume Ogliolo 660 m s.l.m., 4.V.2013, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR.
- Note ecologiche: frequenta i margini di boschi ombrosi e umidi di media quota dove si cattura nelle radure su piante erbacee e arbusti fioriti. Poco conosciuta la sua bionomia.

Agriotes brevis* CANDÈZE, 1863 *

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM) (BAVIERA & PLATIA, 2018).
- Distribuzione in Italia: tutte le regioni salvo Val d'Aosta e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS) Plas pì 680 m s.l.m., 1.VI.2008, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 6.VI.2013, leg. Pedersoli; ibidem, ibidem, 14.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Plas pì 715 m s.l.m., 6.V.2018, Castagna leg.; Corteno Golgi (BS), 1000 m s.l.m. (MAZZOLDI, 1982); ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 25.V.2010, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 7.VI.2017, Grottolo leg.
 - Bassa Val Camonica: Cividate Camuno (BS), Boleno 255 m s.l.m., 23.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Bardisone 300 m s.l.m., 8.VI.2022, Pedersoli leg.; Esine (BS), Plemo-Dosso dei Porti 500 m s.l.m., 3.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Plemo 240 m s.l.m., 14.IV.2022, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone piana 225 m s.l.m., 21.V.2004, Pedersoli leg.; ibidem, Boario 220 m s.l.m., 8.VI.2008, Pedersoli leg.; ibidem, pioppeto riva fiume Oglio 190 m s.l.m., 30.IV.2013, Pedersoli leg.; ibidem, Monticolo cima 390 m s.l.m., 3.V.2013, Pedersoli leg.; Artogne (BS), monte Campione 1700 m s.l.m., 20.VI.2019, Branchi leg.; Costa Volpino (BG), foce fiume Oglio, 22.IV.2009, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 31.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Volpino 195 m s.l.m., 7.V.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Volpino 200 m s.l.m., 6.V.2020, Pedersoli leg.; ibidem, parco foce fiume Oglio 195 m s.l.m., 21.VI.2021, Grottolo & Pedersoli leg.

- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: si riscontra nei prati assolati di pianura; la larva, fitofaga e rizofoga, provoca spesso gravi danni alle colture. Specie molto comune.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

***Agriotes litigiosus* (ROSSI, 1792)**

- Corotipo: Sud-Europeo (SEU) (BAVIERA & PLATIA, 2018).
- Distribuzione in Italia: tutte le regioni salvo la Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Temù (BS), Prati Grandi 1170 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS), riva Ogliolo 660 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ponte Fabiola 665 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Cividate Camuno (BS), Boleno 250 m s.l.m., 27.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone riva fiume Oglio 220 m s.l.m., 3.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Corni Freschi 225 m s.l.m., 19.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Angone riva fiume Oglio 220 m s.l.m., 10.VII.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Angone riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 16.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, Corna riva fiume Oglio 210 m s.l.m., 13.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Darfo 220 m s.l.m., 2.VII.2022, Pedersoli leg.; Artogne (BS), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 12.VI.2008, Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 4.VII.2019, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), Piano 200 m s.l.m., 3.VII.2012, Pedersoli leg.; ibidem, parco foce fiume Oglio 195 m s.l.m., 21.VI.2021, Grottolo & Pedersoli leg.; ibidem, Bersaglio 190 m s.l.m., 15.VII.2021, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Baibò 190 m s.l.m., 7.VI.2022, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: si rinviene nei prati assolati dove la larva fitofaga si nutre di radici di graminacee e può essere nociva alle coltivazioni.

Agriotes obscurus* (LINNAEUS, 1758) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: segnalato per le regioni dell'Arco alpino e per la Liguria, Emilia, Lazio, Abruzzo e Molise.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS) Passo del Tonale torbiera c/o casa Madre 1847 m s.l.m., 11.VI.2017, Pizzocaro leg.; Veza d'Oglio (BS) Davena 980 m s.l.m., 24.V.2017, Pizzocaro leg.; Monno (BS), Mortirolo San Giacomo 1675 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Edolo 700 m s.l.m. (CK); ibidem, Restone 1200 m s.l.m., 6.VI.2010, Branchi leg.; ibidem, Plas pì 700 m s.l.m., 8.VI.2017, Pizzocaro leg.; Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 15.VI.2019, Branchi leg.; ibidem, Santicolo 880 m s.l.m., 15.VI.2020, Pedersoli leg.; ibidem, Val Brandet Case Francesconi 1270 m s.l.m., 15.VI.2020, Pedersoli leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Villa di Tirano (SO), Pian di Gembro 1400 m s.l.m. (CK); ibidem, torbiera 1350 m s.l.m., 12.V.2012, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Savio del'Adamello (BS), Malga Lincino 1630 m s.l.m., 22.V.2022, Pedersoli leg.; Capo di Ponte (BS), ponte San Rocco 365 m s.l.m., 9.IV.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Borno (BS), Pian di Merì 1550 m s.l.m., 2.VI.2005, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone fiume Oglio 225 m s.l.m., 27.V.2006, Pedersoli leg.; ibidem, Angone piana 225 m s.l.m., 15.IV.2009, Pedersoli leg.; ibidem, Capo di Lago 385 m s.l.m., 25.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Angone riva fiume Oglio 220 m s.l.m., 2.VII.2012, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Val Palot torrente

1040 m s.l.m., 23.IV.2008, Pedersoli leg.

- Val di Scalve: Vilminore di Scalve (BG), lago del Gleno 1530 m s.l.m., 20.VI.2019, Pizzocaro leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie euriecia, le larve, fitofaghe e terricole, si sviluppano in tutti i tipi di terreno a spese delle radici di graminacee, gli adulti si rinvergono sugli steli di graminacee in ambienti erbosi. In alcuni paesi nordici è considerato un importante parassita di piante coltivate.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022). La località Val del Gembro è in comune di Villa di Tirano, quindi il dato riportato nella CKmap (Aprica) viene qui corretto.

Agriotus sputator (LINNAEUS, 1758)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (CATE, 2007), introdotto nel Nord America (ASE).
- Distribuzione in Italia: non segnalato per la Val d'Aosta, Veneto, Liguria, Marche, Umbria, Molise Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Corteno Golgi (BS), 1000 m s.l.m. (MAZZOLDI, 1982).
- Areale SOIUSA: AO.
- Note ecologiche: specie euriecia, preferibilmente di pianura di aree scarsamente coltivate con larva terricola e fitofaga; nel Nord Europa causa danni alle colture specialmente di patate.

Agriotus ustulatus (SCHÄLLER, 1783)

- Corotipo: Turanico - Europeo - Mediterraneo (CATE, 2007) (TEM).
- Distribuzione in Italia: dati per le regioni dell'Arco alpino, Liguria, Emilia, Toscana, Umbria e Lazio.
- Dati per l'area indagata:
 - Val di Scalve: Colere (BG) 1000 m s.l.m. (CK).
- Areale SOIUSA: PBG.
- Note ecologiche: specie euriecia e termofila di zone aperte e soleggiate scarsamente boschive, come i prati aridi, pascoli e terreni incolti. Larva terricola e fitofaga, può causare danni alle colture agricole. L'adulto ha spesso costumi floricoli frequentando talora in numero le ombrellifere.

Dalopius marginatus (LINNAEUS, 1758)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: tutta Italia ad esclusione di Umbria e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Val di Viso 1600 m s.l.m., 27.V.2005, Pedersoli leg.; ibidem, Passo del Tonale 1700 m s.l.m., 25.VI.2016, Grottolo leg.; ibidem, Passo del Tonale 1800 m s.l.m., 11.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, rifugio Val Malza 1800 m s.l.m., 12.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Val Sozzine 1390 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Passo del Tonale caserma, 1820 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; Temù (BS), centrale idroelettrica, 26.VI.2010, Grottolo leg., Vione (BS), Coste fiume Oglio, 25.VI.2012, Grottolo leg.; ibidem, ibidem, 25.IV.2014, Grottolo leg.; ibidem, val Vallaro 1500 m s.l.m., 28.V.2022, Pedersoli leg.; Vezza d'Oglio (BS), torrente Val Bighera 1550 m s.l.m., 19.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Davena 980 m s.l.m., 24/05/2017, Pizzocaro leg.; ibidem, ibidem, 18.VI.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, sentiero per lago d'Aviolo 1650 m s.l.m., 25.VI.2019, Pedersoli leg.; ibidem, Trecàp 1500 m s.l.m., 14.V.2022, Pedersoli leg.; Incudine (BS), Davenino 1200 m s.l.m., 10.V.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, Val Moriana 1300 m s.l.m., 15.V.2021, Pedersoli leg.; Monno (BS), Mortirolo San Giacomo 1675 m s.l.m.,

3.VI.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS), monte Colmo Bollino 1377 m s.l.m., 2.VI.2008, Castagna leg.; ibidem, Plas pi 700 m s.l.m., 4.VI.2009, Branchi leg.; Corteno Golgi (BS), strada per Santicolo 880 m s.l.m., 23.V.2011, Castagna leg.; ibidem, Santicolo via Valeriana 800 m s.l.m., 24.VI.2018, Branchi leg.; Villa di Tirano (SO), Pian di Gembro 1380 m s.l.m., 27.V.2016, Pizzocaro leg.

- Media Val Camonica: Sonico (BS), Palù 650 m s.l.m., 14.V.2005, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 5.VII.2014, Pedersoli leg.; Malonno (BS), Muse 1500 m s.l.m., 2.VI.2021, Pedersoli leg.; Berzo Demo (BS), torbiera la Goia 1180 m s.l.m., 20.V.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, ibidem, 20.VI.2018, Pizzocaro leg.; Saviore dell'Adamello (BS), scale dell'Adamello 1600-1800 m s.l.m., 7.VI.2016, Pizzocaro leg.; ibidem, scale dell'Adamello 1600-2000 m s.l.m., 10.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, piana di Macesso 1900 m s.l.m., 22.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, ibidem, 20.VI.2018, Pizzocaro leg.; Paspardo (BS), baite Saline 1420 m s.l.m., 29.VI.2016, Pedersoli leg.; Sellero (BS), invaso Forno Allione 800 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Cimbergo (BS), sentiero Volano-Passo di Mezza Malga 1800 m, 30.VI.2019, Pedersoli leg.; Ceto (BS), baite Gada 1280 m s.l.m., 20.V.2018, Pedersoli leg.; Braone (BS), cascate Scalassone-Foppe di Braone 1500 m s.l.m., 19.VI.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Val di Prestello 970 m s.l.m., 22.V.2021, Pedersoli leg.
- Bassa Val Camonica: Lozio (BS), Villa Fellegai 1100 m s.l.m., 29.V.2021, Pedersoli leg.; Esine (BS), Dosso della Regina 680 m s.l.m., 12.V.2020, Pedersoli leg.; Borno (BS), lago di Lova 1300 m s.l.m., 2.VI.2005, Pedersoli leg.; ibidem, Pian di Meri-malga Moren 1550 m s.l.m., 6.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Cauzzo 1650 m s.l.m., 17.VI.2018, Pedersoli leg.; Artogne (BS), prato Secondino 1450 m s.l.m., 31.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Plan di Montecampione 1750 m s.l.m., 20.VI.2019, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Val Palot pista da sci tra roccolo Laini e Palot 1250 m s.l.m., 29.VI.2021, Pedersoli leg.
- Val di Scalve: Schilpario (BG), versante E monte Bognaviso 1850 m s.l.m., 19.VII.2017, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), Val del Tino 2000 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, sentiero tra Nona e diga del Gleno, 26.VI.2019, Pedersoli leg.; Colere (BG), Grana 1100 m s.l.m., 16.VII.2021, Pedersoli leg.; Angolo Terme (BS), Mazzunno Grom 1100 m s.l.m., 29.IV.2018, Castagna leg.; ibidem, Salto degli sposi 1270 m s.l.m., 10.VII.2021, Pedersoli leg.

Ectinus aterrimus (LINNAEUS, 1771) ****

- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie euriecia, presente nei boschi montani con prevalenza di latifoglie a quote medio alte in zone fresco-umide, larva, polifaga, in terreni ricchi di humus a spese di varie radici. Adulti svernanti.
- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli Venezia Giulia.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Vezza d'Oglio (BS), Davena 980 m s.l.m., 18.V.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, ibidem, 21.V.2017, Pizzocaro leg.; Edolo (BS), Plas pi 715 m s.l.m., 15.V.2003, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 25.IV.2009, Branchi leg.; ibidem, Plas pi 680 m s.l.m., 14.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 2.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Plas pi 715 m s.l.m., 6.V.2018, Castagna leg.; Corteno Golgi (BS), San Pietro Aprica 1080 m s.l.m., 27.VI.2015, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Lozio (BS) Pianezza c/o cava 800 m s.l.m., 6.VIII.2011, Castagna leg.
- Areale SOIUSA: AR, AO, PBG.

- Note ecologiche: si trova principalmente ai margini e nelle radure boschive (decidue e miste) delle zone umide. Le larve vivono nello strato di lettiera e nel terreno. Viene valutato come parassita forestale a causa dei danni ai semi emergenti e alle radici delle giovani piantine.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia e per la Lombardia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Tribù AMPEDINI GISTEL, 1856

***Ampedus balteatus* (LINNAEUS, 1758)**

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: regioni Arco alpino.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Monno (BS), Mortirolo San Giacomo 1675 s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS) 700 m s.l.m. (CK); ibidem, Plas pi, 10.VI.2005, Branchi leg.; Corteno Golgi (BS), Segheria Bianchi 1000 m, 9.VI.2007, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 21.VI.2008, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 23.V.2010, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 1.VI.2014, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 14.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 15.VI.2014, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 24.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 25.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 11.VI.2017, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 25.V.2018, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 16.VI.2018, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 3.VI.2021, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AO.
- Note ecologiche: specie euriecia non comune che frequenta le pinete in buon stato di naturalità. Da noi rinvenuta anche in numero e in molte occasioni presso grande deposito di legname di conifere. Adulto svernante. Bioindicatore, specie guida microterma e forestale.
- Note: *taxon* inserito nella categoria NT (Quasi Minacciata) nella “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani” (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie inserita nella categoria LC (Préoccupation mineure) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria “Minor Preoccupazione”.

***Ampedus cinnaberinus* (ESCHSCHOLTZ, 1829)**

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: mancano segnalazioni per Marche, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), ciclabile riva fiume Ogliolo, 18.V.2006, Pedersoli leg.; ibidem, monte Colmo ultima galleria, 28.V.2016, Castagna leg.; Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 13.VI.2014, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 24.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Santicolo 880 m, 24.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 27.IV.2022, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Berzo Demo (BS), Saletto 490 m s.l.m., 14.III.2022, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Esine (BS), Dosso della Regina 680 m s.l.m., 3.V.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone piana 225 m s.l.m., 18.V.2001, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie stenoecia, legata ai ceppi di vecchie piante privi di corteccia, soprattutto salici. Larva predatrice di *Dorcus parallelepipedus* (Linnaeus, 1758).
- Note: questo *taxon* è inserito nella categoria LC (Minor Preoccupazione) nella “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani” (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie inserita nella categoria “Specie potenzialmente minacciata” nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige

(KAHLEM *et al.*, 1994) per distruzione dei biotopi residui. Classificata LC (Préoccupation mineure) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013). Specie inserita nella categoria VU (Vulnérable) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria “Minor Preoccupazione”.

***Ampedus erythrogonus* (PH. W. MÜLLER, 1821)**

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione in Italia: Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia, Toscana, Basilicata e Calabria.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Valle Camonica: Vezza d'Oglio (BS), Rive 1030 m s.l.m., 17.IV.2018, Pizzocaro leg.; Incudine (BS), Prebalpo 1300 m s.l.m., 15.V.2021, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AD.
- Note ecologiche: rara specie montana con larva infeudata soprattutto a conifere ma anche a caducifoglie. Adulto svernante. Bioindicatore.
- Note: *taxon* inserito nella categoria NT (Quasi Minacciato) nella “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani” (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie inserita nella categoria “Specie potenzialmente minacciata” nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994) per distruzione dei biotopi residui. Classificata LC (Quasi minacée) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013). Compresa nella categoria NT (Vulnérable) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria “Minor Preoccupazione”.

***Ampedus glycerus* (HERBST, 1781) =**

***Ampedus elongatulus* (FABRICIUS, 1787)**

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: tutte le regioni ad esclusione di Val d'Aosta, Marche, Umbria, Abruzzo, Sicilia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), Tisa 820 m s.l.m., 11.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Brusegada 880 m s.l.m., 9.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, dosso Camplà 1600 m s.l.m., 15.V.2022, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Berzo Demo (BS), sentiero Berzo-Poggio la Croce 1000 m s.l.m., 22.VI.2014, Pedersoli leg.; Paisco Loveno (BS), Paisco Plaz castagneto didattico 770 m, 12.VI.2016, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 26.VI.2017, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Paspardo (BS), Deria 500 m s.l.m., 9.IV.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), strada tra Degna e Isola delle Valli 970 m s.l.m., 2.V.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Monticolo sud 350 m s.l.m., 27.IV.2004, Pedersoli leg.; ibidem, Monticolo cima 390 m s.l.m., 3.V.2013, Pedersoli leg.; ibidem, versante W Dosso Pignone 400 m s.l.m., 8.V.2020, Pedersoli leg.; ibidem, sentiero per lago Moro 320 m s.l.m., 27.V.2022, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie euriecia, presente nei cavi di latifoglie, principalmente querce, ma da noi raccolto anche nel legno morto di pino silvestre e larice e sulla vegetazione bassa (Fig. 13). Localizzata in pianura e nella fascia pedemontana, ma lungo le valli fluviali può raggiungere anche i 1200 m.
- Note: questa specie è inserita nella categoria LC (specie con



Fig. 13 – *Ampedus glycereus*, specie saproxilica di quote medio-basse

minor preoccupazione) nella “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani” (AUDISIO *et al.*, 2014). Classificata LC (Préoccupation mineure) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013).

Ampedus nigerrimus (LACORDAIRE, 1835) *

- Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).
- Distribuzione in Italia: non segnalato di Abruzzo, Molise, Puglia, Sicilia e Sardegna.
- Dati per l’area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), riva Ogliolo 660 m s.l.m., 15.V.2007, Pedersoli leg.; ibidem, Fobia 800 m s.l.m., 9.V.2021, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), baite Bissine 850 m s.l.m., 7.VI.2015, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), Palù 650 m s.l.m., 22.III.2015, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 7.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 17.IV.2021, Pedersoli leg.; Paisco Loveno (BS), mulattiera tra Plaz e Forno Allione 650 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Cedegolo (BS), Grevo 550 m s.l.m., 24.IV.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Esine (BS), Splasere 705 m s.l.m., 23.III.2022, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Bunote di Angone 360 m s.l.m., 10.V.2007, Pedersoli leg.; ibidem, Monticolo nord 340 m s.l.m., 28.IV.2009, Pedersoli leg.; ibidem, Angone Prat de Là 675 m s.l.m., 23.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, sentiero Erbanno-San Valentino 550 m s.l.m., 17.VI.2017, Pedersoli leg.; ibidem, sentiero per lago Moro 320 m s.l.m., 27.V.2022, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie legata alle cavità, ai ceppi di castagni e querce situati in luoghi ombreggiati e umidi; sporadico in montagna.

- Note: questo *taxon* è inserito nella categoria LC (Minor Preoccupazione) nella “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani” (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie inserita nella categoria “Specie minacciata” nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell’Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994) per distruzione dei biotopi residui. Classificato LC (Préoccupation mineure) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013); mentre è incompleta nella categoria NT (Quasi minacée) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Ampedus pomonae (STEPHENS, 1830) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: arco alpino, Emilia Romagna, Toscana e Lazio.
- Dati per l’area indagata:
 - Alta Val Camonica: Corteno Golgi (BS) segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 9.VI.2004, Castagna leg. (CPI).
- Areale SOIUSA: AO.
- Note ecologiche: specie legata ai boschi igrofili, dove la larva si sviluppa nelle ceppaie e tronchi marcescenti di caducifoglie.
- Note: specie inserita nella categoria NT (Quasi minacciata) nella “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani” (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie compresa nella categoria “Specie minacciata” nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell’Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994) a causa della distruzione dei biotopi residui. Classificata LC (Préoccupation mineure) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013). e nella categoria VU (Vulnerable) nella Liste Rouge

des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria “Minor Preoccupazione”. Prima località puntuale per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022), in quanto Ballino, riportato erroneamente in CKMap in provincia di Brescia, si trova in provincia di Trento.

Ampedus pomorum (HERBST, 1784) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: mancano segnalazioni per Val d'Aosta, Umbria, Abruzzo, Sicilia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), Plas pì 715 m s.l.m., 23.V.2010, Branchi leg.; Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 28.VI.2019, Branchi leg.
 - Media Val Camonica: Malonno (BS), piana di Malonno 500 m s.l.m., 21.VI.2015, Pedersoli leg.; Berzo Demo, Lorengo 520 m s.l.m., 20.V.2016, Castagna leg.; Cedegolo (BS), lago di Poia riva est 625 m s.l.m., 24.IV.2021, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO.
- Note ecologiche: le larve si riscontrano nei rami morti degli alberi vivi, nei tronchi caduti e nei ceppi prevalentemente di latifoglie (faggio) e raramente conifere dove si nutrono di legno umido e fortemente decomposto. Il ciclo biologico dura quattro anni. Specie euriecia e zoofaga comune in aree boschive con buona naturalità (PEDRONI, 2005).
- Note: specie inserita nella categoria LC (Minor Preoccupazione) nella “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani” (AUDISIO *et al.*, 2014). Classificata LC (Préoccupation mineure) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013 e nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria “Minor Preoccupazione”. Prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Ampedus quercicola (BUYSSON, 1887) *

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione in Italia: assente in Friuli Venezia Giulia, Liguria e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Incudine (BS), al vago 1020 m s.l.m., 15.V.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Plas pì 715 m s.l.m., 18.V.2003, Castagna leg.; ibidem, ciclabile fiume Ogliolo 660 m s.l.m., 18.V.2006, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), strada per Santicolo 880 m s.l.m., 5.VI.2011, Castagna leg.; ibidem, Fucine 1000 m s.l.m., 19.VII.2014, Pedersoli leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 28.VI.2019, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 21.VII.2019, Castagna leg.; ibidem Santicolo 880 m, 27.IV.2022, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), Palù 650 m s.l.m., 17.IV.2021, Pedersoli leg.; Berzo Demo (BS), Lorengo 520 m s.l.m., 20.V.2016, Castagna leg.; ibidem, Saletto 490 m s.l.m., 14.III.2022, Pedersoli leg.; Cedegolo (BS), San Fiorano 450 m s.l.m., 9.IV.2021, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG.
- Note ecologiche: si sviluppa nella rosura delle cavità di diversi alberi. Anche se non comune risulterebbe più frequente nel centro e sud Italia (PEDRONI, 2009). Specie euriecia, silvicola e xilodentricola. Da noi reperito nel legno morto o sotto corteccia di castagno, ontano nero e bianco, betulla, salicome e salice bianco. Specie predatrice.
- Note: questo *taxon* è inserito nella categoria LC (Minor Preoccupazione) nella “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri

Saproxilici Italiani” (AUDISIO *et al.*, 2014). “Non sufficientemente conosciuta” per la Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994). Classificato LC (Préoccupation mineure) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013) e nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria “Minor Preoccupazione”. Prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Ampedus sanguineus (LINNAEUS, 1758) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: mancano dati per Val d'Aosta, Abruzzo, Molise, Campania e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Incudine (BS), Corona 1150 m s.l.m., 15.V.2021, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Plas pì 700 m s.l.m., 20.V.2007, Branchi leg.; ibidem, Bollino monte Colmo 1377 m, 2.VI.2008, Castagna leg.; ibidem, monte Colmo ultima galleria, 28.V.2016, Castagna leg.; Corteno Golgi (BS), 925 m s.l.m., 12.V.2005, Castagna leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 13.VI.2003, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 6.VI.2004, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 3.VII.2004, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 19.VII.2004, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 7.V.2005, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 22.V.2005, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 3.VI.2005, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 7.V.2006, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 10.VI.2006, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 21.IV.2007, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 29.IV.2007, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 4.V.2013, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 14.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, Santicolo, 21.VI.2016, Pedersoli leg.; ibidem, segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, versante S monte Borca 1150 m s.l.m., 7.V.2022, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), Palù 650 m s.l.m., 22.III.2015, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 17.IV.2021, Pedersoli leg.; Saviore dell'Adamello (BS) 1280 m s.l.m., 22.VI.2014, Pedersoli leg.; Paisco Loveno (BS), Paisco Plaz castagneto didattico 770 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Cedegolo (BS) lago di Poia riva Est, 625 m s.l.m., 24.IV.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 1.V.2022, Pedersoli leg.; Paspardo (BS), Due Pini 1220 m s.l.m., 1.VI.2009, Castagna leg.; Braone (BS), Case Faët 1000 m s.l.m., 22.VI.2005, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Esine (BS), Dosso della Regina 680 m s.l.m., 12.V.2020, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 3.V.2021, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBS.
- Note ecologiche: specie euriecia legata alle conifere con tronchi e ceppi vecchi e morti, non scortecciati, nelle zone soleggiate (Fig. 14). Il ciclo di sviluppo in condizioni favorevoli è di quattro anni, ma può essere esteso a 5-6 anni. Le larve sono predatrici e saprofaghe.
- Note: questo *taxon* è inserito nella categoria LC (Minor Preoccupazione) nella “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani” (AUDISIO *et al.*, 2014). Classificato LC (Préoccupation mineure) sia nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013) che nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria “Minor Preoccupazione”. Prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).



Fig.14 – *Ampedus sanguineus*, specie saproxilica legata soprattutto a conifere

Ampedus sanguinolentus (SCHRANK, 1776) **

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: assente in Val d'Aosta, Liguria, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), 700 m s.l.m. (CK).
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), Palù 650 m s.l.m., 17.IV.2021, Pedersoli leg.; Malonno (BS), Borgonuovo riva fiume Oglio 495 m s.l.m., 3.IV.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Artogne (BS), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 26.III.2021, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG) foce fiume Oglio 190 m s.l.m., 31.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 18.IV.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Tiribino riva fiume Oglio 195 m s.l.m., 13.IV.2021, Pedersoli leg. (CPI).
- Areale SOIUSA: AR, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: la larva si sviluppa nel legno umido e marcio di latifoglie, soprattutto in ontani, querce, tigli, salici, pioppi e betulle nelle zone umide come le rive dei fiumi. Il ciclo biologico dura in media quattro anni. Gli adulti frequentano varie inflorescenze, ma si trovano spesso anche sotto corteccia o nel legno morto. Specie predatrice.
- Note: specie inserita nella categoria LC (Minor Preoccupazione) nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie inserita nella categoria "Specie potenzialmente minacciata" nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994) per restrizione o distruzione dei biotopi residui. Classificata LC (Préoccupation mineure) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylque et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013). *Taxon* inserito nella categoria NT (Quasi minacée) nella Liste Rouge

des Coléoptères saproxylque de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione". Prime località puntuali per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Ampedus scrofa GERMAR, 1844 =

Ampedus aethiops (LACORDAIRE, 1835) **

- Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
- Distribuzione in Italia: regioni dell'Arco alpino e dell'Appennino Tosco-emiliano.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Val Narcadello 1950 m s.l.m., 6.VII.2021, Pedersoli leg.; Vione (BS), Plaza 1650 m s.l.m., 28.V.2022, Pedersoli leg.; Vezza d'Oglio (BS), Plaz de l'Aden 2050 m s.l.m., 20.VII.2007, Pedersoli leg.; ibidem, Val Paghera 1270 m s.l.m., 25.VI.2019, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 21.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, Pian di Gembro ristorante Le Betulle 1350 m s.l.m., 27.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, Val Brandet Li Acque 1200 m s.l.m., 3.VII.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Campovecchio 1310 m s.l.m., 9.VII.2021, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Berzo Demo (BS), 850 m s.l.m., 25.V.2005, Pedersoli leg.; Saviore dell'Adamello (BS), rifugio Stella Alpina di Valle 1400 m s.l.m., 14.VII.2004, Pedersoli leg.; ibidem, malga Lincino 1606 m s.l.m., 8.VII.2005, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Darfo Boario Terme (BS), malga Mine 1315 m s.l.m., 21.VII.2005, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Vilminore di Scalve (BG), Molino 1060 m,

30.VI.2016, Pedersoli leg.

- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG.
- Note ecologiche: specie montana legata ai boschi di conifera. Vive in ambienti freddi e umidi dove si rinviene spesso presso legno di conifere. Bioindicatore, specie guida microterma e forestale.
- Note: questo taxon è inserito nella categoria LC (Minor Preoccupazione) nella “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani” (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie inserita nella categoria NT (Quasi minacée) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria “Minor Preoccupazione”. Prima località puntuale per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Brachygonus campadellii PLATIA & GUDENZI, 2000 ****

- Corotipo: Sud-Europeo (SEU).
- Distribuzione in Italia: dati per la Lombardia, Veneto, Liguria, Emilia e Toscana.
- Dati per l’area indagata:
 - Alta Val Camonica: Corteno Golgi (BS), Santicolo 880 m s.l.m., 10.V.2015, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AO.
- Note ecologiche: specie rara con distribuzione puntiforme (PEDRONI, 2009). L’unico esemplare da noi rinvenuto è stato raccolto sotto corteccia parzialmente distaccata di castagno secolare tagliato e adagiato a terra al margine di bosco misto di latifoglie.
- Note: specie inserita nella categoria CR (Pericolo Critico) nella “Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani” (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie inserita nella categoria NT (Quasi minacée) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria “Mancanza di dati”. Prima località puntuale per la provincia di Brescia e per la Lombardia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Tribù ELATERINI LEACH, 1815

Elater ferrugineus LINNAEUS, 1758 **

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione in Italia: mancano dati per otto regioni (Val d’Aosta, Liguria, Abruzzo, Molise, Campania Puglia, Sicilia e Sardegna).
- Dati per l’area indagata:
 - Bassa Val Camonica: Costa Volpino (BG) parco foce fiume Oglio 195 m s.l.m., 20.VII.2015, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), San Gerolamo 200 m s.l.m., 19.IV.2000, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: PBG, PBS.
- Note ecologiche: *taxon* predatore di larve di altri coleotteri, vive nei vecchi alberi cariati. È attratto dal feromone maschile di *Osmoderna eremita* (Scopoli, 1763), sua potenziale preda (SVENSSOM *et al.*, 2004). Specie in rarefazione.
- Note: specie inserita come Vulnerabile (VU) nella lista rossa dei coleotteri saproxilici italiani (AUDISIO *et al.*, 2014). Classificata NT (Quasi minacée) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxyliques et phytophages du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013), ma nella categoria “Specie in pericolo di estinzione” nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell’Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994) a causa della distruzione dei biotopi residui. Specie inserita nella categoria VU (Vulnerable) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da

inserirsi nella categoria “Quasi minacciata”. Prima località puntuale per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Sericus brunneus (LINNAEUS, 1758) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: segnalato per le regioni dell’Arco alpino ad esclusione della Valle d’Aosta, dati anche per Emilia e Toscana.
- Dati per l’area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), tra Case di Viso e Baitello 2400 m s.l.m., 12.VI.2021, Pedersoli leg.; Temù (BS), monte di Mezzodi 2540 m s.l.m., 28.V.2022, Pedersoli leg.; Vione (BS), Valzaroten 2400 m s.l.m., 3.VII.2016, Pedersoli leg.; Vezza d’Oglio (BS) roccolo Pornina 1800 m s.l.m., 9.VI.2017, Pizzocaro leg.; Edolo (BS), torbiera lago d’Aviolo 1950 m s.l.m., 23.VI.2019, Pizzocaro leg.; Corteno Golgi (BS), malga Casazza 1450 m s.l.m., 15.VI.2020, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Saviore dell’Adamello (BS), Valle Adamè 2000-2100 m s.l.m., 10.VI.2017, Pizzocaro leg.; Braone (BS), rifugio Gheza 2080 m s.l.m., 9.VII.2006, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 19.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Foppe inferiori 1700 m s.l.m., 19.VI.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS) Campolaro malga Travagnolo 1494 m, 10.VI.2018, Castagna leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG), Valbona 2200 m s.l.m., 21.V.2022, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBS.
- Note ecologiche: relitto nord-appenninico (PEDRONI, 2005), specie montana di quote medio alte in prossimità di corsi d’acqua. La larva terricola rizofaga vive a spese delle parti sotterranee dei muschi, gli adulti di varie inflorescenze. Adulto rinvenuto principalmente su graminacee in prateria alpina. Bioindicatore. *Taxon* non saproxilico.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Sericus (Sericroderma) subaeneus (REDTENBACHER, 1842) *

- Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
- Distribuzione in Italia: regioni dell’Arco alpino Val d’Aosta esclusa.
- Dati per l’area indagata:
 - Media Val Camonica: Capo di Ponte (BS), versante N monte Elto 800 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Cimbergo (BS), sentiero per pizzo Badile 1900 m s.l.m., 8.VI.2012, Pedersoli leg.; Braone (BS), rifugio Prandini 1900 m s.l.m., 19.VI.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Bazena 1800 m s.l.m., 1.VII.2004, Pedersoli leg.; ibidem, cresta sud monte Frerone 2500 m s.l.m., 12.VI.2022, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Esine (BS), corni del Diavolo 2030 m s.l.m., 17.VI.2019, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG) 1200 m s.l.m. (CK).
- Areale SOIUSA: AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie montana delle zone boschive con larva terricola e adulti, svernanti, che si riscontrano su varie inflorescenze. Specie non saproxilica.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Tribù POMACHILINI CANDÈZE, 1859

Idolus picipennis (BACH, 1852) =

Agriotella picipennis (BACH, 1852) **

- Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).
- Distribuzione in Italia: tutta la penisola isole comprese, salvo la Puglia per mancanza di dati.
- Dati per l’area indagata:

- Alta Val Camonica: Vione (BS), Canè 1550 m s.l.m., 15.V.2016, Pedersoli leg.; ibidem, imbocco val Canè 1590 m s.l.m., 23.VI.2022, Pedersoli leg.; Vezza d'Oglio (BS), 1140 m s.l.m., 10.V.2018, Pizzocaro leg.; ibidem, Tu 1270 m s.l.m., 31.V.2020, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Plas pì 700 m s.l.m., 7.V.2006, Branchi leg.; ibidem, ciclabile fiume Ogliolo 660 m s.l.m., 4.V.2013, Pedersoli leg.; ibidem, Plas pì 700 m s.l.m., 8.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, Nicolina 700 m s.l.m., 6.VI.2018, Branchi leg.; ibidem, Plas pì 700 m s.l.m., 11.VI.2018, Pizzocaro leg.
 - Media Val Camonica: Malonno (BS), piana di Malonno riva fiume Oglio 500 m s.l.m., 10.V.2006, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 26.V.2013, Pedersoli leg.; Cedegolo (BS) sopra Grevo 700 m s.l.m., 18.V.2022, Pedersoli leg.; Paspardo (BS), 1050 m s.l.m., 29.VI.2016, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Berzo inferiore (BS), Bardisone 400 m s.l.m., 16.IV.2020, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Preduli de sima 830 m s.l.m., 24.V.2012, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Monticolo nord 350 m s.l.m., 7.V.2010, Pedersoli leg.; ibidem, monte Erbanno 1660 m s.l.m., 22.IV.2018, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Colere (BG), Giogo della Presolana sentiero 33 per Cima Gulter 1350m s.l.m., 3.V.2014, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 14.V.2016, Pedersoli leg.
 - Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG.
 - Note ecologiche: specie montana e termofila localizzata nelle radure soleggiate e ai margini dei boschi. Adulti frequentano graminacee erbacee, foglie e fiori e vengono attirati dalla luce artificiale.
 - Note: prima località puntuale per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).
- Betarmon bisbimaculatus (FABRICIUS, 1803) ****
- Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).
 - Distribuzione in Italia: tutte le regioni ad esclusione della Val d'Aosta, Campania, Puglia.
 - Dati per l'area indagata:
 - Media Val Camonica: Breno (BS), Passerella 298 m s.l.m., 25.VII.2008, Castagna leg.; ibidem, riva sx fiume Oglio 290 m s.l.m., 22.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Calamet 290 m s.l.m., 9.VII.2019, Pizzocaro leg.; ibidem, ibidem, 23.VII.2019, Pizzocaro leg.
 - Bassa Val Camonica: Cividate Camuno (BS), Bolenò 250 m s.l.m., 27.VI.2021, Pedersoli leg.; Esine (BS), Toroselle riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 25.VI.2014, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Piambornò fiume Oglio 230 m s.l.m., 21.VI.2006, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone piana 225 m s.l.m., 3.VII.2014, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 22.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Corna riva fiume Oglio 210 m s.l.m., 13.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, pioppeto fiume Oglio 230 m s.l.m., 17.VII.2018, Pedersoli leg.; Rogno (BG), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 13.VIII.2021, Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS), confluenza torrente Gratacasolo-fiume Oglio 195 m s.l.m., 19.VI.2007, Pedersoli leg.; ibidem, riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 4.VII.2019, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), Piano fiume Oglio 190 m s.l.m., 10.VII.2018, Pedersoli leg.; ibidem, parco fiume Oglio 195 m s.l.m., 21.VI.2021, Grottole & Pedersoli leg.
 - Areale SOIUSA: AD, PBG, PBS.
 - Note ecologiche: *taxon* termofilo, si riscontra nei prati soleggiate, principalmente nelle zone fluviali. Le larve si sviluppano nel terreno dei prati umidi. Adulti su vegetazione erbacea, arbusti fioriti e sui rami inferiori di alberi decidui; sono stati osservati volare nelle ore serali, nelle giornate umide e nuvolose (BURAKOWSKI *et al.* 1985).

- Note: prime località puntuali per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Sottofamiglia MELANOTINAE CANDÈZE, 1859

Melanotus castanipes (PAYKULL, 1800)

- Corotipo: Cosmopolita o sub cosmopolita (COS).
- Distribuzione in Italia: segnalato per tutte le regioni salvo che per l'Umbria, Molise, Puglia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Vione (BS), Valle di Canè 1650 m s.l.m., 28.VI.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Plaza 1580 m s.l.m., 28.V.2022, Pedersoli leg.; Vezza d'Oglio (BS), Val Paghera 1300 m s.l.m., 6.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, sentiero per Plaza 1350 m s.l.m., 13.VI.2019, Pizzocaro leg.; Edolo (BS), monte Colmo 1850 m s.l.m., 22.VI.2014, Castagna leg.; ibidem, bosco Littorio 800 m s.l.m., 30.VI.2014, Branchi leg.
 - Media Val Camonica: Sellero (BS), Quarzanico 1040 m s.l.m., 29.VI.2015, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Campolarò malga Prato 1499 m s.l.m., 3.VI.2018, Castagna leg.; Darfo Boario Terme (BS), malga Mine 1315 m s.l.m., 25.V.2017, Pedersoli leg.; Artogne (BS), Montecampione 1080 m s.l.m., 31.V.2015, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Colle di San Zeno 1440 m s.l.m., 9.VI.2012, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG), 1100 m s.l.m. (BINAGHI, 1939); ibidem, malga Lifretto inferiore 1390 m s.l.m., 19.IV.2008, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 18.VI.2020, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), Valbona 1150 m s.l.m., 18.VI.2014, Pedersoli leg.; Azzone (BG), Passo del Giovetto 1300 m s.l.m., 29.II.2008, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: la larva zoofaga si sviluppa nel legno morto di conifere. Gli adulti crepuscolari frequentano le inflorescenze di ombrellifere e sono attratti dalla luce artificiale e si rinvergono anche durante la stagione fredda sotto corteccia o nel legno marcio. Specie guida forestale.
- Note: questo *taxon* è inserito nella categoria LC (Minor Preoccupazione) nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014). Specie inquadrata nella categoria "Specie potenzialmente minacciata" nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994) a causa della distruzione dei biotopi residui. Specie compresa nella categoria LC (Preoccupazione minéure) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria "Minor preoccupazione".

Melanotus cinerascens (KÜSTER, 1852)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione in Italia: regioni dell'Arco Alpino Valle d'Aosta esclusa.
- Dati per l'area indagata:
 - Bassa Val Camonica: Esine (BS), 1000 m s.l.m. (CK).
- Areale SOIUSA: PBS (desunto dalla quota che per il comune di Esine si raggiunge solo nel settore delle Prealpi Bresciane).
- Note ecologiche: zone boschive della pianura e della media montagna. Larva terricola. Bioindicatore.
- Note: Specie inserita nella categoria LC (Préoccupation mineure) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021).

Melanotus crassicolis (ERICHSON, 1841) ***

- Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).
- Distribuzione in Italia: tutta Italia grandi isole comprese.

- Dati per l'area indagata:
 - Media Val Camonica: Sellero (BS), Berco 600 m s.l.m., 29.VI.2015, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Darfo Boario Terme (BS), Monticolo sud 370 m s.l.m., 3.VII.2007, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 28.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Monticolo sud 350 m s.l.m., 12.VII.2013, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 15.VII.2013, Pedersoli leg.; ibidem, Monticolo cima 390 m s.l.m., 2.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 23.VI.2014, Pedersoli leg.; Rogno (BG), Caneai 640 m s.l.m., 22.VII.2017, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), Volpino alta 400 m s.l.m., 15.VI.2022, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: PBG.
- Note ecologiche: su varie piante ai margini dei boschi in zone calde e xeroterliche. La larva, zoofaga e fitofaga, si sviluppa nelle ceppaie prevalentemente di *Pinus* sp., da noi riscontrata anche in ceppi di quercia e castagno. La bionomia è poco conosciuta, le larve si sviluppano nel terreno e nel legno in decomposizione. Specie attratta dalle luci artificiali.
- Note: specie inclusa nella categoria LC (Préoccupation mineure) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Prime località puntuali per le provincie di Brescia e Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Melanotus punctolineatus (PELERIN, 1829) **

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione in Italia: presente nel settore continentale, peninsulare ed in Sicilia, mancano però dati per Molise, Campania, Puglia, Basilicata e Calabria.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Vezza d'Oglio (BS), Davena 980 m s.l.m., 12.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, ibidem, 18.VI.2018, Pizzocaro leg.; Monno (BS), Iscla 800 m s.l.m., 3.V.2013, Branchi leg.; ibidem, passo di Varadega 2400 m s.l.m., 5.VI.2022, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Plas pi 715 m s.l.m., 13.VI.2002, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 17.V.2003, Castagna leg.; ibidem, Plas pi 680 m s.l.m., 14.VI.2014, Pedersoli leg.; ibidem, monte Colmo ultima galleria, 28.V.2016, Castagna leg.; ibidem, Fobia 780 m s.l.m., 9.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Tisa 800 m s.l.m., 3.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Vico 1000 m s.l.m., 15.V.2022, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 3.VI.2005, Castagna leg.; ibidem, ibidem, 17.VI.2005, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 10.VI.2006, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 25.V.2018, Branchi leg.; ibidem, Alpe Doare 1520 m s.l.m., 24.VI.2019, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Malonno (BS), piana di Malonno riva fiume Oglio 500 m s.l.m., 26.V.2013, Pedersoli leg.; ibidem, Pradelbisso 1200 m s.l.m., 2.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Borgonovo riva fiume Oglio 495 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Berzo Demo (BS), Lorenzo 520 m s.l.m., 20.V.2016, Castagna leg.; ibidem, Forno Allione 510 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Sellero (BS), Le Fratte, V.2006, Castagna leg.; Ceto (BS), Poie 800 m s.l.m., 20.V.2018, Pedersoli leg.; Losine (BS), 356 m s.l.m., 5.IV.2000, Castagna leg.; ibidem, Sos ciclabile, 20.IV.2014, Castagna leg.; ibidem, strada per Sendini 450 m s.l.m., 21.V.2017, Castagna leg.; Breno (BS) Passarella 298 m s.l.m., 4.VI.2002, Castagna leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Sesa 533 m s.l.m., 30.V.2002, Castagna leg.; ibidem, Campolaro 1500 m s.l.m., 10.VI.2018, Pedersoli leg.; Malegno (BS), Pat 833 m s.l.m., 10.V.2001, Castagna leg.; ibidem, Dossi del Cerreto 591 m s.l.m., 22.V.2002, Castagna leg.; Lozio (BS), Villa Fellegai 1100 m, 29.V.2021, Pedersoli leg.; Berzo Inferiore (BS), San Lorenzo 400 m s.l.m., 8.V.2022, Pedersoli leg.;

(BS), versante S monte Barbisone 370 m s.l.m., 29.4.2020, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem 3.V.2020, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 21.V.2020, Pedersoli leg.; Borno (BS), Navertino 1100 m s.l.m., 26.IV.2007, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone fiume Oglio 225 m s.l.m., 27.V.2006, Pedersoli leg.; ibidem, Angone vigneti 260 m s.l.m., 6.V.2008, Pedersoli leg.; ibidem, Angone Bunote 360 m s.l.m., 1.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Angone riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 11.V.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Angone Bunote 340 m s.l.m., 8.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Angone Bunote 280 m s.l.m., 17.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Corna riva fiume Oglio 210 m s.l.m., 28.V.2021, Pedersoli leg.; Gianico (BS), 320 m s.l.m., 1.V.2022, Pedersoli leg.; Rogno (BG), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 23.IV.2016, Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS), Tavole di Solato 450 m s.l.m., 16.V.2021, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), Cervera 900 m s.l.m., 20.V.2017, Pedersoli leg.; ibidem, Volpino 200 m s.l.m., 6.V.2020, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 6.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, parco fiume Oglio 195 m s.l.m., 21.VI.2021, Grottolo leg.; Pisogne (BS), Boschetta 195 m s.l.m., 8.V.2021, Pedersoli leg.

- Val di Scalve: Vilminore di Scalve (BG), versante SW Pizzo Tornello 2500 m s.l.m., 20.VI.2018, Pedersoli leg.; Angolo Terme (BS), Terzano-Valle San Giovanni 500 m s.l.m., 19.V.2019, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie a grande valenza ecologica si riscontra dal livello del mare fino alle alte quote e in diverse tipologie di ambiente. Le larve vivono nel terreno tra le radici delle piante. Specie saprofaga e zoofaga, non saproxilica.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Melanotus tenebrosus (ERICHSON, 1841)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione in Italia: tutta Italia Sardegna esclusa.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Corteno Golgi (BS), versante S monte Borca 1150 m s.l.m., 27.VI.2015, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Berzo Demo (BS), Lorenzo 520 m s.l.m., 20.V.2016, Castagna leg.; Cedegolo (BS), Grevo 550 m s.l.m., 18.V.2022, Pedersoli leg.; Capo di Ponte (BS), Pescarzo 680 m s.l.m., 27.VI.2018, Pedersoli leg.; Losine (BS), 330 m s.l.m., 7.VI.2017, Pizzocaro leg.; ibidem, Bardenasse 400 m s.l.m., 21.V.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Val di Campo 770 m s.l.m., 9.VI.2019, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Valiga 480 m s.l.m., 16.VI.2019, Pedersoli leg.; Cividate Camuno (BS), Boleno 255 m s.l.m., 23.V.2021, Pedersoli leg.; Ossimo (BS), Fontanelle 950 m s.l.m., 7.VI.2019, Pizzocaro leg.; Esine (BS), versante S monte Bardisone 370 m s.l.m., 28.IV.2020, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 23.V.2021, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Madonnina Negra 450 m s.l.m., 20.V.2022, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Erbanno 280 m s.l.m., 16.VI.2018, Pedersoli leg.; ibidem, Guasch di Angone 260 m s.l.m., 10.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, via de Buren 340 m s.l.m., 12.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Angone Bunote 340 m s.l.m., 8.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, lago Moro 400 m s.l.m., 27.V.2022, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), Boschetta 195 m s.l.m., 26.V.2022, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD, PBG, PBS.
- Note ecologiche: *taxon* molto comune tipico di vari ambienti, anche se predilige le zone boschive; in Valle Camonica rinvenuta solitamente in ambienti aperti erbosi xerotermi. Larva terricola, saprofaga e zoofila, adulti con costumi crepuscolari.
- Note: specie compresa nella categoria LC (Préoccupation mineure) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxyliques de

la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021).

Melanotus villosus (GEOFFROY IN FUORCROY, 1785)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione in Italia: tutte le regioni.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Monno (BS), Iscla 920 m s.l.m., 25.VI.2013, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Plas pi 700 m s.l.m., 12.VI.2005, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 1.V.2009, Branchi leg.; ibidem, Tisa 800 m s.l.m., 19.VII.2014, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 24.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, via Primavera 760 m s.l.m., 23.XII.2018, Pizzocaro leg.; Corteno Golgi (BS), segheria Bianchi 1000 m s.l.m., 2.VI.2007, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 5.VI.2016, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 7.VI.2019, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 3.VI.2021, Pedersoli leg.; ibidem, versante S monte Borca 1150 m s.l.m., 7.V.2022, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), Palù 650 m s.l.m., 17.IV.2021, Pedersoli leg.; Malonno (BS), Pradelbisso 1200 m s.l.m., 2.VI.2021, Pedersoli leg.; Cedegolo (BS), lago di Poia riva Est 625 m s.l.m., 24.IV.2021, Pedersoli leg.; Paspardo (BS), Deria 670 m s.l.m., 11.V.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Deria 500 m s.l.m., 9.IV.2021, Pedersoli leg.; Ono San Pietro (BS), baite Duil 900 m s.l.m., 9.VI.2016, Pedersoli leg.; Ceto (BS), Foppe di Nadro, 1.III.2016, Castagna leg.
 - Bassa Val Camonica: Lozio (BS), Violas, 696 m s.l.m., 7.VI.2000, Castagna leg.; Esine (BS), Dosso della Regina 680 m s.l.m., 3.V.2021, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Annunciata 750 m s.l.m., 19.III.2006, Pedersoli leg.; Borno (BS), Lovareno 1350 m s.l.m., 6.VI.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Monticolo roccolo 270 m s.l.m., 6.V.2008, Pedersoli leg.; ibidem, Monticolo cima 390 m s.l.m., 7.V.2015, Pedersoli leg.; Artogne (BS), sentiero tra Artogne e Dosso dei Guelfi 400 m, 20.IV.2021, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), Cervera 900 m s.l.m., 20.V.2017, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), San Gerolamo 220 m s.l.m., 31.V.2022, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Schilpario (BG) 1100 m s.l.m. (CK).
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS
- Note ecologiche: le larve predatrici e zoofaghe vivono nel legno morto preferibilmente di alberi cedui; il ciclo di sviluppo è di quattro anni. Gli adulti evitano la luce diurna, ma vengono attratti dalla luce artificiale e si rinvergono anche durante la stagione fredda sotto corteccia o nel legno marcio. Bioindicatore, specie guida forestale.
- Note: questo *taxon* è inserito nella categoria LC (Minor Preoccupazione) nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014). Classificato LC (Préoccupation mineure) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013) e nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria "LC".

Sottofamiglia NEGASTRIINAE

NAKANE & KISHII, 1956

Tribù NEGASTRIINI NAKANE & KISHII, 1956

Fleutiauxellus maritimus (CURTIS, 1840) *

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione in Italia: regioni dell'Arco alpino ad esclusione di Liguria e Friuli Venezia Giulia.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), sponda del lago del

Pisgana 2530 m s.l.m., 18.VI.2022, Pedersoli leg.

- Areale SOIUSA: AD.
- Note ecologiche: specie in Italia esclusivamente montana, localizzata, che si può rinvenire fino a oltre 2500 m di quota sulle Alpi, sotto detriti e pietre soprattutto tra la vegetazione bassa in zone umide.
- Note: In Val d'Aosta è segnalata FINO A 2900 M S.L.M. (PEDRONI & PLATIA, 2002) mentre in Lombardia è stato rinvenuto a oltre 2700 m s.l.m. nei pressi del rifugio Pizzini in Valfurva (SO) (Pedersoli leg.). La presenza di una popolazione al lago del Pisgana, bacino di origine glaciale che ha iniziato a formarsi solo da poco più di 20 anni a seguito del ritiro dell'omonima vedretta, ne denoterebbe, inoltre, il carattere di elemento pioniere. Prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Negastrius sabulicola (BOHEMAN, 1852) ***

- Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
- Distribuzione in Italia: regioni dell'Arco alpino, esclusa la Val d'Aosta; dati anche per l'Emilia, Toscana, Lazio e Calabria.
- Dati per l'area indagata:
 - Bassa Val Camonica: Darfo Boario Terme (BS), Attola riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 26.IV.2016, Pedersoli leg.; Rogno (BG), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 7.IV.2021, Pedersoli leg. (CPI); ibidem, ibidem, 16.V.2022 Costa Volpino (BG), Zoncone riva fiume Oglio 190 m s.l.m., 14.IV.2021, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: PBG, PBS.
- Note ecologiche: adulti e larve frequentano le rive sabbiose dei corsi d'acqua. Bionomia ancora sconosciuta
- Note: prime località puntuali per le provincie di Brescia e di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Quasimus minutissimus (Germar, 1817) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: tutta Italia grandi isole comprese, mancano dati per la Valle d'Aosta. Indicato genericamente di Lombardia (VILLA & VILLA, 1844).
- Dati per l'area indagata:
 - Media Val Camonica: Berzo Demo (BS), sentiero della Memoria 650 m s.l.m., 15.VII.2018, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AD.
- Note ecologiche: localizzato in pianura e in bassa montagna fino ad un'altezza di circa 1000 m sul livello del mare, prevalentemente in zone aperte, asciutte e soleggiate ricoperte da scarsa vegetazione erbacea. Le larve sono terricole con ciclo di sviluppo di due anni, adulti svernanti. Specie non saproxilica.
- Note: prima località puntuale per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Zorochros demustoides (HERBST, 1806) =

Zorochros minimus (LACORDAIRE 1835) =

Zorochros minimus (BOISDUVAL & LACORDAIRE, 1835) *

- Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM) (BAVIERA & PLATIA, 2018).
- Distribuzione in Italia: tutte le regioni escluso il Molise per mancanza di dati.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), versante S Cima Cadì 2000 m s.l.m., 8.VI.2005 Pedersoli leg.; ibidem, Passo del Tonale caserma 1880 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, torrente Narcanello 2000 m s.l.m., 18.VI.2022, Pedersoli leg.; ibidem, Malga Cadì 1920 m s.l.m., 20.VI.2022, Pedersoli leg.; Vione (BS), riva torrente Fiumeclo 1900 m s.l.m., 23.VI.2022, Pedersoli leg.; Vezza d'Oglio (BS), malga Val Grande 1815 m s.l.m., 16.V.2007, Pedersoli leg.; ibidem, Val Bighera torrente 1550 m s.l.m., 19.V.2012, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Malga Lavedole 2050 m s.l.m., 16.VII.2022,

Pedersoli leg.;

- Corteno Golgi (BS), Val Duala 925 m s.l.m., 24.IV.2016, Pedersoli leg.
- Media Val Camonica: Sonico (BS), ponte Dazza 600 m s.l.m., 30.IV.2016, Branchi leg.; Malonno (BS), piana di Malonno riva fiume Oglio 500 m s.l.m., 1.V.2016, Pedersoli leg.; ibidem, Borgonuovo riva fiume Oglio 495 m s.l.m., 4.VI.2021, Pedersoli leg.; Cedegolo (BS), lago di Poia riva est 625 m s.l.m., 24.IV.2021, Pedersoli leg.; Sellero (BS), Scianica riva fiume Oglio 375 m s.l.m., 28.IV.2015, Pedersoli leg.; Breno (BS) Passo Crocedomini torrente 1890 m s.l.m., 16.VIII.2012, Pedersoli leg.; ibidem, Spinera 290 m s.l.m., 22.IV.2021, Pedersoli leg.
- Bassa Val Camonica: Bienno (BS), Valdaione 1700 m s.l.m., 13.VI.2020, Pedersoli leg.; ibidem, crinale ovest punta Auccia 2070 m s.l.m., 21.VI.2022, Pedersoli leg.; Cividate Camuno (BS), Boleno riva fiume Oglio 255 m s.l.m., 5.III.2021, Pedersoli leg.; Berzo inferiore (BS), riva torrente Grigna 355 m s.l.m., 2.IV.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 1.VI.2021, Pedersoli leg.; Esine (BS), Librini riva torrente Grigna 270 m s.l.m., 30.III.2021, Pedersoli leg.; Borno (BS), lago di Lova 1310 m s.l.m., 7.VI.2019, Pizzocaro leg.; Piancogno (BS), Cà di Boter riva fiume Oglio 240 m s.l.m., 17.III.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Attola riva fiume Oglio 225 m s.l.m., Pedersoli leg.; ibidem, Corna riva fiume Oglio 210 m s.l.m., 28.V.2021, Pedersoli leg.; Rogno (BG), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 23.IV.2016, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 7.IV.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 13.VIII.2021, Pedersoli leg.; Artogne (BS), riva torrente Re 320 m s.l.m., 17.III.2007, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 2.V.2016, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 20.IV.2021, Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS), confluenza torrente Gratacasolo-Fiume Oglio 195 m s.l.m., 22.IV.2016, Pedersoli leg.; ibidem, foce Valle d'Artogne 200 m s.l.m., 26.III.2021, Pedersoli leg.; Pisogne (BS), pista da sci tra roccolo Laini e Palot 1250 m s.l.m., 29.VI.2021, Pedersoli leg.
- Val di Scalve: Schilpario (BG), Ronco riva torrente Vò 1070 m s.l.m., 19.IV.2008, Pedersoli leg.; Vilminore di Scalve (BG), riva laghetto del Gleno 1535 m s.l.m., 26.VI.2022, Pedersoli leg.; Colere (BG), spiaggione del Dezzo 720 m s.l.m., 21.VI.2007, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 30.VI.2012, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 10.VII.2019, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 1.IV.2021, Pedersoli leg.; Schilpario (BG), 1100 m s.l.m. (BINAGHI, 1933); Valle di Scalve (BINAGHI, 1933).
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie boreale-montana. Le larve, predatrici di altri piccoli insetti, vivono in terreni limosi e limoso-sabbiosi, in prossimità di torrenti e fiumi di pianura e di montagna tra i detriti e la vegetazione. Adulti svernanti.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Zoroachros flavipes (AUBÈ, 1850) *

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione in Italia: tutte le regioni escludendo Lazio, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), pista Paradiso 1980 m s.l.m., 8.VII.2021, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Colere (BG), Vallone 1150 m s.l.m., 19.VII.2022, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AD, PBG.
- Note ecologiche: specie montana che può raggiungere un'altitudine di circa 2000 m s.l.m. nelle Alpi. La bionomia e il ciclo di vita sono ancora sconosciuti. Le forme mature si trovavano solitamente sotto i sassi e sul suolo tra la vegetazione

rada e bassa.

- Note: prima località puntuale per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Zoroachros meridionalis (CASTELNAU, 1840) *

- Corotipo: Sud-Europeo (SEU) (BAVIERA & PLATIA, 2018).
- Distribuzione in Italia: tutta Italia grandi isole comprese, mancano dati per il Molise.
- Dati per l'area indagata:
 - Media Val Camonica: Malonno (BS), Borgonovo riva fiume Oglio 495 m s.l.m., 3.IV.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 4.VI.21, Pedersoli leg.; Cedegolo (BS), lago di Poia riva est 625 m s.l.m., 24.IV.2021, Pedersoli leg.; Breno (BS), Spinera 290 m s.l.m., 22.IV.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Cividate Camuno (BS), Boleno riva fiume Oglio 5.III.2021, Pedersoli leg.; Berzo inferiore (BS), riva torrente Grigna 355 m s.l.m., 2.IV.2021, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Cà di Boter riva fiume Oglio 240 m s.l.m., 17.III.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 17.V.2005, Pedersoli leg.; ibidem, Attola riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 26.IV.2016, Pedersoli leg.; Rogno (BG), Rondinera riva fiume Oglio 195 m s.l.m., 29.III.2021, Pedersoli leg.; ibidem, riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 7.IV.2021, Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS), riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 4.VII.2019, Pedersoli leg.; ibidem, Colombine riva fiume Oglio 195 m s.l.m., 24.III.2021, Pedersoli leg.; ibidem, foce Valle d'Artogne 200 m s.l.m., 26.III.2021, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG) Tiribino riva fiume Oglio 195 m s.l.m., 13.IV.2021, Pedersoli leg.; ibidem, Zoncane riva fiume Oglio 190 m s.l.m., 14.IV.2021, Pedersoli leg.
 - Val di Scalve: Colere (BG), spiaggione del Dezzo 720 m, 1.IV.2021, Pedersoli leg.; Val di Scalve (CK).
- Areale SOIUSA: AD, AO, PBG, PBS.
- Note ecologiche: specie orofila, che può raggiungere i 2.000 m sul livello del mare. Vive in zone aperte, soleggiate, sabbiose in prossimità di acque correnti di montagna e di fondovalle. Larva terricola. La bionomia è ancora sconosciuta.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Zoroachros pumilio (KIESENWETTER, 1858) ****

- Corotipo: Sud-Europeo (SEU).
- Distribuzione in Italia: mancano dati per Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Umbria, Lazio, Molise e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Bassa Val Camonica: Esine (BS), Toroselle riva fiume Oglio 230 m s.l.m., 12.III.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Attola riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 26.IV.2016, Pedersoli leg.; Rogno (BG), Rondinera riva fiume Oglio 195 m s.l.m., 29.III.2021, Pedersoli leg. (CPI); ibidem, riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 7.IV.2021, Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS), Colombine riva fiume Oglio 195 m s.l.m., 24.III.2021, Pedersoli leg.; ibidem, foce Valle d'Artogne 200 m s.l.m., 26.III.2021, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: PBG, PBS.
- Note ecologiche: larva terricola, tra i detriti e vegetazione lungo le rive di fiumi e torrenti.
- Note: prime località puntuali per le provincie di Brescia e Bergamo e per la Lombardia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Zoroachros trigonochirus (Binaghi, 1933) *

- Corotipo: Sud-Europeo (SEU).
- Distribuzione in Italia: assenza di dati per Valle d'Aosta, Veneto, Molise, Puglia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Bassa Val Camonica: Pian Camuno (BS), confluenza torrente

Gratacasolo-fiume Oglio 195 m s.l.m., 22.IV.2016, Pedersoli leg.

- Areale SOIUSA: PBS.
- Note ecologiche: vive sulle rive di fiumi e torrenti.
- Note: prima località puntuale per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Sottofamiglia CARDIOPHORINAE CANDÈZE, 1860

Tribù CARDIOPHORINI CANDÈZE, 1860

Cardiophorus ebeninus (GERMAR, 1824) *

- Corotipo: CentroAsiatico-Europeo: (CAE).
- Distribuzione in Italia: segnalato per Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige e Friuli Venezia Giulia.
- Dati per l'area indagata:
 - Media Val Camonica: Berzo Demo (BS), sentiero Poggio la Croce 1000 m s.l.m., 22.VI.2014, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AD.
- Note ecologiche: specie montana molto rara.
- Note: prima località puntuale per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Cardiophorus goezei SANCHEZ-RUIZ, 1996 =

Cardiophorus rufipes (GOEZE, 1777) ***

- Corotipo: Europeo (EUR)
- Distribuzione in Italia: tutte le regioni esclusa la Sicilia.
- Dati per l'area indagata:
 - Bassa Val Camonica: Ossimo (BS), Ossimo inferiore Plase 725 m s.l.m., 25.V.1998, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), rudere Gheza 480 m s.l.m., 7.V.2008, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone 230 m s.l.m., 19.V.2008, Pedersoli leg.; ibidem, Duel di Mine 1365 m s.l.m., 21.V.2009, Pedersoli leg.; ibidem, Angone Pra de Là 675 m s.l.m., Pedersoli leg.; ibidem, Angone Guasch 260 m s.l.m., 19.VI.2020, Pedersoli leg.; ibidem, via del Buren 340 m s.l.m., 27.V.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 26.VII.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 8.VI.2022, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem 25.X.2022, Pedersoli leg.; Rogno (BG), Piazza Chiesa 420 m s.l.m., 30.V.2019, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: PBG.
- Note ecologiche: la larva si sviluppa in terreni sciolti in zone alberate, mentre gli adulti si rinvencono specialmente in inverno sotto corteccia e sulla vegetazione erbacea e arbustiva di diverse piante.
- Note: prima località puntuale per le provincie di Brescia e di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Cardiophorus gramineus (SCOPOLI, 1763) **

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione in Italia: mancanza di dati per la Valle d'Aosta, Umbria, Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), Plas pì 715 m s.l.m., 15.V.2003, Castagna leg.; ibidem, riva Ogliolo 660 m s.l.m., 15.V.2006, Pedersoli leg.
 - Media Val Camonica: Breno (BS), Polive 850 m s.l.m., 2.V.2021, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Berzo Inferiore (BS), Bardisone 400 m s.l.m., 23.IV.2020, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone Guasch 260 m s.l.m., 5.V.2006, Pedersoli leg.; ibidem, Angone Pra de Là 675 m s.l.m., 29.IV.2011, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 24.IV.2012, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 27.IV.2012, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 28.III.2014, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 31.III.2015, Pedersoli leg.; ibidem, Vià de Buren 340 m s.l.m., 29.IV.2022, Pedersoli leg.;

Rogno (BG), San Vigilio, 30.V.2019, Pedersoli leg.

- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG.
- Note ecologiche: specie di luoghi caldi in boschi di quercia. Le larve, predatrici, vivono nelle carie e nelle ceppaie di diverse caducifoglie o alla base di vecchi tronchi d'albero, abitati prevalentemente da formiche *Lasius brunneus* (Latreille, 1798). Il ciclo di sviluppo è di almeno due anni. Gli adulti ibernano nelle celle puparie e vengono catturati nei siti di schiusa e sugli arbusti. Specie non comune.
- Note: questo *taxon* è inserito nella categoria NT (Quasi Minacciata) nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014). Classificato NT (Quasi menacée) sia nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013) che nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei (NIETO & ALEXANDER, 2010) la specie è da inserirsi nella categoria "Specie quasi minacciata". Prime località puntuali per la provincia di Bergamo (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Cardiophorus nigerrimus ERICHSON, 1840 *

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione in Italia: segnalato per Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto ed Emilia.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Edolo (BS), Plas pì 715 m s.l.m., 4.V.2003, Castagna leg.; ibidem, Bolino monte Colmo 1377 m s.l.m., Castagna leg.
- Areale SOIUSA: AR, AD.
- Note ecologiche: specie poco comune che vive in luoghi freschi ed umidi, le larve si sviluppano nelle cavità degli alberi cariati, soprattutto querce. La specie, che sverna da adulto, si rinviene sui rami bassi di vari arbusti.
- Note: specie nella categoria LC (Preoccupazione mineure) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Cardiophorus ruficollis (LINNAEUS, 1758) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: regioni dell'Arco alpino ad eccezione del Veneto. Indicato genericamente di Lombardia (VILLA & VILLA, 1844).
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Ponte di Legno (BS), Pezzo 1700 m s.l.m., 7.VI.2018, Pizzocaro leg.; Vezza d'Oglio (BS), Cormignano 1400 m s.l.m., 24.IV.2011, Grottole leg.; Villa di Tirano (SO), torbiera Pian di Gembro 1350 m s.l.m., 12.V.2012, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AR.
- Note ecologiche: ciclo biologico di tre anni, la larva si sviluppa preferibilmente nelle ceppaie di conifere e querce; gli adulti si catturano sulla vegetazione e sulle conifere in fiore, ma anche nelle ceppaie.
- Note: Specie inserita nella categoria LC (Preoccupazione mineure) nella Liste Rouge des Coléoptères saproxylique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021). Prime località puntuali per la provincia di Brescia; il dato di Pian del Gembro è inoltre la prima località puntuale per la provincia di Sondrio (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Dicronychus cinereus (HERBST, 1784) *

- Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).
- Distribuzione in Italia: tutta Italia grandi isole escluse.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Monno (BS), Iscla 900 m s.l.m., 6.VI.2006, Pedersoli leg.; Edolo (BS), Plas pì 680 m s.l.m.,

- 17, VI.2009, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 13.VII.2014, Branchi leg.; ibidem, ibidem, 27.VI.2015, Pedersoli leg.; Corteno Golgi (BS), versante S monte Borca 1150 m s.l.m., 19.VII.2014, Pedersoli leg.
- Media Val Camonica: Sonico (BS), ponte Dazza 600 m s.l.m., 16.VI.2007, Branchi leg.
- Val di Scalve: Valle di Scalve (CK).
- Areale SOIUSA: AR, AD, AO, PBG
- Note ecologiche: la larva predilige terreni sabbiosi vicini all'acqua, gli adulti volano nelle giornate assolate e si rinvencono su piante in fiore a crescita bassa. Specie euriecia e bioindicatrice. *Taxon* non saproxilico.
- Note: specie inserita nella categoria "Specie minacciata" nella Lista Rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige (KAHLEM *et al.*, 1994) a causa della distruzione dei biotopi residui. Prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Dicronychus equiseti (HERBST, 1784)

- Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).
- Distribuzione in Italia: mancano segnalazioni per Valle d'Aosta, Umbria e Sicilia.
- Dati per l'area indagata:
 - Alta Val Camonica: Corteno Golgi (BS) (MAZZOLDI, 1982).
- Areale SOIUSA: AO
- Note ecologiche: le larve vivono nel terreno sabbioso, scarsamente ricoperto dalla vegetazione erbacea in zone umide. Gli adulti si trovano sia sul terreno che sulle piante erbacee e arbustive. Bioindicatore.

Dicronychus equisetioides LOSHE, 1976 *

- Corotipo: Centroeuropeo (CEU) (CATE, 2007).
- Distribuzione in Italia: presente in Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia ed Emilia.
- Dati per l'area indagata:
 - Bassa Val Camonica: Darfo Boario Terme (BS), Angone riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 25.V.2005, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: PBG.
- Note ecologiche: biologia non ancora conosciuta, l'adulto si rinviene nelle zone sabbiose scarsamente ricoperte dalla vegetazione erbacea.
- Note: prima località puntuale per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Paracardiophorus musculus (ERICHSON, 1840) *

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: non segnalato di Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise e Sardegna.
- Dati per l'area indagata:
 - Media Val Camonica: Sonico (BS), ponte Dazza 600 m s.l.m., 16.VI.2007, Branchi leg.; Cedegolo (BS), lago di Poia riva est 625 m s.l.m., 24.IV.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 18.V.2022, Pedersoli leg.
 - Bassa Val Camonica: Esine (BS) Toroselle riva fiume Oglio 230 m s.l.m., 12.III.2021, Pedersoli leg.; Piancogno (BS), Cà dei pescatori riva fiume Oglio 235 m s.l.m., 19.III.2021, Pedersoli leg.; Darfo Boario Terme (BS), Angone fiume Oglio 225 m s.l.m., 27.V.2006, Pedersoli leg.; ibidem, Angone fiume Oglio 220 m s.l.m., 15.IV.2009, Pedersoli leg.; ibidem, Attola riva fiume Oglio 225 m s.l.m., 26.IV.2016, Pedersoli leg.; Rogno (BG), Rondinera riva fiume Oglio 195 m s.l.m., 29.III.2021, Pedersoli leg.; ibidem, riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 7.IV.2021, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 16.V.2022, Pedersoli leg.; Pian Camuno (BS), Colombine riva fiume Oglio 235 m s.l.m., 24.III.2021, Pedersoli leg.; ibidem, foce Valle d'Artogne 200 m s.l.m., 26.III.2021, Pedersoli leg.; Costa Volpino (BG), Tiribino, riva fiume Oglio 195 m s.l.m.,

13.IV.2021, Pedersoli leg.

- Val di Scalve: Colere (BG), spiaggia del Dezzo 720 m s.l.m., 1.VII.2016, Pedersoli leg.; ibidem, ibidem, 23.V.2022, Pedersoli leg.
- Areale SOIUSA: AD, PBG, PBS.
- Note ecologiche: la larva zoofaga si sviluppa in terreno sabbiosi in prossimità di corsi d'acqua; l'adulto a inizio primavera si rinviene alla base di salici arbustivi, nascosto sotto i ciottoli, e in seguito sul fogliame degli stessi.
- Note: prime località puntuali per la provincia di Brescia (PULVIRENTI & PLATIA, 2022).

Poiché nelle zone limitrofe sono state rilevate altre specie, non rinvenute ad oggi nel territorio da noi indagato, considerando gli aspetti geografici ed ecologici è possibile ipotizzarne la loro presenza anche nel bacino superiore del fiume Oglio, dovuta alla penetrazione secondo le linee di cresta o attraverso i valichi alpini, come già verificatosi in altre valli (FOCARILE, 1974), o risalendo dalla Pianura Padana attraverso le valli prealpine più esterne.

Oltre ai *taxa* noti in letteratura per località limitrofe riteniamo utile indicare le seguenti specie con i relativi dati:

- *Berninelsonius hyperboreus* (GYLLENHAL, 1827): Valdisotto (SO), monte Vallecetta 2300 m s.l.m., 9.VII.2013, A. Franzini leg. (FEI). La località è la prima nota per la Lombardia e data la difficoltà di rinvenimento della specie, unita alla vicinanza del sito con l'alta Val Camonica, non è improbabile la sua presenza nella zona del Passo di Gavia o in alta Val Grande di Vezza d'Oglio.
- *Pristilophus melancholicus* (FABRICIUS, 1798): Breno (BS), Casinetto del Blumone 2150 m s.l.m., 3.VII.2008, Pedersoli leg. (FEI), ma a suo tempo erroneamente indicata da Pedersoli come per il comune di Bagolino. La località è prossima a passo Crocedomini, ma nel bacino idrografico del fiume Caffaro. Si tratta della prima località puntuale per la provincia di Brescia. La specie è tra l'altro segnalata per la Val di Pejo quindi non è escludibile la sua presenza soprattutto nella zona del Forcellino del Montozzo.
- *Athous (Orthathous) bicolor* (GOEZE, 1777): Endine Gaiano (BG), La Torre S. Felice al Lago 337 m s.l.m., 14.VII.2012, Pedersoli leg.; Monasterolo del Castello (BG), Valle del Torrezzo tra 850 e 1200 m s.l.m., 7.VII.2019, Pedersoli leg.; Bianzano (BG), versante E monte Plèr 950 m s.l.m., 29.VII.2017, Pedersoli leg. Questa specie è presente e comune in Val Cavallina e sui monti che la circondano, accertata a nord almeno fino al lago d'Endine e non è quindi improbabile la sua presenza nei settori più meridionali delle valli Camonica e di Scalve.

Tra le specie ritenute rare meritano un approfondimento due endemiti descritti di recente ed entrambi presenti nel settore prealpino del nostro territorio: *Athous (Orthathous) orobicus* PLATIA 2015 e *Athous (Orthathous) vailatii* PLATIA & PEDRONI 2010. Questi due *taxa* possono essere considerati reciprocamente vicarianti geografici in quanto presentano analoghi costumi di vita, ma hanno areali nettamente separati dal solco vallivo camuno e sebino. L'olotipo di *A. orobicus* ha come località "Bergamo prov., Alpi Orobie, Castione-Passo della Presolana (45°55'12.75"N,10°06'00"E), m 1170" (PLATIA, 2015), ma le coordinate del cartellino in realtà ricadono nel comune di Angolo Terme (BS), grossomodo a una distanza intermedia tra le località "Salto degli sposi" e "Castello Orseto", mentre gli altri due esemplari della serie tipica provengono dal monte Alben. Questa specie, nonostante la ridotta serie tipica possa indurre a ritenerla rara, è in realtà molto comune e si raccoglie anche in numero, ma limitatamente ai maschi, falciando con il retino la vegetazione molto bassa del sottobosco, soprattutto in orno ostrieti non troppo asciutti o in faggeta, anche mista a resinose (Fig. 15). Si cattura inoltre falciando le graminacee in ambienti erbosi in contesto montano, soprattutto in versanti caratterizzati da festuceti e sesleriosempervireti su substrato carbonatico. Per esperienza diretta abbiamo verificato la presenza della specie in un periodo che va dalla fine della primavera

fino circa alla metà di agosto, a quote comprese tra i 700 e i 2000 m s.l.m. Le nuove località note, oltre a quelle già riportate in precedenza, ricadono nelle provincie di Bergamo e Lecco e comprendono la Val Canale di Ardesio (28.VII.2019, Pedersoli leg.), il Pizzo Formico (4.VIII.2019, Pedersoli leg.), il massiccio del Resegone (9.VIII.2021, Pedersoli leg.), il gruppo delle Grigne (28.VI.2022, Pedersoli leg.), le valli di Adrara (6.VII.2019, Pedersoli leg.) e del Torrezzo (7.VII.2019, Pedersoli leg.); in queste ultime due valli del Sebino bergamasco, si è tra l'altro appurata la convivenza simpatica con *Athous bicolor*.

Per quanto riguarda *Athous vailatii*, descritto su un singolo esemplare proveniente da Passo della Croce di Irma (BS) (PLATIA & PEDRONI, 2009), si sono appurati dei costumi di vita, in ambiente silvicolo, sostanzialmente identici a quelli di *A. orobicus*, sia per quanto riguarda le modalità di rinvenimento che le tipologie forestali, mentre non abbiamo avuto modo di indagare gli ambienti erbosi aperti. La specie è stata rinvenuta, al di fuori della nostra area di studio, in singoli esemplari a Lumezzane Val Porcino 600 m s.l.m. (16.VI.2011, Grottoleg. leg.) e a Idro Passo Costa Verde (3.VII.2017, Pedersoli leg.) e in numero nei pressi di malga Aguina di Zone (24.VII.2013 e 8.VII.2019, Pedersoli leg.); è, quindi, verosimile la sua presenza anche nelle praterie alpine del massiccio del monte Guglielmo e della dorsale tra il Passo Maniva



Fig. 15 – Angolo Terme, Padone - Habitat di *Athous orobicus*

e il monte Ario. Gli esemplari femmine di queste due specie hanno sicuramente costumi elusivi e le circostanze di rinvenimento dell'unica femmina di *A. orobicus*, in copula nel tardo pomeriggio, potrebbe indicarne un'attività preferenzialmente crepuscolare o notturna, e la permanenza nella lettiera o tra la base dei cespi erbosi durante il giorno. Come si può notare nella Fig. 12 la femmina di *A. orobicus* è decisamente più massiccia del maschio, di lunghezza maggiore e con antenne più corte, inoltre, ha occhi molto più piccoli, corpo più lucido, pronoto globoso ed elitre decisamente allargate nella zona centrale. Questo dimorfismo risulta analogo a quello descritto in *Athous (Orthathous) melaniae* (PLATIA, 2017), specie strettamente affine, per la quale erano già rappresentati entrambi i sessi nella serie tipica. È assai

probabile che la tutt'ora ignota femmina di *A. vailatii* presenti anch'essa un *habitus* simile.

Il territorio estremamente eterogeneo, anche dal punto altitudinale, messo in evidenza dalla breve presentazione degli aspetti ambientali della Val Camonica, ci permette di rilevare come il suo potenziale di biodiversità, come già evidenziato nei nostri precedenti lavori (GROTTOLO & PEDERSOLI, 2015, GROTTOLO *et al.*, 2016), sia decisamente elevato.

In Tab. 1 sono elencate le 92 specie di Elateridae riscontrate, suddivise nelle quattro macroaree con cui abbiamo ripartito l'area del bacino superiore del fiume Oglio, e che rappresentano il 35,80% delle specie presenti in Italia e ben il 70,23% di quelle presenti in Lombardia.

	ALTA VAL CAMONICA	MEDIA VAL CAMONICA	BASSA VAL CAMONICA	VAL DI SCALVE
ELATERIDAE				
PYROPHORINAE				
AGRYPNINI				
<i>Agrypnus murinus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X
<i>Danosoma fasciata</i> (LINNAEUS, 1758)	X			
<i>Lacon punctatus</i> (HERBST, 1779)			X	
OOPHORINI				
<i>Drasterius bimaculatus</i> (ROSSI, 1790)	X	X	X	
HYPNOIDINAE				
HYPNOIDINI				
<i>Hypnoidus consobrinus</i> (MULSANT & GUILLEBEAU, 1855)	X	X		X
<i>Hypnoidus rivularius</i> (GYLLENHAL, 1808)	X			
DENTICOLLINAE				
PROSTERNINI				
<i>Actenicerus sjaelandicus</i> (O.F.MÜLLER, 1764)	X	X	X	X
<i>Anostirus (Parastirus) purpureus</i> (PODA, 1761)	X		X	
<i>Anostirus (Pseudostirus) sulphuripennis</i> (GERMAR, 1843)	X			
<i>Ctenicera cuprea</i> (FABRICIUS, 1790)	X	X	X	X
<i>Ctenicera doderoi</i> BINAGHI, 1940		X	X	X
<i>Ctenicera pectinicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X
<i>Ctenicera virens</i> (SCHRANK, 1781)	X	X	X	X
<i>Liotrichus affinis</i> (PAYKULL, 1800)	X	X	X	X
<i>Metanomus infuscatus</i> (Eschscholtz, 1829)			X	

	ALTA VAL CAMONICA	MEDIA VAL CAMONICA	BASSA VAL CAMONICA	VAL DI SCALVE
ELATERIDAE				
<i>Prosternon tessellatum</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X
SELATOSOMINI				
<i>Mosotalesus impressus</i> (FABRICIUS, 1792)	X			X
<i>Selatosomus aeneus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X
<i>Selatosomus confluentis rugosus</i> (GERMAR, 1817)	X	X		X
DENDROMETRINI				
<i>Cidnopus aeruginosus</i> (OLIVIER, 1790)	X	X	X	
<i>Cidnopus pilosus</i> (LESKE, 1785)	X	X	X	X
<i>Limonius minutum</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X
<i>Pheletes aeneoniger</i> (DEGEER, 1774)	X	X	X	X
<i>Pheletes quercus</i> (OLIVIER, 1790)	X	X	X	X
<i>Nothodes parvulus</i> (PANZER, 1799)	X	X	X	
<i>Denticollis linearis</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	
<i>Denticollis rubens</i> PILLER & MITTERPACHER, 1783	X		X	X
<i>Athous (Athous) haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS, 1801)	X	X	X	X
<i>Athous (Athous) vittatus</i> (FABRICIUS, 1792)	X	X	X	X
<i>Athous (Haplathous) subfuscus</i> (O.F.MÜLLER, 1764)	X	X	X	X
<i>Athous (Haplathous) zebei</i> BACH, 1854	X	X	X	X
<i>Athous (Haplathous) flavipennis</i> CANDÈZE, 1860			X	X
<i>Athous (Orthathous) orobicus</i> PLATIA 2015			X	X
<i>Athous (Orthathous) vailatii</i> PLATIA & PEDRONI, 2010			X	
<i>Diacanthous undulatus</i> (DEGEER, 1774)	X			

	ALTA VAL CAMONICA	MEDIA VAL CAMONICA	BASSA VAL CAMONICA	VAL DI SCALVE
ELATERIDAE				
<i>Pseudathous hirtus</i> (HERBST, 1784)	X	X	X	X
<i>Stenagostus rhombeus</i> (OLIVIER, 1790)	X			
ELATERINAE				
SYNAPTINI				
<i>Adrastus axillaris</i> ERICHSON, 1841			X	X
<i>Adrastus lacertosus</i> ERICHSON, 1841	X	X	X	X
<i>Adrastus limbatus</i> (FABRICIUS, 1776)	X	X	X	X
<i>Adrastus pallens</i> (FABRICIUS, 1792)	X		X	X
<i>Adrastus rachifer</i> (GEOFFROY IN FOURCROY, 1785)	X	X	X	X
<i>Adrastus sekeræ</i> REITTER, 1910		X	X	
<i>Synaptus filiformis</i> (FABRICIUS, 1781)		X	X	
AGRIOTINI				
<i>Agriotes acuminatus</i> (STEPHENS, 1830)	X			
<i>Agriotes brevis</i> CANDÈZE, 1863	X		X	
<i>Agriotes litigiosus</i> (ROSSI, 1792)	X		X	
<i>Agriotes obscurus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X
<i>Agriotes sputator</i> (LINNAEUS, 1758)	X			
<i>Agriotes ustulatus</i> (SCHALLER, 1783)				X
<i>Dalopius marginatus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X
<i>Ectinus aterrimus</i> (LINNAEUS, 1771)	X		X	
AMPEDINI				
<i>Ampedus balteatus</i> (LINNAEUS, 1758)	X			
<i>Ampedus cinnaberinus</i> (ESCHSCHOLTZ, 1829)	X	X	X	
<i>Ampedus erythrogonus</i> (PH. W. MÜLLER, 1821)	X			
<i>Ampedus glycerus</i> (HERBST, 1781)	X	X	X	
<i>Ampedus nigerrimus</i> (Lacordaire, 1835)	X	X	X	
<i>Ampedus pomorum</i> (Herbst, 1784)	X	X		
<i>Ampedus pomonæ</i> (Stephens, 1830)	X			
<i>Ampedus quercicola</i> (Buysson, 1887)	X	X		
<i>Ampedus sanguineus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	
<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schrank, 1776)	X	X	X	
<i>Ampedus scrofa</i> Germar, 1844	X	X	X	X
<i>Brachygonus campadellii</i> Platia & Gudenzi, 2000	X			
ELATERINI				
<i>Elater ferrugineus</i> Linnaeus, 1758			X	

	ALTA VAL CAMONICA	MEDIA VAL CAMONICA	BASSA VAL CAMONICA	VAL DI SCALVE
ELATERIDAE				
<i>Sericus brunneus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X
<i>Sericus (Sericoderma) subaeneus</i> (Redtenbacher, 1842)		X	X	X
POMACHILIINI				
<i>Idolus picipennis</i> (Bach, 1852)	X	X	X	X
<i>Betarmon bisbimaculatus</i> (Fabricius, 1803)		X	X	
MELANOTINAE				
<i>Melanotus castanipes</i> (Paykull, 1800)	X	X	X	X
<i>Melanotus cinerascens</i> Küster, 1852			X	
<i>Melanotus crassicornis</i> (Erichson, 1841)		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 in Fourcroy, 1785)	X	X	X	X
NEGASTRIINAE				
<i>Fleutiauxellus maritimus</i> (Curtis, 1840)	X			
<i>Negastrius sabulicola</i> (Boheman, 1852)			X	
<i>Quasimus minutissimus</i> (Germar, 1817)		X		
<i>Zoroachros demustoides</i> (Herbst, 1806)	X	X	X	X
<i>Zoroachros flavipes</i> (Aubé, 1850)	X			X
<i>Zoroachros meridionalis</i> (Castelnau, 1840)		X	X	X
<i>Zoroachros pumilio</i> (Kiesenwetter, 1858)			X	
<i>Zoroachros trigonochirus</i> (Binaghi, 1933)			X	
CARDIOPHORINAE				
CARDIOPHORINI				
<i>Cardiophorus ebeninus</i> (Germar, 1824)		X		
<i>Cardiophorus gozei</i> Sanchez–Ruiz, 1996			X	
<i>Cardiophorus gramineus</i> (Scopoli, 1763)	X	X	X	
<i>Cardiophorus nigerrimus</i> Erichson, 1840	X			
<i>Cardiophorus ruficornis</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Dicronychus cinereus</i> (Herbst, 1784)	X	X		X
<i>Dicronychus equiseti</i> (Herbst, 1784)	X			
<i>Dicronychus equisetioides</i> Loshe, 1976			X	
<i>Paracardiophorus musculus</i> (Erichson, 1840)		X	X	X
TOTALE	68	55	67	44

Tab. 1 – Elenco sistematico delle specie rinvenute suddiviso nelle quattro macroaree

Dai dati riportati in tabella si può osservare come il numero complessivo di *taxa* reperiti in Alta valle sia simile a quello della Bassa, anche se con specie diverse, mentre nella Media valle e ancor più nel settore scalvino si evidenzia una sostanziale diminuzione delle stesse: tale situazione è da imputarsi sicuramente alla diversa tipologia di ecosistemi, come pure ad un difetto di ricerche.

È da considerare come molte delle specie presenti anche in Alta valle siano limitate solo alla porzione ancora rientrante nella fascia a clima mesalpico e risultino verosimilmente assenti in quelle a clima endalpico (da Incudine incluso verso NE).

Il passaggio dalla fascia mesalpica all'endalpica indicato dalla scomparsa del faggio e dell'abete bianco, anche in forma di rinnovazione, come specie guida, cui segue comunque anche la scomparsa di castagno, querce, tiglio, carpini, tasso e altri elementi più oceanici.

È rilevante osservare, comunque, come molte specie siano state rinvenute esclusivamente in una delle quattro

sezioni, in modo particolare quei *taxa* che richiedono di un particolare *habitat* e che risultano rare o poco comuni.

Il confronto con uno studio analogo (PEDRONI & PLATIA, 2002), ma su un territorio decisamente più ampio (Valle d'Aosta), evidenziano come nel bacino idrografico superiore del fiume Oglio la ricchezza in *taxa* e in generi sia numericamente più alta, confermando l'eterogeneità del territorio (Tab. 1 e Tab. 2).

Va precisato che *Campylomorphus homalisinus* è stato escluso definitivamente dalla fauna Valdostana (PULVIRENTI & PLATIA, 2022), quindi è stato tolto dalla tabella e pertanto in Val d'Aosta sono segnalati 31 generi con 73 specie.

Interessante è anche il confronto coi dati della Val di Genova (PEDRONI, 2006), poiché tale valle, che fa parte del Parco Adamello-Brenta, confina a occidente con Saviore dell'Adamello e Ponte di Legno, rappresentando il versante orientale di molte cime dello spartiacque e ricade nella stessa sezione SOIUSA (AD).

VAL CAMONICA	VAL DI GENOVA	VAL D'AOSTA	AD camuno
<i>Agrypnus murinus</i>	X	X	X
<i>Danosoma fasciata</i>	X	X	
		<i>Lacon lepidopterus</i>	
<i>Lacon punctatus</i>			
<i>Drasterius bimaculatus</i>			X
		<i>Berninelosonius hyperboreus</i>	
<i>Hypnoidus consobrinus</i>		X	X
		<i>Hypnoidus riparius</i>	
<i>Hypnoidus rivularius</i>		X	X
<i>Actenicerus sjaelandicus</i>		X	X
		<i>Anostirus (Anostirus) castaneus</i>	
		<i>Anostirus (Ipostirus) gracilicollis</i>	
<i>Anostirus (Parastirus) purpureus</i>	X	X	
<i>Anostirus sulphuripennis</i>	X	X	X
<i>Ctenicera cuprea</i>	X	X	X
<i>Ctenicera doderoi</i>			X
<i>Ctenicera pectinicornis</i>	X	X	X
<i>Ctenicera virens</i>	X	X	X
<i>Liotrichus affinis</i>	X		X
<i>Metanomus infuscatus</i>			
<i>Prosternon tessellatum</i>	X	X	X
<i>Mosotalesus impressus</i>	X	X	
		<i>Paraphotistus nigricornis</i>	
<i>Selatosomus aeneus</i>	X	X	X

VAL CAMONICA	VAL DI GENOVA	VAL D' AOSTA	AD camuno
<i>Selatosomus confluens rugosus</i>		X	X
		<i>Selatosomus cruciatus</i>	
		<i>Pristilophus melancholicus</i>	
<i>Cidnopus aeruginosus</i>	X		X
<i>Cidnopus pilosus</i>		X	X
		<i>Cidnopus pseudopilus</i>	
<i>Limonium minutum</i>		X	X
<i>Pheletes aeneoniger</i>	X	X	X
<i>Pheletes quercus</i>		X	X
<i>Nothodes parvulus</i>	X	X	X
<i>Denticollis linearis</i>	X	X	X
<i>Denticollis rubens</i>			
<i>Athous (Athous) haemorroidalis</i>	X	X	X
<i>Athous (Athous) vittatus</i>		X	X
		<i>Athous (Haplathous) emaciatus</i>	
<i>Athous (Haplathous) subfuscus</i>	X	X	X
<i>Athous (Haplathous) zebei</i>	X	X	X
<i>Athous (Haplathous) flavipennis</i>			
	<i>Athous (Orthathous) bicolor</i>	X	
<i>Athous (Orthathous) orobicus</i>			
<i>Athous (Orthathous)vailatii</i>			
<i>Diacanthous undulatus</i>	X		
<i>Pseudathous hirtus</i>	X	X	X
	<i>Pseudathous niger</i>	X	
<i>Stenagostus rhombeus</i>			X
<i>Adrastus axillaris</i>		X	X
<i>Adrastus lacertosus</i>		X	X
<i>Adrastus limbatus</i>		X	X
<i>Adrastus pallens</i>	X	X	
<i>Adrastus rachifer</i>			X
<i>Adrastus sekerae</i>			X
<i>Synaptus filiformis</i>		X	X
<i>Agriotes acuminatus</i>			
<i>Agriotes brevis</i>			X
		<i>Agriotes gallicus</i>	
<i>Agriotes litigiosus</i>	X	X	X
<i>Agriotes obscurus</i>	X	X	X
		<i>Agriotes pilosellus</i>	
<i>Agriotes sputator</i>			
<i>Agriotes ustulatus</i>		X	
<i>Dalopius marginatus</i>	X	X	X

VAL CAMONICA	VAL DI GENOVA	VAL D'AOSTA	AD camuno
<i>Ectinus aterrimus</i>			
<i>Ampedus balteatus</i>	X	X	
<i>Ampedus cinnaberinus</i>			X
	<i>Ampedus auripes</i>		
<i>Ampedus erythrogonus</i>	X		X
<i>Ampedus glycereus</i>	X		X
<i>Ampedus nigerrimus</i>			X
		<i>Ampedus nigrinus</i>	
<i>Ampedus pomorum</i>			X
<i>Ampedus pomonae</i>			
<i>Ampedus quercicola</i>		X	X
<i>Ampedus sanguineus</i>		X	X
<i>Ampedus sanguinolentus</i>			
<i>Ampedus scrofa</i>	X	X	X
		<i>Ampedus tristis</i>	
<i>Brachygonus campadellii</i>			
<i>Elater ferrugineus</i>			
<i>Sericus brunneus</i>	X		X
<i>Sericus (Sericoderma) subaeneus</i>		X	X
<i>Idolus picipennis</i>	X	X	X
<i>Betarmon bisbimaculatus</i>			X
<i>Melanotus castanipes</i>	X	X	X
<i>Melanotus cinerascens</i>	X		
<i>Melanotus crassicollis</i>		X	
<i>Melanotus punctolineatus</i>	X	X	X
<i>Melanotus tenebrosus</i>	X	X	X
<i>Melanotus villosus</i>	X	X	X
<i>Negastrius sabulicola</i>			
<i>Fleutiauxellus maritimus</i>		X	
<i>Quasimus minutissimus</i>			X
<i>Zorochros demustoides</i>		X	X
<i>Zorochros flavipes</i>		X	X
<i>Zorochros meridionalis</i>		X	X
<i>Zorochros pumilio</i>			
<i>Zorochros trigonochirus</i>			
<i>Cardiophorus ebeninus</i>	X	X	X
<i>Cardiophorus goezei</i>		X	
<i>Cardiophorus gramineus</i>			X
<i>Cardiophorus nigerrimus</i>		X	X
<i>Cardiophorus ruficollis</i>		X	
		<i>Cardiophorus vestigialis</i>	
<i>Dicronychus cinereus</i>	X	X	X
<i>Dicronychus equiseti</i>	X		

VAL CAMONICA	VAL DI GENOVA	VAL D'AOSTA	AD camuno
<i>Dicronychus equisetioides</i>			
		<i>Dicronychus versicolor</i> *	
<i>Paracardiophorus musculus</i>		X	X
92	41	73	63
	38 in comune con il bacino superiore del fiume Oglio)	56 in comune con il bacino superiore del fiume Oglio)	30 in comune con Val di Genova
Indice Sørensen	0,57	0,68	0,58

Tab. 2 – Specie presenti nei vari territori presi in considerazione

Note: * *Dicronychus versicolor* è stato distinto nel 2004 da *Dicronychus incanus*, considerato un endemita sardo (PLATIA, 2004)

Nella tabella successiva vengono confrontati il numero di specie e di generi riscontrati nel territorio indagato con quelli dell'Italia, Lombardia, Val d'Aosta e Val di Genova.

	ITALIA	LOMBARDIA	VAL CAMONICA	VAL D'AOSTA	VAL DI GENOVA
n° specie rilevate	257	131	92	73	41
n° generi	73	47	41	31	24
% specie fauna italiana	–	50,97	35,80	28,40	15,95
% specie fauna Lombardia	–	–	70,23	–	–
% generi fauna italiana	–	64,38	56,16	–	–
% generi fauna Lombardia	–	–	87,23	–	–

Tab. 3 – Confronto dati

Dalla stessa tabella si possono leggere le percentuali delle specie rilevate nel bacino superiore del fiume Oglio in relazione alla coleotterofauna ad Elateridi dell'Italia e della Lombardia; tali percentuali rappresentano rispettivamente il 35,80% e ben il 70,23%.

Nella tabella successiva vengono riportati i dati della presenza delle specie nelle quattro macroaree individuate e le loro percentuali relativamente alla Lombardia e all'Italia.

	N° SPECIE	% LOMBARDIA	% ITALIA
Alta Valcamonica	68	51,91	26,46
Media Valcamonica	55	41,98	21,40
Bassa Valcamonica	67	51,16	26,07
Val di Scalve	44	33,59	17,12

Tab. 4 – Numero specie nelle quattro macroaree

Nella Tab. 2, dove sono confrontate le specie presenti nell'intera area del bacino idrografico superiore del

fiume Oglio con quelle della Val di Genova e della Val d'Aosta, sono riportate anche quelle presenti nella Sz 28 (Alpi Retiche Meridionali), Sottosezione STS 28.III (Alpi dell'Adamello e della Presolana) del Sistema SOIUSA (AD), per un confronto con quelle della Val di Genova che ricade sempre nella sezione delle Alpi Retiche Meridionali. Anche se in presenza di presupposti diversi per quota, latitudine, estensione del territorio, ecc., nonché per le condizioni abiotiche differenti, si è voluto calcolare il Quoziente di Similarità (o Coefficiente di Comunità) di Sørensen [QS o $CC = 2c/(a+b)$, dove c = specie in comune; a, b = specie presenti in due aree] nei vari ecosistemi, ossia tra le quattro macroaree con cui abbiamo suddiviso il territorio del bacino superiore del fiume Oglio, la Val di Genova e la Valle d'Aosta.

Questo indice fornisce una misura del grado di somiglianza fra due comunità e varia da 0 ad 1. Tali valori limite corrispondono, rispettivamente, al caso di osservazioni prive di elementi comuni ed al caso di osservazioni identiche fra loro.

Occorre tener presente, comunque, che le specie compresenti rappresentano, come è evidente, i soli casi certi

di concordanza a causa della natura aleatoria del dato di assenza, che spesso è dovuto al sottodimensionamento del campione prelevato.

Il confronto tra i vari *taxa* presenti, riportati in Tab. 1 e Tab. 2 ci ha permesso di calcolare il Quoziente di Similarità (QS) o Coefficiente di Comunità (CC) di Sørensen:

- Indice di Similarità Bacino Superiore fiume Oglio e Val di Genova: $76/133 = 0,57$
- Indice di Similarità Bacino Superiore fiume Oglio e Valle d'Aosta: $112/165 = 0,68$
- Indice di Similarità Alta Val Camonica e Media Val Camonica: $90/123 = 0,73$
- Indice di Similarità Alta Val Camonica e Bassa Val Camonica: $92/135 = 0,68$
- Indice di Similarità Alta Val Camonica e Val di Scalve: $72/112 = 0,64$
- Indice di Similarità Media Val Camonica e Bassa Val Camonica: $96/122 = 0,79$
- Indice di Similarità Media Val Camonica e Val di Scalve: $72/99 = 0,73$
- Indice di Similarità Bassa Val Camonica e Val di Scalve: $76/111 = 0,68$

Dagli indici elaborati si evince che tutti i Coefficienti di Comunità, relativi alla suddivisione in macroaree con cui abbiamo suddiviso la Val Camonica, mostrano una similarità abbastanza elevata con un valore dell'indice sempre superiore a 0,60 e quindi qualitativamente quasi del tutto uguali, anche se, probabilmente, quantitativamente molto diversi; mentre gli indici di Similarità del Bacino superiore del fiume Oglio e la Val di Genova e la Valle d'Aosta indicano una similarità superiore alla media.

Con lo stesso metodo abbiamo calcolato il quoziente di similarità della Val di Genova e la parte del territorio della Valle Camonica compreso nella Sz 28 (Alpi Retiche Meridionali), Sottosezione STS 28.III (Alpi dell'Adamello e della Presanella) del Sistema SOIUSA):

- Indice di Similarità AD e Val di Genova: $60/104 = 0,58$

Come è possibile notare il dato indica un grado di similarità medio, ma non alto, probabilmente a causa di differenze microclimatiche più che vegetazionali.

Dalle Tab. 5, 6, 7 è invece rilevabile la distribuzione in *taxa* nelle sezioni e nelle sottosezioni della suddivisione orografica internazionale del sistema alpino (SOIUSA).

ELATERIDAE	AR	AD	AO	PBG	PBS
<i>Agrypnus murinus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X	X
<i>Danosoma fasciata</i> (LINNAEUS, 1758)			X		
<i>Lacon punctatus</i> (Herbst, 1779)				X	
<i>Drasterius bimaculatus</i> (ROSSI, 1790)	X	X		X	X
<i>Hypnoidus consobrinus</i> (MULSANT & GUILLEBEAU, 1855)	X	X	X		
<i>Hypnoidus rivularius</i> (GYLLENHAL, 1808)		X			
<i>Actenicerus sjaelandicus</i> (O.F.MÜLLER, 1764)	X	X	X	X	X
<i>Anostirus (Parastirus) purpureus</i> (PODA, 1761)			X	X	X
<i>Anostirus (Pseudostirus) sulphuripennis</i> (GERMAR, 1843)	X	X	X		
<i>Ctenicera cuprea</i> (FABRICIUS, 1790)	X	X	X	X	X
<i>Ctenicera doderoi</i> (BINAGHI, 1940)		X	X	X	X
<i>Ctenicera pectinicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X	X
<i>Ctenicera virens</i> (SCHRANK, 1781)	X	X	X	X	X
<i>Liotrichus affinis</i> (PAYKULL, 1800)		X	X	X	X
<i>Metanomus infuscatus</i> (ESCHSCHOLTZ, 1829)					X
<i>Prosternon tessellatum</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X	X
<i>Mosotalesus impressus</i> (FABRICIUS, 1792)			X		
<i>Selatosomus aeneus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X	X
<i>Selatosomus confluens rugosus</i> (GERMAR, 1817)	X	X	X		
<i>Cidnopus aeruginosus</i> (OLIVIER, 1790)		X	X	X	X
<i>Cidnopus pilosus</i> (LESKE, 1785)	X	X	X	X	X
<i>Limonius minutum</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X	X
<i>Pheletes aeneoniger</i> (DEGEER, 1774)	X	X	X	X	
<i>Pheletes quercus</i> (OLIVIER, 1790)	X	X	X	X	X
<i>Nothodes parvulus</i> (PANZER, 1799)	X	X	X	X	X
<i>Denticollis linearis</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X	
<i>Denticollis rubens</i> (PILLER & MITTERPACHER, 1783)			X	X	
<i>Athous (Athous) haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS, 1801)	X	X	X	X	X
<i>Athous (Athous) vittatus</i> (FABRICIUS, 1792)	X	X	X	X	X
<i>Athous (Haplathous) subfuscus</i> (O.F.MÜLLER, 1764)	X	X	X	X	X
<i>Athous (Haplathous) zebei</i> (BACH, 1854)	X	X	X	X	X

ELATERIDAE	AR	AD	AO	PBG	PBS
<i>Athous (Haplathous) flavipennis</i> (CANDÈZE, 1860)				X	X
<i>Athous (Orthathous) orobicus</i> (PLATIA, 2015)				X	
<i>Athous (Orthathous) vailatii</i> (PLATIA & PEDRONI 2010)					X
<i>Diacanthous undulatus</i> (DEGEER, 1774)	X				
<i>Pseudathous hirtus</i> (HERBST, 1784)	X	X	X	X	X
<i>Stenagostus rhombeus</i> (OLIVIER, 1790)	X	X			
<i>Adrastus axillaris</i> (ERICHSON, 1841)		X	X	X	
<i>Adrastus lacertosus</i> (ERICHSON, 1841)	X	X	X	X	X
<i>Adrastus limbatus</i> (FABRICIUS, 1776)	X	X	X	X	X
<i>Adrastus pallens</i> (FABRICIUS, 1792)	X		X	X	X
<i>Adrastus rachifer</i> (GEOFFROY IN FOURCROY, 1785)	X	X	X	X	X
<i>Adrastus sekerae</i> (REITTER, 1910)		X		X	
<i>Synaptus filiformis</i> (FABRICIUS, 1781)		X	X	X	X
<i>Agriotes acuminatus</i> (STEPHENS, 1830)	X				
<i>Agriotes brevis</i> (CANDÈZE, 1863)	X	X	X	X	X
<i>Agriotes litigiosus</i> (ROSSI, 1792)	X	X	X	X	X
<i>Agriotes obscurus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X	X
<i>Agriotes sputator</i> (LINNAEUS, 1758)			X		
<i>Agriotes ustulatus</i> (SCHALLER, 1783)				X	
<i>Dalopius marginatus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X	X	X
<i>Ectinus aterrimus</i> (LINNAEUS, 1771)	X		X	X	
<i>Ampedus balteatus</i> (LINNAEUS, 1758)	X		X		
<i>Ampedus cinnaberinus</i> (ESCHSCHOLTZ, 1829)	X	X	X	X	X
<i>Ampedus erythrogonus</i> (PH. W. MÜLLER, 1821)		X			
<i>Ampedus glycerus</i> (HERBST, 1781)	X	X	X	X	X
<i>Ampedus nigerrimus</i> (LACORDAIRE, 1835)	X	X	X	X	X
<i>Ampedus pomorum</i> (HERBST, 1784)	X	X	X		
<i>Ampedus pomonae</i> (STEPHENS, 1830)			X		
<i>Ampedus quercicola</i> (BUYSSON, 1887)	X	X	X	X	
<i>Ampedus sanguineus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X		X
<i>Ampedus sanguinolentus</i> (SCHRANK, 1776)	X		X	X	X
<i>Ampedus scrofa</i> (GERMAR, 1844)	X	X	X	X	
<i>Brachygonus campadellii</i> (PLATIA & GUDENZI, 2000)			X		
<i>Elater ferrugineus</i> (LINNAEUS, 1758)				X	X
<i>Sericus brunneus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	X		X

ELATERIDAE	AR	AD	AO	PBG	PBS
<i>Sericus (Sericonderma) subaeneus</i> (REDTENBACHER, 1842)		X	X	X	X
<i>Idolus picipennis</i> (BACH, 1852)	X	X	X	X	
<i>Betarmon bisbimaculatus</i> (FABRICIUS, 1803)		X		X	X
<i>Melanotus castanipes</i> (PAYKULL, 1800)	X	X	X	X	X
<i>Melanotus cinerascens</i> (KÜSTER, 1852)					X
<i>Melanotus crassicollis</i> (ERICHSON, 1841)				X	
<i>Melanotus punctolineatus</i> (PELERIN, 1829)	X	X	X	X	X
<i>Melanotus tenebrosus</i> (ERICHSON, 1841)	X	X		X	X
<i>Melanotus villosus</i> (GEOFFROY IN FUORCROY, 1785)	X	X	X	X	X
<i>Fleutiauxellus maritimus</i> (CURTIS, 1940)		X			
<i>Negastrius sabulicola</i> (BOHEMAN, 1852)				X	X
<i>Quasimus minutissimus</i> (GERMAR, 1817)		X			
<i>Zorochros demustoides</i> (HERBST, 1806)	X	X	X	X	X
<i>Zorochros flavipes</i> (AUBÉ, 1850)		X		X	
<i>Zorochros meridionalis</i> (CASTELNAU, 1840)		X	X	X	X
<i>Zorochros pumilio</i> (KIESENWETTER, 1858)				X	X
<i>Zorochros trigonochirus</i> (BINAGHI, 1933)					X
<i>Cardiophorus ebeninus</i> (GEREMAR, 1824)		X			
<i>Cardiophorus goezei</i> (SANCHEZ-RUIZ, 1996)				X	
<i>Cardiophorus gramineus</i> (SCOPOLI, 1763)	X	X	X	X	
<i>Cardiophorus nigerrimus</i> (ERICHSON, 1840)	X	X			
<i>Cardiophorus ruficollis</i> (LINNAEUS, 1758)	X				
<i>Dicronychus cinereus</i> (HERBST, 1784)	X	X	X	X	
<i>Dicronychus equiseti</i> (HERBST, 1784)			X		
<i>Dicronychus equisetioides</i> (LOSHE, 1976)				X	
<i>Paracardiophorus musculus</i> (ERICHSON, 1840)		X		X	X
TOTALE	54	63	62	65	53

Tab. 5 – Specie per sottosezione secondo la suddivisione orografica internazionale del sistema alpino (SOIUSA modificato).

	Sezione	N° specie
Prealpi Lombarde Centrali	29	117
Alpi Retiche Meridionali	28	127
Prealpi Lombarde Orientali	30.1	53

Tab. 6 – Numero specie per sezione secondo la suddivisione orografica internazionale del sistema alpino (SOIUSA modificato).

Anche per la distribuzione secondo SOIUSA si è calcolato il Quoziente di Similarità (QS) o Coefficiente di Comunità (CC) di Sørensen:

- Indice di Similarità AR e AD: $94/117 = 0,80$
- Indice di Similarità AR e AO: $94/116 = 0,81$
- Indice di Similarità AR e PBG: $84/119 = 0,71$
- Indice di Similarità AR e PBS: $72/107 = 0,67$
- Indice di Similarità AD e AO: $100/125 = 0,80$
- Indice di Similarità AD e PBG: $100/128 = 0,78$
- Indice di Similarità AD e PBS: $84/116 = 0,72$
- Indice di Similarità AO e PBG: $98/127 = 0,77$
- Indice di Similarità AO e PBS: $82/115 = 0,71$
- Indice di Similarità PBG e PBS: $94/118 = 0,80$

Anche in questo caso gli indici elaborati rilevano che tutti i Coefficienti di Comunità mostrano una similarità abbastanza elevata con un valore dell'indice superiore a 0,65 e quindi qualitativamente quasi del tutto uguali, anche se, probabilmente, quantitativamente molto diversi.

Osservando la distribuzione dei corotipi (Tab. 7), come già verificatosi in Val di Genova e in Val d'Aosta, anche nel bacino superiore del fiume Oglio il maggior numero di specie sono assegnate alla taxocenosi ad ampia distribuzione Olartica dove il corotipo Sibirico-Europeo è costituito dal numero più cospicuo di *taxa* (30,43%) e delinea, come era logico aspettarsi, una valenza microterma del popolamento elaterideo.

GRUPPI DI COROTIPI	COROTIPI	BACINO F. OGLIO	%	VAL DI GENOVA	%	VAL D'AOSTA	%
Ampia distribuzione OLARTICA	OLA	3	3,26	1	2,44	4	5,48
	WPA	1	1,08	–	–	–	–
	ASE	4	4,35	2	4,87	3	4,11
	SIE	28	30,43	16	39,02	24	32,87
	TEM	7	7,61	3	7,32	6	8,22
	TUE	7	7,61	3	7,32	4	5,48
	TUM	8	8,70	3	7,32	4	5,48
	CAE	1	1,08	1	2,44	1	1,37
	EUM	3	3,26	1	2,44	1	1,37
Subtotale		62	67,39	30	73,17	47	64,38
Ampia distribuzione EUROPEA	EUR	12	13,04	4	9,75	13	17,81
	SEU	5	5,43	1	2,44	4	5,48
	CEU	7	7,61	5	12,20	7	9,59
Subtotale		24	26,09	10	24,39	24	32,88
Areale ristretto ENDEMICI	ALP	3	3,26	–	–	1	1,37
	ALAP	2	2,17	–	–	–	–
Subtotale		5	5,44	0	0	1	1,37
Ampia distribuzione COSMOPOLITA	COS	1	1,08	1	2,44	1	1,37
Subtotale		1	1,08	1	2,44	1	1,37
TOTALE		92	100	41	100	73	100

Tab. 7 – Spetro corologico degli Elateridae del bacino superiore del fiume Oglio, della Val di Genova e della Val d'Aosta

Note: I corotipi della Val di Genova e della Valle d'Aosta sono stati rivisti in base alla recente bibliografia.

	ITALIA	ALTO ADIGE	LIMOUSIN	AUVERGNE-RHÔNE -ALPES	EU
<i>Danosoma fasciata</i> (LINNAEUS, 1758)	NT	4		VU	LC
<i>Drasterius bimaculatus</i> (ROSSI, 1790)		4			
<i>Lacon punctatus</i> (HERBST, 1779)	LC	3	LC	VU	LC
<i>Anostirus (Parastirus) purpureus</i> (PODA, 1761)		4			
<i>Denticollis linearis</i> (LINNAEUS, 1758)	CR		LC	LC	LC
<i>Denticollis rubens</i> (PILLER & MITTERPACHER, 1783)	NT	4	LC	NT	
<i>Diacanthous undulatus</i> (DEGEER, 1774)				NT	
<i>Stenagostus rhombeus</i> (OLIVIER, 1790)	VU		LC		
<i>Adrastus rachifer</i> (GEOFFROY IN FOURCROY, 1785)		4			
<i>Ampedus balteatus</i> (LINNAEUS, 1758)	NT			LC	LC
<i>Ampedus cinnaberinus</i> (ESCHSCHOLTZ, 1829)	LC	4	LC	VU	LC
<i>Ampedus erythrogonus</i> (PH. W. MÜLLER, 1821)	NT	4	LC	NT	LC
<i>Ampedus glycerus</i> (HERBST, 1781)	LC		LC		
<i>Ampedus nigerrimus</i> (LACORDAIRE, 1835)	LC	3	LC	NT	
<i>Ampedus pomorum</i> (HERBST, 1784)	LC		LC	LC	LC
<i>Ampedus pomonae</i> (STEPHENS, 1830)	NT	3	LC	VU	LC
<i>Ampedus quercicola</i> (BUYSSON, 1887)	LC	5	LC	LC	LC
<i>Ampedus sanguineus</i> (LINNAEUS, 1758)	LC		LC	LC	LC
<i>Ampedus sanguinolentus</i> (SCHRANK, 1776)	LC	4	LC	NT	LC
<i>Ampedus scrofa</i> (GERMAR, 1844)	LC			NT	LC
<i>Brachygonus campadellii</i> (PLATIA & GUDENZI, 2000)	CR			NT	DD
<i>Elater ferrugineus</i> (LINNAEUS, 1758)	VU	1	NT	VU	NT
<i>Melanotus castanipes</i> (PAYKULL, 1800)	LC	4		LC	LC
<i>Melanotus crassicolis</i> (ERICHSON, 1841)				LC	
<i>Melanotus tenebrosus</i> (ERICHSON, 1841)				LC	
<i>Melanotus villosus</i> (GEOFFROY IN FOURCROY, 1785)	LC		LC	LC	LC
<i>Cardiophorus gramineus</i> (SCOPOLI, 1763)	NT		NT	NT	NT
<i>Cardiophorus nigerrimus</i> (ERICHSON, 1840)				LC	
<i>Cardiophorus ruficollis</i> (LINNAEUS, 1758)				LC	
<i>Dicronychus equiseti</i> (HERBST, 1784)		4			

Tab. 8 – Confronto tra le Liste Rosse delle specie minacciate – Metodologia IUNC

CR: specie in pericolo critico; **VU:** specie vulnerabile; **NT:** specie quasi minacciata; **LC:** specie con minor preoccupazione; **DD:** carenza di dati; 1 specie in pericolo di estinzione; 2 specie fortemente minacciate; 3 specie minacciate; 4 specie potenzialmente minacciate; 5 specie non sufficientemente conosciuta.

In considerazione che le Liste Rosse IUCN sono basate unicamente sulla stima della probabilità di estinzione di un *taxon* all'interno di un determinato periodo di tempo, ossia la probabilità di estinzione della specie all'interno dei suoi confini nazionali, nella Tab. 8 è possibile confrontare la classificazione delle specie di Elateridi secondo le seguenti:

- Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani (AUDISIO *et al.*, 2014).
- Lista Rossa delle specie di animali minacciate in Alto Adige (KAHLEM *et al.* 1994)
- Première liste rouge des Coléoptères saproxylique et phytophage du Limousin (CHAMBORD *et al.*, 2013).
- Liste Rouge des coléoptères saproxyliques de la région Auvergne-Rhône-Alpes (DODELIN & CALMONT, 2021)
- European Red List of Saproxylic Beetles (NIETO & ALEXANDER, 2010)

Le liste rosse (BOLOGNA, 2005) sono importanti perché ci presentano un bilancio allarmante dello stato di minaccia in cui versano le specie in un determinato territorio e quindi indicano sia il regresso, se non la perdita, dei biotopi naturali, sia l'inquinamento ambientale. La conoscenza delle specie minacciate o potenzialmente minacciate, dovrebbe fornire un supporto decisionale alle Istituzioni che programmano o attuano interventi sulla natura e stimolare gli Enti pubblici ad un maggior impegno nel quadro di programmi di tutela dei biotopi.

Nella Fig. 16 viene riportato il rapporto tra le varie specie minacciate in base alla loro classificazione ricavata dalla Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014).

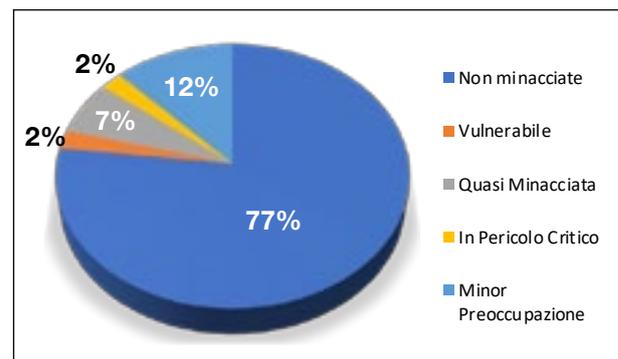


Fig. 16 – Classificazione delle specie minacciate

Al fine di meglio individuare l'ubicazione delle specie per le quali si hanno avuto riscontri scarsi e/o localizzati solo in una ridotta parte dell'area di studio, si riporta nelle figure successive (Figg. 17÷31) la loro presenza nei singoli comuni.

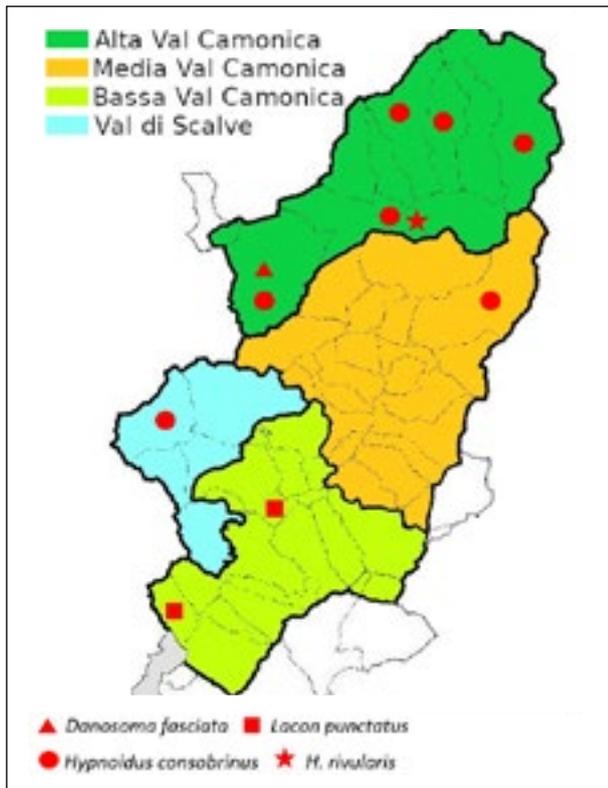


Fig. 17

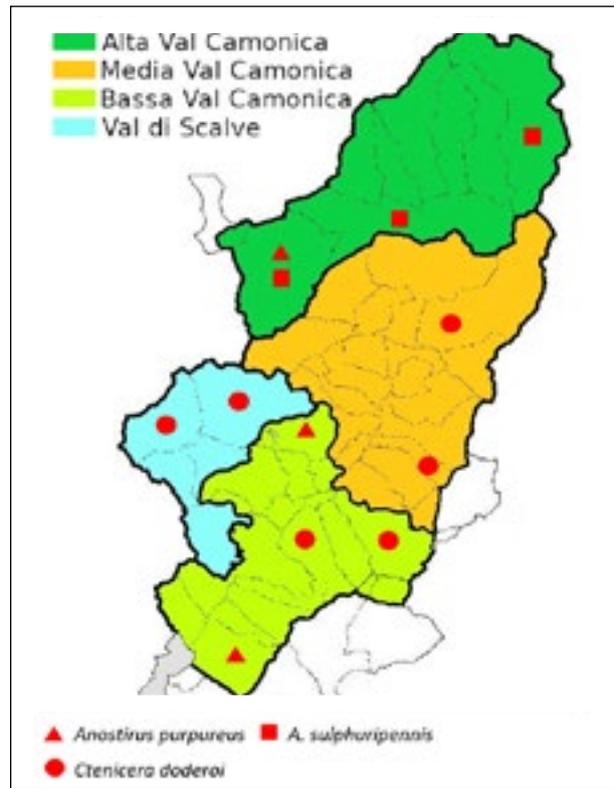


Fig. 18

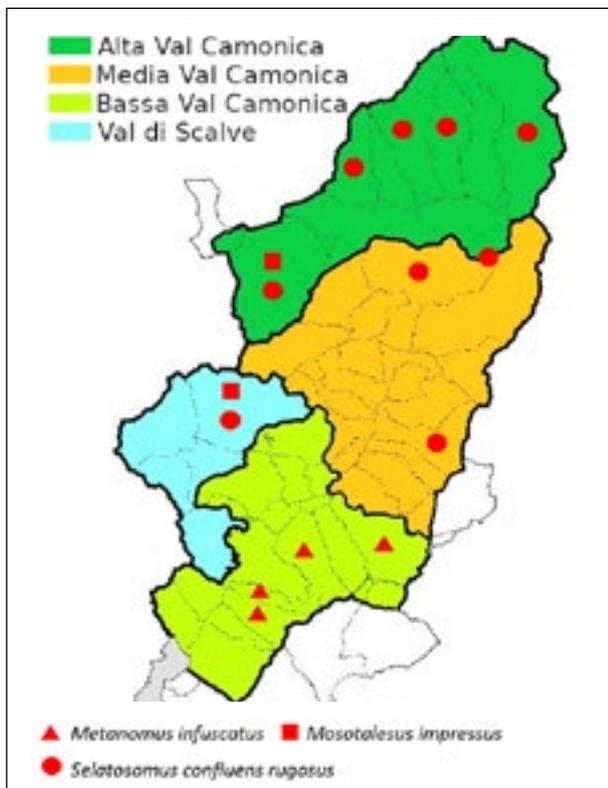


Fig. 19

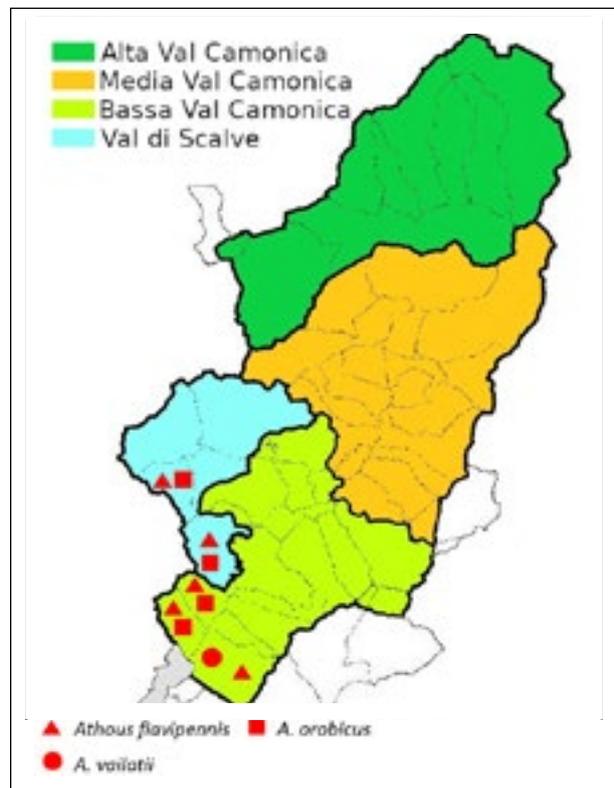


Fig. 20

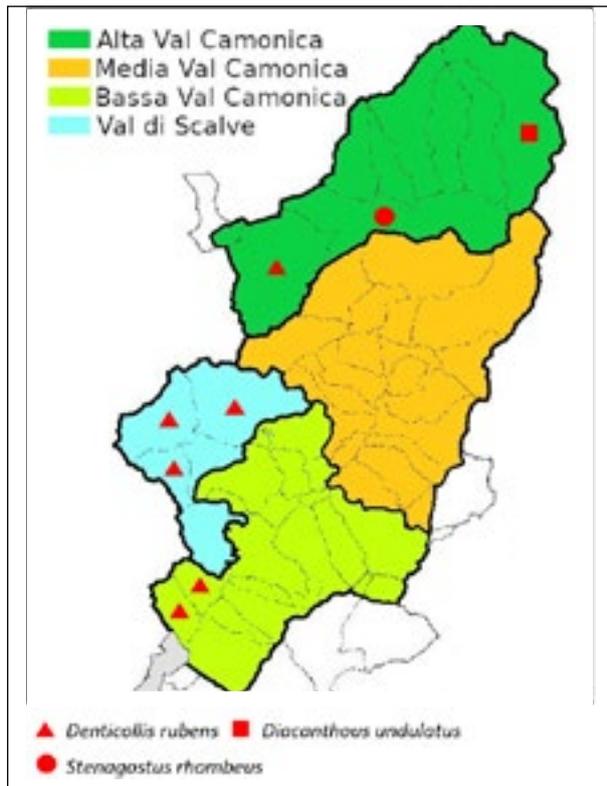


Fig. 21

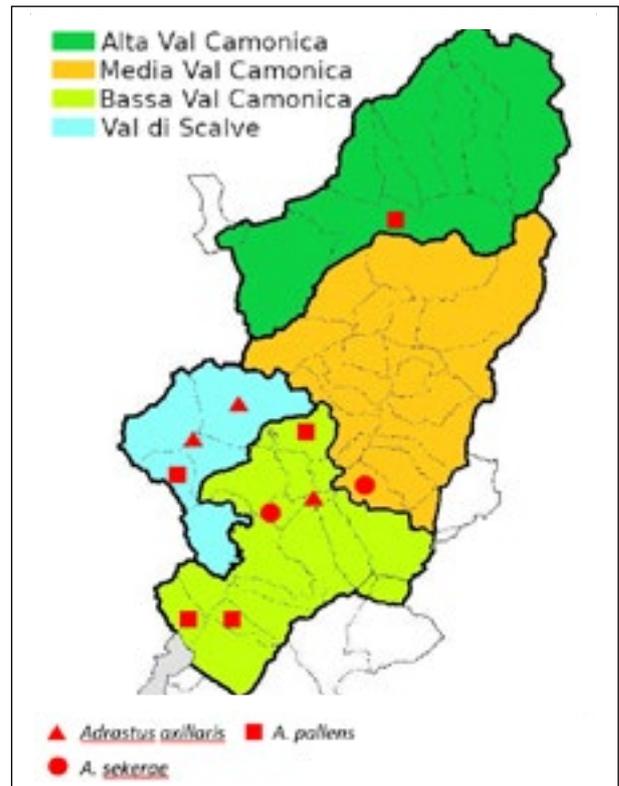


Fig. 22

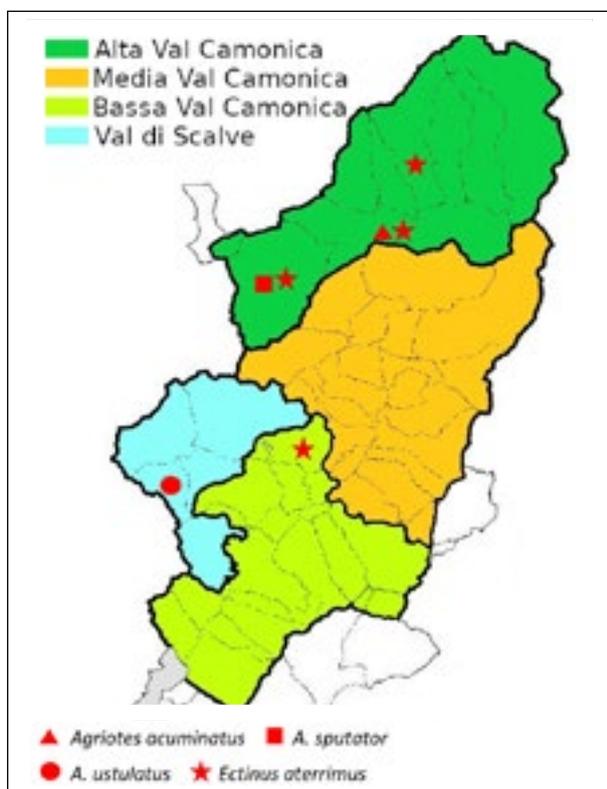


Fig. 23

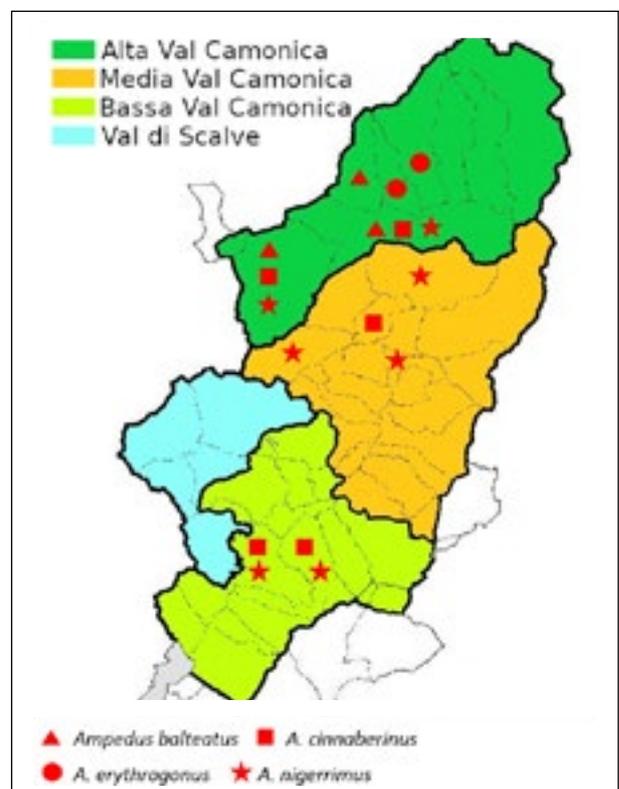


Fig. 24

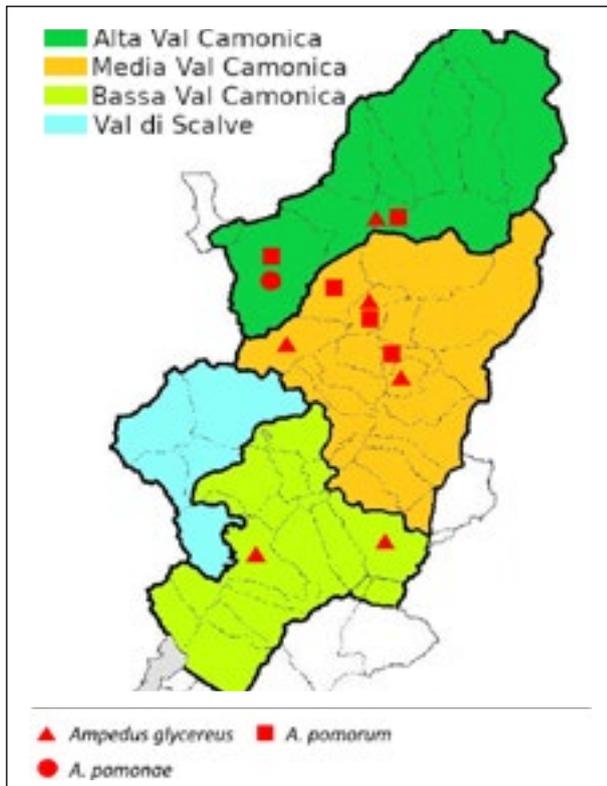


Fig. 25

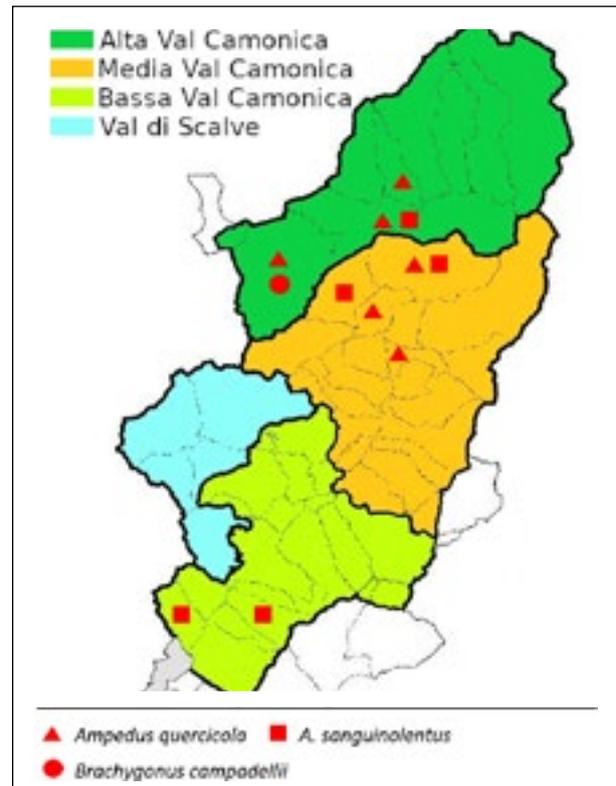


Fig. 26

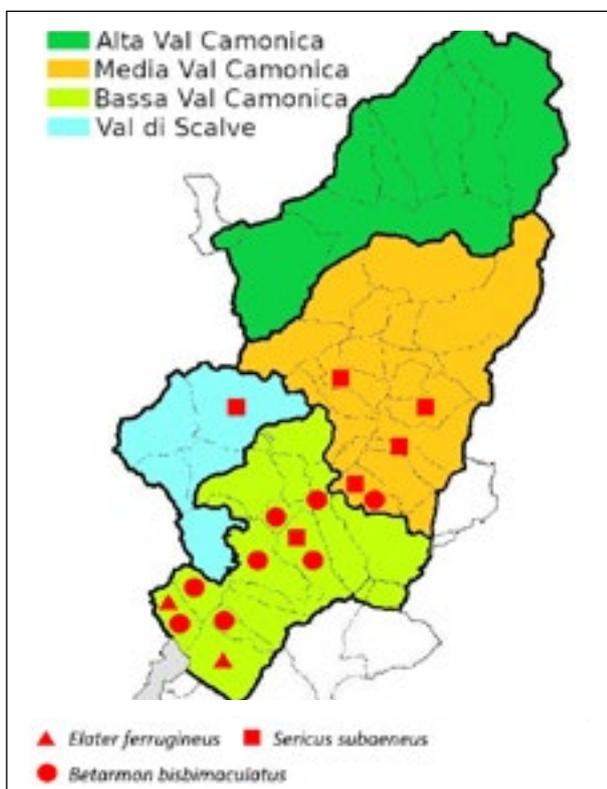


Fig. 27

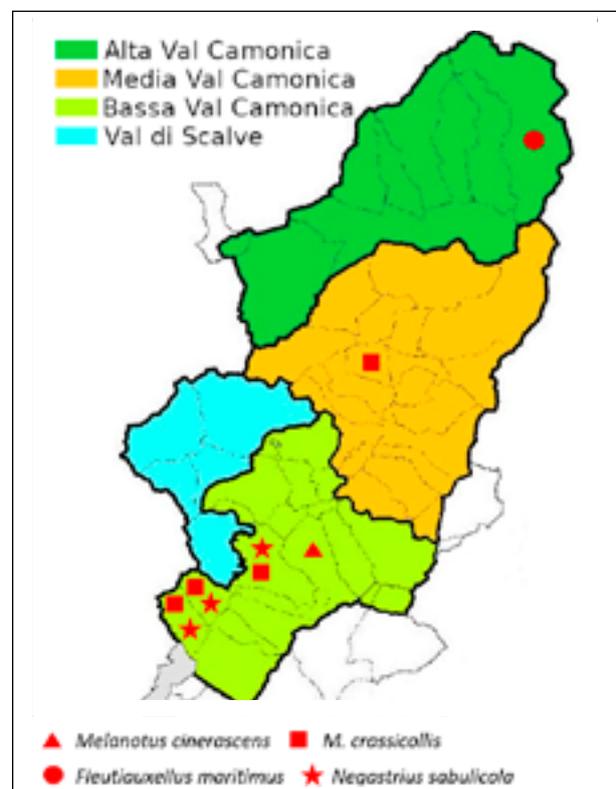


Fig. 28

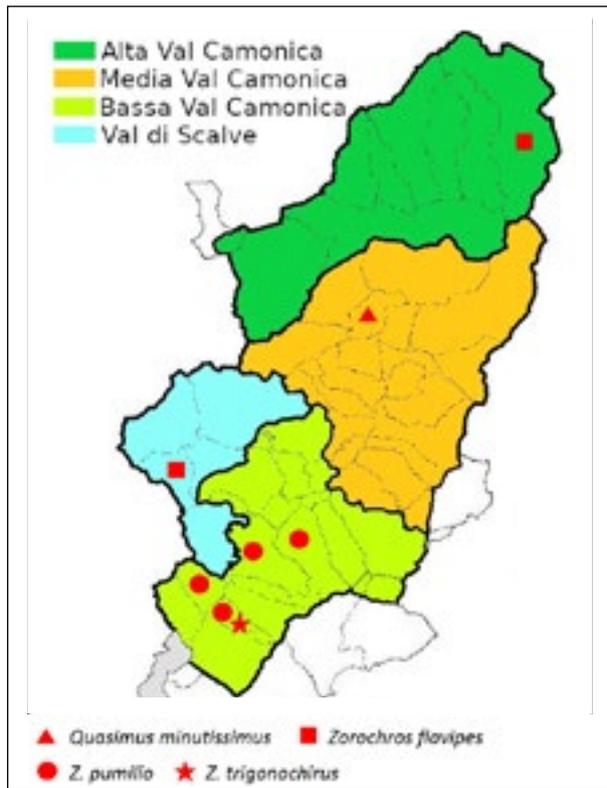


Fig. 29

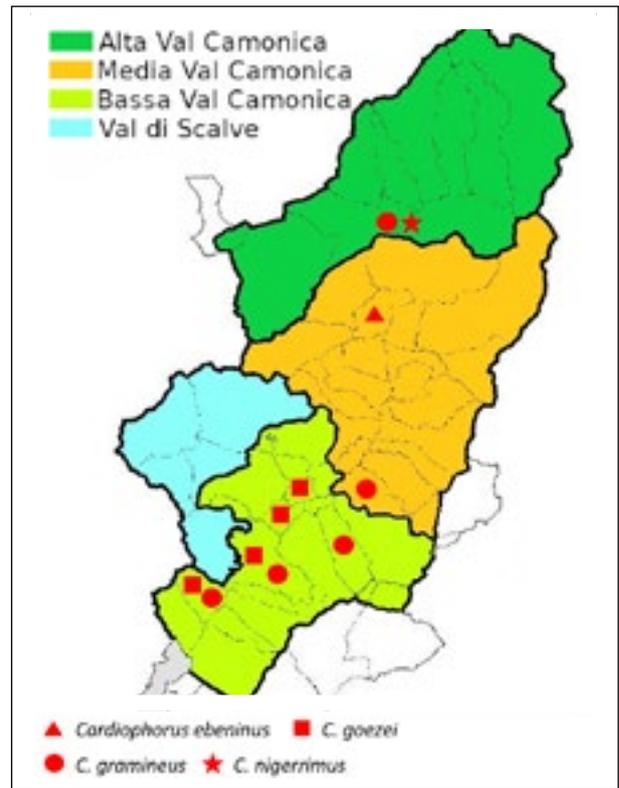


Fig. 30

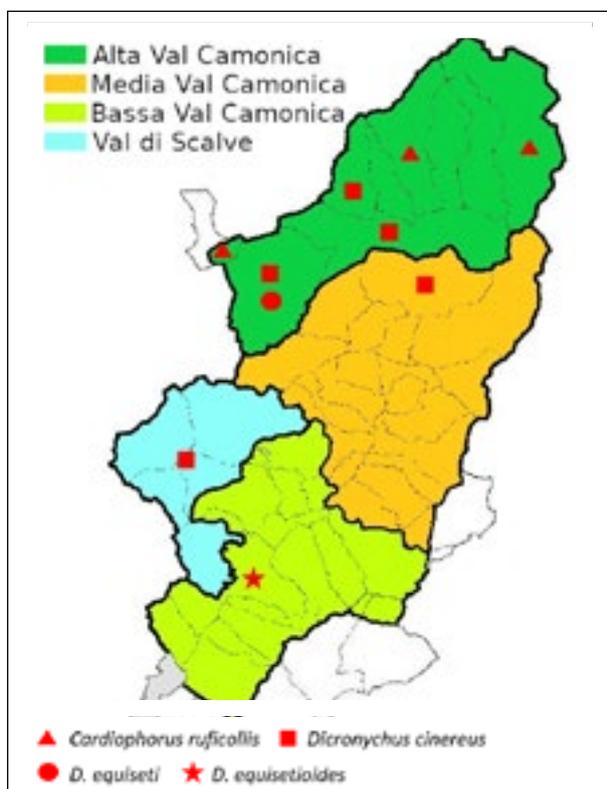


Fig. 31

CONCLUSIONE

L'indagine condotta nel bacino idrografico dell'alto corso del fiume Oglio ha evidenziato una biocenosi a Elateridi molto varia rappresentata da 41 generi diversi e da ben 92 specie che rappresentano oltre il 70% degli Elateridi rilevati in Lombardia e oltre circa un terzo (35,80%) di quelli dell'Italia; questi dati potrebbero essere determinati dal buon grado di conservazione del territorio, risultante, almeno in parte, da una bassa antropizzazione rispetto ad altre aree della Provincia. Per la loro collocazione nella zona di transizione tra piano subalpino (orizzonte superiore) e praterie primarie in quota sono particolarmente interessanti *Prosternon tessellatum* e soprattutto *Denticollis rubens*.

La presenza della elateridofauna nelle quattro macroaree individuate si rileva non uniforme: ad una sostanziale parità numerica tra l'alta e la bassa Val Camonica si osserva una diminuzione di specie in quella media, numericamente più simile a quella della Val di Scalve.

La presenza all'interno delle macroaree di *habitat* differenti porta a una maggiore diversificazione di specie; diventa quindi importante non alterare questa varietà: la conservazione di piante mature con grossi tronchi secolari, la presenza sul suolo di tronchi e ceppaie di grosse dimensioni, l'integrità e la ricchezza del sottobosco assumono un ruolo molto importante. Sfavorevoli a tutte le specie saproxiliche risultano, quindi, tutti gli interventi di disboscamento e altre pratiche quali la decespugliazione e la pulizia dei boschi, altrettanto negativi per l'entomofauna sono i rimboschimenti con entità alloctone.

Lo sviluppo della maggior parte delle larve di Elateridae, avendo un regime alimentare di tipo zoofago e fitofago, avviene a spese dei taxa saproxilici o del legno di alberi morti o fortemente deperiti.

La ricerca ha permesso di rilevare per la provincia di Brescia le prime località puntuali di 38 *taxa*, per quella di Bergamo di 14 *taxa* e per entrambi questi territori di altre 5 entità, per un totale di 57 specie. Per 3 di questi *taxa* le località puntuali risultano essere le prime anche a livello regionale: *Ectinus aterrimus*, *Brachygonus campadellii*, relativamente solo al bresciano, *Zorochores pumilio* anche per il bergamasco. L'analisi corologica ha messo in evidenza le caratteristiche microtermiche della elaterofauna studiata poiché la componente Sibirico-Europeo (SIE) raggiunge il 30,43%, superando, sommato al 13,04% del corotipo Europeo (EUR), il 43,47%. Tale percentuale, messa a confronto con quella della Val d'Aosta e della Val di Genova, conferma l'elevato potenziale di biodiversità dovuto anche agli aspetti

climatici, altitudinali e fitogeografici più selettivi. Assente la componente mediterranea come per le altre due valli alpine analizzate. Buona è la presenza di endemiti a gravitazione Centro-Alpina, due dei quali, *Athous orobicus* e *A. vailatii*, sono vicarianti geografici rispettivamente occidentale e orientale in distinti settori delle Prealpi lombarde. Non sono ancora state rinvenute specie esotiche ma la recente segnalazione di *Aeolus mellillus* (Say, 1833) in provincia di Brescia fa presumere che nei prossimi anni specie aliene euriecie come quest'ultima possano colonizzare anche questo territorio.

I Quozienti di Similarità di Sørensen, sia delle macroaree che della Val d'Aosta e della Val di Genova, superando lo 0,50 evidenziano una similarità medio-elevata a dimostrazione di un grado di diversità ambientale dovuto principalmente al differente microclima.

Dei 92 *taxa* presenti nell'area del bacino idrografico superiore del fiume Oglio nella "Lista Rossa IUCN dei Coleotteri Saproxilici Italiani" (AUDISIO *et al.*, 2014) ne risultano inseriti 21 di cui 2 nella categoria "In Pericolo Critico (CR)", 2 nella categoria "Vulnerabile" (VU)", 6 in quella "Quasi Minacciata (NT)", e 11 in quella "Minor Preoccupazione (NT)".

Se si valutano anche i risultati dei lavori precedenti relativi ai Cerambycidae, Carabidae e alla coleotterofauna acquatica, l'area del bacino superiore del corso del fiume Oglio evidenzia una ricchezza di *habitat* e quindi di biodiversità che necessita di adeguate misure di tutela, al fine di eliminare o almeno contenere i fattori di rischio che potrebbero alterare lo stato di conservazione di molti *taxa*.

Ringraziamenti – Desideriamo ringraziare tutti gli amici e colleghi che in vario modo hanno contribuito alla realizzazione di questo lavoro. Un sentito grazie ai soci del Centro Studi Naturalistici Bresciani: Giancarlo Branchi (Edolo, BS), Maurizio Castagna (Breno, BS), Lucia Pizzocarò (Edolo, BS) che hanno messo a disposizione le loro collezioni e alla cui attività sul territorio camuno vanno riferiti buona parte dei dati più significativi. Un ringraziamento anche alla dr.ssa Paola Solfiti che ci ha permesso di consultare la collezione entomologica del Museo di Scienze Naturali di Brescia. Un particolare ringraziamento va al prof. Giuseppe Platia di Gatteo (FC) che, oltre ai consigli e alla lettura critica del manoscritto, con la consueta disponibilità ha determinato o rideterminato le specie più ostiche. Un grazie, infine, alla dr.ssa Letizia Mazza (Vaprio d'Adda BG) per il prezioso aiuto nella realizzazione delle mappe.

BIBLIOGRAFIA

- ARMIRAGLIO S., 2019. Inquadramento vegetazionale del Bacino superiore del fiume Oglio. In BONA E. (ed), Secondo contributo per un Atlante della biodiversità del bacino superiore del fiume Oglio. Flora vascolare. *Bonazzi grafica s.r.l.*, 816 pp.
- AUDISIO P., BAVIERA C., CARPANETO G.M., BISCACCIANTI A.B., BATTISTONI A., TEOFILI C. & RONDININI C., 2014. Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma, 132 pp.
- BAVIERA C. & PLATTA G., 2018 – The Elateridae (Coleoptera:Elateroidea) excl. Cebrionine and Drilini of Sicily: recent records and updated checklist. *Atti della Accademia Peloritana dei Pericolanti Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali* Vol. 96, No. 2, A1
- BERTOLINI S., 1891. Contribuzione alla fauna trentina dei Coleotteri. *Bollettino Società Entomologica Italiana*, 7: 1-6.
- BIELLA P. & GROPPALI R., 2014 - *Campylomorphus homalisinus* (Elateridae): a new species for Lombardy (Italy), with notes on its ecology, distribution and biogeography *Biodiversity Data Journal* 2: e 1075.
- BINAGHI G., 1936. Studio sul genere *Adrastus* Esch. (Col. Elateridae). *Boll. Lab. Zool. Agr. Bach.*, 7: 217-227.
- BINAGHI G., 1940. Revisione degli *Anostirus* Thoms. europei (Col. Elateridae). *Mem. Soc. entomol. ital.*, 19: 193-234.
- BOLOGNA M.A., 2005 - Criteri per la redazione di una prima Lista Rossa di specie di interesse nazionale e regionale, pp. 63-66. In: Ruffo S. & Stoch F. (ed.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16, 307 pp.
- BOUCHARD, P., Y. BOUSQUET, A. E. DAVIES, M. A. ALONSO ZARAZAGA, J. F. LAWRENCE, C.H.C. LYAL, A.F. NEWTON, C.A.M. REID, M. SCHMITT, S.A. ŚLIPŃSKI & A.B.T. SMITH 2011. Family-group names in Coleoptera (Insecta). *ZooKeys*, 88: 1-972.
- BURAKOWSKI, B., M. MROCKOWSKI & J. STEFAŃSKA 1985. Chrzęszcze - Coleoptera. Buprestoidea, Elateroidea i Cantharoidea. Katalog fauny Polski, 23 (10). Pantwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 401 pp.
- CATE, P.C. 2007. Family Elateridae: 89-209 in Lobl, I. & A. Smetana (eds.). Catalogue of Palearctic Coleoptera Vol. 4. Elateroidea Derodontoidea Bostrichoidea Limexyloidea Cleroidea-Cucujoidea. *Apollo Books Stenstrup*, 935 pp.
- CHAMBORD R., CHABROL L. BRUSTEL H., PANTACCHINI C., PLAS L., ROHR G. & WASSEL S. (2013). Première liste rouge des Coléoptères saproxylque et phytophage du Limousin. *Société Entomologique du Limousin pour la DREAL*. Limousin, 22 pp.
- CHITTARO, Y. & BLANC, M., 2012. Liste commentée des Cerophtidae, Elateridae, Eucnemidae et Throscidae (Coleoptera) de Suisse. *Bulletin de la Société Entomologique Suisse*, 85: 91-114.
- CONTARINI E., 1994. 3° contributo alla conoscenza della coleottero fauna del «Boscone della Mesola» (Delta Padano) e brevi aggiunte al 2° contributo. (Insecta, Coleoptera: Elateridae, Buprestidae, Scarabaeidae, Lucanidae, Chrysomelidae, Curculionidae). *Quad. Studi nat. Romagna*, 3: 37-52
- DEL FAVERO R., 2002 (a cura di). I tipi forestali della Lombardia, Regione Lombardia.
- DODELIN B., CALMONT B., 2021. Liste Rouge des coléoptères saproxylques de la région Auvergne-Rhône-Alpes. *DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, Lyon*, 79 pp + Tableur.
- FURLAN L., 1999. Impariamo a conoscerli. In: Elateridi e altri insetti terricoli. Il Divulgatore. *Bologna, Ed. Centro Divulgazione Agricola*, XXII, n. 7: 4-11.
- GROTTOLO M. & PEDERSOLI D., 2015. I Cerambici della Valle Camonica. Primo contributo alla conoscenza della coleottero fauna della provincia di Brescia (Lombardia). *Natura Bresciana. Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia*, 2015, 39: 107-147.
- GROTTOLO M., PEDERSOLI D., AGOSTI M., 2016. I Coleotteri carabidi del bacino superiore del fiume Oglio (Coleoptera Carabidae). II contributo alla conoscenza della coleottero fauna del bresciano. *Natura Bresciana. Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia*, 2016, 40: 17-70.
- GROTTOLO M., 2021. Indagine sulla entomofauna della Riserva naturale "Della Rocca, del Sasso e Parco lacuale" (Manerba del Garda, Lombardia). *Natura Bresciana. Ann. Mus. Civ. Sc. Nat., Brescia*, 2021, 43: 73-117.
- KAHLEM M., HELLRING K., SCHWIENBACHER W., 1994. Lista rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige. In Gepp (editor), Lista rossa delle specie animali minacciate in Alto Adige. Provincia Autonoma di Bolzano/Alto Adige. Ripartizione Tutela del paesaggio e della natura. *Arti Grafiche Tezzele Laives (BZ)*:1-409.
- MARAZZI S., 2005. Atlante orografico delle Alpi. Suddivisione Orografica internazionale unificata del Sistema Alpino. Quaderni di cultura Alpina. *Priuli & Verlucca editori*: 1-460.
- MAZZOLDI P., 1982. Contributo alla conoscenza degli insetti coleotteri della provincia di Brescia, parte II: Polyphaga. *Pubblicazioni dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Pavia*, 18: 1-58.
- MOLA L. & TOLEDO M., 2021. Contributo alla conoscenza della coleottero fauna del Monte Netto (Lombardia, provincia di Brescia). I. Coleottero fauna acquatica (Coleoptera: Halipilidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae, Georissidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Heteroceridae, Dryopidae, Elmidae, Scirtidae). *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 101 (2021): 61-72.
- NIETTO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010. European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: *Publications Office of the European Union*: 43 pp.
- PEDRONI G., 2005a. Il popolamento a Coleotteri Elateridi nella fascia boreale dell'Appennino Tosco-Emiliano (Coleoptera Elateridae). *Boll. Museo Civ. St. Nat. Verona*, 29, Botanica-Zoologia: 131-147.
- PEDRONI G., 2005b. Gli Elateridi della fascia montana della Val di Tovel (Dolomiti di Brenta, Trentino) (Coleoptera Elateridae). *Stud. Trentini Sci. Nat., Acta Biol., Trento*, 82: 5-12.
- PEDRONI G., 2006. La comunità a Coleotteri Elateridi del piano montano nella Val di Genova - Parco Naturale Adamello-Brenta. Considerazioni ecologiche e biogeografiche (Coleoptera Elateridae). *Gredleriana*, Bolzano: 6, 295-308.
- PEDRONI G., 2007. Il popolamento a Coleoptera Elateridae del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Appennino settentrionale). *Biogeographia* XXVIII, XXVIII: 440-459.
- PEDRONI G. 2008. I Coleotteri Elateridi della fascia montana nel Parco Regionale del Corno alle Scale e zone limitrofe Appennino Tosco-Emiliano (Coleoptera Elateridae). *Boll. Soc. Entomol. Ital.*, 140 (1): 17-31.
- PEDRONI G. 2009. Coleotteri Elateridi di alta quota nelle Dolomiti di

- Brenta (Alpi Retiche) con descrizione di *Selatosomus aeneus pelleri* n.ssp. (Coleoptera Elateridae). *Bollettino del Museo civico di Storia Naturale di Verona*, 33: 27–36.
- PEDRONI G., 2010. I Coleotteri Elateridi nella Catena del Lagorai (Alpi Sud-Orientali) (Coleoptera Elateridae). *Gredleriana*, vol. 10: 239–260.
- PEDRONI G., 2016. *Selatosomus confluens rugosus* Germar, 1835 del Passo del Bernina (Canton Grigioni, Svizzera) ed elateridofauna associata (Coleoptera: Elateridae). *Entomohelvetica* 9:107–114.
- PEDRONI G. & PLATIA G., 2002. La fauna a Elateridi della Valle d'Aosta (Coleoptera Elateridae). *Rev. Vald. Hist. Nat.*, 56: 67–98.
- PESARINI C., 1980. Coleotteri elateridi della brughiera di Rovasenda (Piemonte). Quaderni sulla struttura delle zoocenosi terrestri.
- PESARINI C., 1984. Insetti della Fauna Italiana, Coleotteri elateridi. *Guida di Sistematica del Museo di Storia Naturale di Milano*. Editore Garanzini, Milano.
- PESARINI C., 1997. Click beetles (Coleoptera Elateridae) from Monte Barro (Italy, Lombardy, Lecco). *Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, 272: 175–178.
- PLATIA G., 1994. Fauna d'Italia. Coleoptera Elateridae. *Ed. Calderini*. pp. 430.
- PLATIA G., 2004. Nuovi elateridi d'Europa, Turchia e Qatar con note tassonomiche e geonemiche su alcune specie (Coleoptera: Elateridae). *Bollettin Societat Entomológica Aragonesa* n 1 35: 39–45.
- PLATIA G., 2006. in RUFFO S. & STOCH F. (Eds) (2006) Checklist and distribution of the Italian fauna. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 2a serie, *Sezione Scienze della Vita*, 17: 304 pp. + CD-ROM.
- PLATIA G., 2015. Description of new species of click-beetles from the Palearctic region with interesting new records (Coleoptera, Elateridae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* (S.E.A.), 56:13–25.
- PLATIA G., 2017. New species and new records of click beetles from the Palearctic Region (Coleoptera, Elateridae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* (S.E.A.), 60: 55–61.
- PLATIA G. & BARTOLOZZI L., 1988. Contributo alla conoscenza degli Elateridi della Calabria (Coleoptera Elateridae). *Redia*, 71 (1): 61–97.
- PLATIA G. & PEDRONI G., 2009. Descrizione di tre nuove specie di Elateridi della fauna italiana e slovena (Insecta, Coleoptera, Elateridae). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 29: 137–147.
- PULVIRENTI E. & PLATIA G., 2022. The new Checklist of the Italian Fauna: Elateridae, not including Cebriioninae, Drilinae and Lissominae. *Biogeographia – The Journal of Integrative Biogeography*, 37 (2).
- SCHMMELE R., TAMAWSKI D., HAN T., PLATIA S., 2015. Monograph of the new tribe Selatosomini from China (Elateridae: Denticollinae). Part II. *Polish Entomological Monographs*, 12: 1–280.
- SVENSSON G.P., LARSSON M.C., HEDIN J., 2004. Attraction of the larval predator *Elaeter ferrugineus* to the sex pheromone of its prey, *Osmoderma eremita*, and its implication for conservation biology. *Journal of Chemical Ecology* 30: 353–363.
- SØRENSEN T., 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analysis of the vegetation on Danish commons. *Biol. Skr.*, 5: 1–34.
- STIBICK J.N.L. 1979. Classification of the Elateridae (Coleoptera). Relationships and classification of the subfamilies and tribes. *Pacific Insects*, 1979. Vol. 20, 2–3: 145–186.
- TOLEDO M. & GROTTOLO M. (2019). Contributo alla conoscenza dei coleotteri acquatici nei bacini idrografici della provincia di Brescia (Lombardia). (Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Psephenidae, Heteroceridae, Dryopidae, Elmidae). *Memorie Società Entomologica Italiana*, 96, 1–2: 3–288.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA M., RACHELI T., ZAPPAROLI M., ZOIA S., 1993. Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. *Biogeographia, Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, n.s. 16 (1992): 159–179.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., FATTORINI S., PIATTELLA M., SINDACO R., VENCHI A., ZAPPAROLI M., 1999. A proposal for a chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region. *Biogeographia* (n.s.) 20: 31–59.
- VILLA A. & VILLA G.B., 1844. Catalogo dei Coleopteri della Lombardia. Estr. da: *Notizie naturali e civili sulla Lombardia*, V. 1. Tipografia Bernardoni.

SITOGRAFIA

- <http://www.entomologiitaliani.net/public/forum/phpBB3/viewtopic.php?f=251&t=46306&hilit=Berninelsonius+hyperboreus> discussione del 19/07/2013.
- <http://www.entomologiitaliani.net/public/forum/phpBB3/viewtopic.php?f=251&t=5240&hilit=o+Selatosomus+melancholicus+Fabricius%2C+1798+%3A> discussione del 07/02/2010.

APPENDICE FOTOGRAFICA



Sonico, Palù - Castagno senescente



Costa Volpino - Salice con cavo



Cevo, torrente Poia - Riva fluviale



Bienno - Ambiente rurale di bassa quota



Corteno Golgi, Val Brandet - Ambiente radurale montano



Braone, Foppe - Ambiente di Torbiera



Ponte di Legno, Val Sozzine. Alneta alpina



Ponte di Legno, Valle delle Messi – Vallata glaciale



Ponte di Legno, Lago del Pisgana – Ambiente di recente deglacializzazione