

Luigi BISIO

Risultati di trent'anni di ricerche in Piemonte e in Valle d'Aosta sui Dromiini arboricoli: una sintesi (Coleoptera Carabidae)

Riassunto: Vengono esposti i risultati di trent'anni di ricerche sui Carabidi arboricoli dei generi *Dromius*, *Philorhizus* e *Calodromius* in Piemonte e Valle d'Aosta. Nel corso di tali ricerche sono stati raccolti numerosi esemplari lungo il tronco di alcune essenze arboree. Il maggior numero di individui è stato rinvenuto nella stagione invernale soprattutto sugli aceri (*Acer* sp.) e su alcune conifere. Viene esaminata la distribuzione in queste due regioni di *Dromius (Dromius) agilis* (Fabricius, 1787), *Dromius (Dromius) angustus angustus* Brullé, 1834, *Dromius (Dromius) meridionalis* Dejean, 1825, *Dromius (Dromius) fenestratus* (Fabricius, 1794), *Dromius (Dromius) quadrimaculatus* (Linné, 1758), *Philorhizus quadrisignatus* (Dejean, 1825) e *Calodromius spilotus* (Illiger, 1798). Inoltre, vengono illustrati alcuni aspetti dell'ecologia di queste specie.

Abstract: Results of thirty years of researches on arboreal Dromiini in Piedmont and Aosta Valley: a synthesis (Coleoptera Carabidae).

The results of thirty years of researches dedicated to arboreal Carabidae of genera *Dromius*, *Philorhizus* and *Calodromius* in Piedmont and in Aosta Valley are reported. Many specimens have been sampled in winter along the trunks of a few tree species: most specimens have been found mostly on maples (*Acer* sp.) and on conifers. The Distributions in the two concerned regions of *Dromius (Dromius) agilis* (Fabricius, 1787), *Dromius (Dromius) angustus angustus* Brullé, 1834, *Dromius (Dromius) meridionalis* Dejean, 1825, *Dromius (Dromius) fenestratus* (Fabricius, 1794), *Dromius (Dromius) quadrimaculatus* (Linné, 1758), *Philorhizus quadrisignatus* (Dejean, 1825) and *Calodromius spilotus* (Illiger, 1798) is examined. Moreover, some aspects of ecology of these species are illustrated too.

Key words: Dromiini, chorology, ecology, Piedmont, Aosta Valley.

*In memoria dell'amico e maestro
Augusto Vigna Taglianti*

INTRODUZIONE

La gran parte dei Dromiini paleartici costituisce tra i Carabidae un gruppo ecologicamente molto isolato. Infatti, mentre la maggioranza dei taxa di questa famiglia di Coleotteri vive prevalentemente sul suolo o nei suoi strati più superficiali e si rinviene soprattutto sotto pietre, tronchi abbattuti, cortecce marcescenti e tra i detriti vegetali, è ormai ben noto che i *Dromius*, i *Calodromius* e alcuni *Philorhizus*¹ sono invece entità arboricole (cfr. Habu, 1967; Trautner, 1984; Bisio, 1996; Casale *et al.*, 1996; Scheffler, 1997; Luff, 1998; Simon, 2001; Felix & van Wielink, 2008, 2011; Hannig, 2011). Durante l'estate queste entità conducono una vita attiva sulla chioma degli alberi, dove predano larve di microlepidotteri defogliatori (Bin, 1980; Casale *et al.*, 1996), di Curculionidi o di Scolitidi xilofagi (Burmeister, 1939; Jeannel, 1942); poi, in autunno, più

o meno in corrispondenza della caduta delle foglie (unico periodo nel corso del quale talora si trovano individui anche tra le foglie già cadute al suolo), esse migrano lungo il tronco per andare a svernare nelle fessure della corteccia e/o sotto i muschi che ricoprono il ritidoma nella zona del tronco meno esposta al sole. A causa di queste abitudini, i Dromiini arboricoli non entrano a far parte (se non accidentalmente e, nel caso, sempre in numero alquanto ristretto di individui) del

¹ Non vengono qui presi in considerazione i *Philorhizus* brachitteri che vivono sul suolo e si rinvencono prevalentemente tra i detriti vegetali, rappresentati in Piemonte e Valle d'Aosta da *P. liguricus* Sciaky, 1991, *P. notatus* (Stephens, 1827), *P. occitanus* Allegro, 2015 e *P. crucifer confusus* Sciaky, 1991. Analogamente, non viene considerato *P. melanocephalus* (Dejean, 1825) che, pur essendo un'entità che si osserva talora come elemento corticicolo sul tronco degli alberi (Bisio, 1996; Allegro, com. pers. 2020), non può ritenersi una specie arboricola in senso stretto come i *Dromius* e i *Calodromius*, dato che si trova spesso sul suolo come gli altri *Philorhizus* sopra citati.

*Luigi Bisio, via Galilei 4, 10082 Cuorgné (TO), Italia. E-mail: luigibisio@virgilio.it

materiale raccolto normalmente da un carabidologo che stia effettuando generiche ricerche a vista. Questo fatto ha contribuito in passato a creare per queste entità una fama di specie rare², che, per alcune di esse, è invece del tutto immeritata (cfr. Bisio, 1996; Casale *et al.*, 1996; Scheffler, 1997; Luff, 1998; Simon, 2001; Felix & van Wielink, 2008, 2011; Hannig, 2011). Numerose indagini condotte pressoché ininterrottamente dallo scrivente per quasi trent'anni in Piemonte e Valle d'Aosta hanno permesso di ottenere una consistente mole di dati e di informazioni su questi taxa. La presente nota intende proporre una sintesi delle attuali conoscenze riguardanti la corologia e l'ecologia nelle due regioni considerate di tutte le specie arboricole di *Dromius*, di *Philorhizus* e di *Calodromius* delle quali sia nota la presenza.

MATERIALI E METODI

Le abitudini arboricole di molte specie di *Dromiini* hanno rappresentato per lungo tempo una delle maggiori difficoltà nel reperirle. Infatti, durante l'estate, queste specie frequentano soprattutto le zone più alte della chioma degli alberi e, solo in rare occasioni, capita di imbattersi in individui che, spostandosi in volo da un albero all'altro, cadono accidentalmente al suolo. Anche la ricerca a vista degli esemplari ibernanti è un'operazione piuttosto complessa. Questi, infatti, non svernano alla base degli alberi nella zona del colletto come la maggioranza dei Carabidi (che, occupando quella zona, sono facilmente snidabili smuovendo il terriccio intorno al colletto); essi vanno invece a occupare, nella corteccia del tronco, le fessure del ritidoma, anche a diversi metri dal suolo. Dalle loro sedi di ibernazione si potrebbero snidare procedendo al distacco manuale delle placche di ritidoma dalla corteccia, ma queste, nella maggior parte delle essenze arboree, sono molto lignificate e non si possono di conseguenza staccare facilmente, a meno che le parti suberificate della corteccia non siano state intaccate dall'azione di microorganismi saprofiti. Per superare questo problema sono state messe a punto

metodologie particolari efficaci che consentono di ottenere campioni rappresentativi della carabidofauna arboricola eventualmente presente su di un albero. Tra queste sono da ricordare: l'impiego di fasce di cartone ondulato avvolte intorno al tronco (gli interstizi fungono da sede di ibernazione per gli adulti e gli stadi preimmaginali che possono quindi essere facilmente raccolti: cfr. Casale *et al.*, 1996; Felix & van Wielink, 2008, 2011), di bande di nastro adesivo anch'esse avvolte intorno al tronco (gli insetti restano invischiati e se ne può rilevare la presenza: cfr. Allegro, 2014; Allegro & Cersosimo, 2004; Allegro & Chiarabaglio, 2016; Allegro *et al.*, 2002, 2004) o di appositi anelli che fanno cadere gli insetti in appositi recipienti di raccolta (Felix & van Wielink, 2008, 2011). Il principale limite di tali tecniche è che le strutture impiegate sono ben visibili da lontano e, a meno di utilizzarle in aree poco accessibili, c'è il rischio concreto che vengano



Fig. 1. Val Chisone, Colle Las Arà (Pramollo), 24.II.2020. Vecchio esemplare di acero montano (*Acer pseudoplatanus*) a fine inverno. Le ricerche lungo il tronco hanno consentito il rinvenimento di numerosi individui in ibernazione di *Dromius agilis*, *D. fenestratus* e *D. quadrimaculatus*.

² Non così la pensavano però Sella (1864), che segnalava *Dromius quadrimaculatus* come specie comune nel Biellese, e Baudi di Selve (1890), che considerava *D. agilis* non raro d'inverno presso Torino, sotto le cortecce di platano e, a proposito di *D. fenestratus*, scriveva di aver raccolto numerosi esemplari sugli abeti nelle Alpi Marittime.

smantellate da estranei di passaggio. Lo scrivente, dopo alcuni tentativi con il cartone ondulato, falliti per la scomparsa dello stesso, ha poi preferito continuare con le ricerche a vista degli individui ibernanti (già iniziate negli anni novanta del secolo scorso), operando su essenze arboree la cui corteccia tende a sfaldarsi spontaneamente, quali le specie del genere *Acer* (Figg. 1 e 2) e alcune conifere, in particolare l'abete rosso (*Picea abies*). Su tali essenze le placche di ritidoma si possono rimuovere manualmente senza particolari difficoltà ed è quindi possibile ispezionare una miriade di fessure, potenziali sedi di ibernazione di questi taxa arboricoli, spesso con buoni risultati (per maggiori dettagli cfr. Bisio, 1996). Una volta snidati, gli insetti possono essere catturati direttamente sul tronco o, nel caso che si lascino cadere al suolo, raccolti su di un supporto appositamente predisposto alla base dell'albero (lo scrivente ha di norma utilizzato un telo di nylon e, quando questo non era disponibile, la propria giacca a vento, come è accaduto durante alcune escursioni in montagna). In Piemonte e Valle d'Aosta, il periodo migliore per utilizzare questo metodo di ricerca è risultato quello compreso tra la fine di ottobre (in corrispondenza della caduta delle foglie) e il mese di marzo (nei mesi estremi gli individui rinvenuti risultano essere comunque molto meno numerosi rispetto a quelli centrali), peraltro con variazioni locali, molto dipendenti dalla quota e dall'esposizione³. È da notare che i lunghi periodi di assenza di neve al suolo (anche nel piano montano), che caratte-

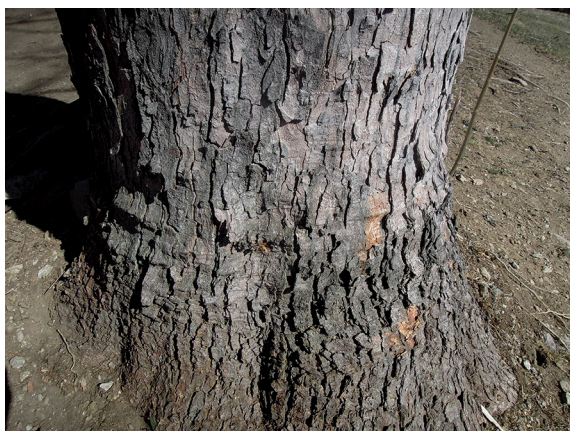


Fig. 2. Particolare della corteccia dello stesso albero: le placche parzialmente sollevate del ritidoma sono la sede di ibernazione di numerosi esemplari di *Dromius*.

rizzano ormai gli inverni piemontesi da diversi anni, hanno alquanto agevolato questo tipo di ricerche, che erano molto più difficoltose e, in alcuni inverni particolarmente nevosi, pressoché impossibili una trentina di anni fa. Sebbene questo metodo di ricerca consenta di individuare la presenza di alcune entità arboricole in un determinato territorio, occorre comunque riconoscere che, essendo considerate solo alcune essenze arboree, esso non permette un censimento oggettivo di questi taxa, perché, come ha dimostrato Scheffler (1997), alcune specie arboricole sembrano essere maggiormente presenti e numerose su alcune essenze arboree piuttosto che su altre.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Per la nomenclatura delle specie in oggetto e per l'attribuzione del corotipo di competenza a ciascuna di esse, si è fatto riferimento alla Checklist dei Carabidi italiani elaborata da Vigna Taglianti (2005). Per ogni stazione segnalata sono riportati la citazione bibliografica, il raccoglitore o la collezione in cui il materiale è conservato (LB=Luigi Bisio; AC=Achille Casale; GDB=Giuseppe Della Beffa; RM=Riccardo Monguzzi).

Dromius (Dromius) agilis (Fabricius, 1787)

In Piemonte e Valle d'Aosta la specie è nota delle seguenti località:

Piemonte TO: Torino (Baudi di Selve, 1890); Carignano (Bisio, 1996); Busano m 300 (Bisio, 1996); Bienca Canavese (Chiaverano) m 450 (Malaise trap, AC) (Bisio, 1996); **Val Pellice:** Comba dei Carbonieri m 900 (Bisio, 1996); Culubrusa (Villanova, Bobbio Pellice) m 1460 (Bisio, 1996); Serre Sarsenà (Bobbio Pellice) m 1350 (Bisio, 2004); Vallone Subiasco m 1350 (Bisio, 1996); Gardetta (Vallone Rospard, Villar Pellice) m 1240 (Bisio, 1996); Sap (Valle Angrogna) m 1400 (Bisio, 2001); Chiot (Valle Angrogna) m 1225 (Bisio, 1996); Ciaudet (Valle Angrogna) m 1380 (Bisio, 1996); Criulira (Valle Angrogna) m 1590 (Bisio, 1996);

³ Lo scrivente ha avuto l'occasione di catturare ancora 35 esemplari di *Dromius agilis* verso la fine di aprile in un bosco in esposizione Nord a 1620 m di quota, a Pian Benot (Valli di Lanzo) (cfr. Bisio, 1996), quando, a quote inferiori, non si trovavano più esemplari in ibernazione.

Colle della Vaccera (Valle Angrogna) m 1500 (Bisio, 1996); **Val Germanasca**: Ghigo (Praly) m 1450 (Bisio, 2007); **Val Chisone**: Colle Las Arà (Pramollo) m 1550 (Bisio, 1996); Fenestrelle m 1160 (Bisio, 2013a); Pragelato (Bisio, 1996); Balboutet (Usseaux) m 1570 (LB); Traverses (Pragelato) m 1550 (Bisio, 1996); Serre Moretto (Vallone del Gran Dubbione, Pinasca) m 1000-1200 (Bisio, 2013a); **Val Sangone**: Alpe Colombino (seggiovie dell'Aquila, Giaveno) m 1200 (Bisio & Allegro, 2014); **Val di Susa**: Mompellato (Rubiana) m 1100 (LB); Bardonecchia m 1300 (LB); **Valli di Lanzo**: Germagnano m 450 (Bisio, 1996); Forno (Lemie) m 840 (Bisio, 1996); Pian Benot (Usseglio) m 1620 (Bisio, 1996); Margone m 1420 (Bisio, 1996); Villaretto (Usseglio) m 1270 (Bisio, 1996); Vallone d'Ovarda (Lemie) m 1500 (Bisio, 1996); Forno Alpi Graie m 1220 (Bisio, 1996); Pialpetta m 1070 (Bisio, 1996); Candiela (Chialamberto) m 1150 (Bisio, 1996); San Giacomo (Cantoira) m 1420 (Bisio, 1996); Curchiatto (Chiaves) m 1090 (Bisio, 1996); **Valle Orco**: Ceresole Reale m 1550-1560 (Bisio, 1996); Talosio (Vallone di Ribordone) m 1250 (Bisio, 1996); Cappella Belice (Chiesanuova, Valle Sacra) m 950 (Bisio, 1996); Santuario di Santa Elisabetta (Colletterto Castelnuovo, Valle Sacra) m 1150, 1350 e 1450 (Bisio, 1996); Santuario di Santa Elisabetta (AC): Vallone Piova (Castelnuovo Nigra, Valle Sacra) m 1420 (Bisio, 1996); Monte Calvo (Castelnuovo Nigra, Valle Sacra) m 1100 (Bisio, 1996); **Val Soana**: Punta Arbella (Pont Canavese) m 1100 (Bisio, 1996); Reverso (Ingria) m 1100 (Bisio, 1996); Servino (Ronco Canavese) m 1200 (Bisio, 2003); Punta Quinzeina (Frassinetto) m 1200 (Bisio, 1996); **Val Chiusella**: Trausella m 600 (Bisio, 2012); Succinto (Traversella) m 1150 (Bisio, 1996); Novareglia (Vico Canavese) m 700 (Bisio, 1996). **AL**: "Bosco Palli" (Casale Monferrato) (Allegro & Chiarabaglio, 2016). **AT**: Bric Puschera (Serole) m 800-850 (Allegro, 2014); Oasi WWF "Forteto della Luja" (Loazzolo) (Allegro, 2014); Parco regionale di Rocchetta Tanaro (Allegro & Cersosimo, 2004); Oasi WWF Bosco del Lago di Castello di Annone (Allegro *et al.*, 2002); Asti, frazione Valmanera (Allegro, 2019); Alneto del Mulino (Villanova d'Asti, frazione Savi) (Allegro, 2015). **BI**: **Valle Elvo**: Bagneri m 1000-1100 (Bisio, 2018); Raja di Graglia m 1100-1135 (Bisio, 2018); Alpetto Inferiore m 1250 (Bisio, 2018); **Valle Cervo**: Piedicavallo m 1000-1100 (Bisio *et al.*, 2017); Golzio (Monticchio) m 1200 (Bisio *et al.*, 2017); **Val Ponzzone**: Regione Bellavista (Trivero) m 900-1000

(LB); **Val Sessera**: Alpe Artignaga m 1390 (LB). **CN**: Bossolasco (AC); **Val Tanaro**: Viozene m 1245 (Bisio & Giuntelli, 2019a); **Val Casotto**: Valcasotto m 1000 (Bisio & Giuntelli, 2019b); **Val Ellero**: Norea m 669 (Bisio *et al.*, 2015a); **Val Pesio**: Val Pesio (Magistretti, 1965); Chiusa Pesio m 600 (Bisio *et al.*, 2013); **Val Vermenagna**: Palanfrè m 1300 (Bisio *et al.*, 2018); **Valle Stura di Demonte**: Aisone m 800 (LB); **Val Grana**: Ougie-Piebruno (Monterosso Grana) m 1200 (Bisio & Giuntelli, 2014a); Santa Lucia di Coumboscuro (Monterosso Grana) m 1000-1100 (Bisio & Giuntelli, 2014a); **Val Maira**: Canosio (Marmora) m 1300 (Bisio & Giuntelli, 2011); Preit (Marmora) m 1600 (Bisio & Giuntelli, 2011); **Val Varaita**: Vallone di Gilba (Brossasco) m 1200 (Bisio & Giuntelli, 2008); **Valle Po**: Bertolini (Crissolo) m 1400 (Bisio, 2010); Martino (Ostana) m 1400 (Bisio, 1996). **NO**: Oleggio (RM); Romagnano Sesia (NO) (RM). **VB**: **Val Cairasca**: Alpe Veglia (IPLA, 1991); **Val Formazza**: Val Formazza (Pescarolo, 1998); **Val Antigorio**: Piani di Aleccio (Val Bondolero) m 900-1400 (Pescarolo, 1998). **VC**: **Val Sesia**: Val Sesia (Pescarolo, 1998); Morondo (Varallo Sesia) m 900 (RM); Campertogno m 800-1000 (RM). **Valle d'Aosta (AO)**: **Valle di Champorcher**: Petit-Mont-Blanc (Champorcher) m 1700 (Bisio & Allegro, 2019); **Valle di Cogne**: Aymavilles m 700 (Bisio *et al.*, 2016); Ozein m 1350 (Bisio *et al.*, 2016); Ozein m 1000, V. Rosa *legit* (RM); Epinel m 1450 (Bisio *et al.*, 2016); **Valsavaranche**: Rovenaud m 1450 (Bisio & Allegro, 2018); **Val di Rhêmes**: Sarral (Rhêmes-Saint-Georges) m 1200 (Bisio & Allegro, 2017); Chanavey (Rhêmes-Notre-Dame) m 1700 (Bisio & Allegro, 2017); **Valgrisenche**: Chamençon m 1250 (Bisio & Giuntelli, 2014b); Planaval m 1500 (Bisio & Giuntelli, 2014b); **Valle di La Thuile**: Pont Serrand m 1600 (LB); **Valle del Gran San Bernardo**: Saint-Oyen m 1350 (LB); **Val Peline**: Chez-Collet (Ollomont) m 1280 (Bisio, 2015); **Valle di Saint Barthélemy**: Val Dessus (Blavy) m 1300 (Bisio, 2013b); Issologne (Saint-Barthélemy) m 1550 (Bisio, 2013b); **Valtournanche**: Buisson (Antey-Saint-André) m 1108 (Bisio *et al.*, 2015b); Lago di Loz (Valtournanche) m 1700 (Bisio *et al.*, 2015b); **Val d'Ayas**: Arcesaz (Challant St. Anselme) m 1100 (Bisio, 2006); Extrepièraz (Brusson) m 1400 (Bisio, 2006); Bosco di Pesse (Col de Joux) m. 1700 (Quarello com. pers., 2020); **Valle di Gressoney**: San Grato (Issime) m 1500-1600 (Bisio *et al.*, 2012); Gressoney Saint Jean m 1400 (Bisio *et al.*, 2012).
COROTIPO: Sibirico-Europeo (SIE).

Secondo Pesarini & Monzini (2011), *D. agilis* è diffuso nell'Italia settentrionale, in gran parte dell'Italia centrale e in Basilicata. Occorre peraltro evidenziare che, in molte regioni, le segnalazioni sono attualmente ancora molto scarse e frammentarie, anche se probabilmente solo per difetto di ricerche specializzate dato che, in Piemonte e Valle d'Aosta (cfr. Bisio, 1996; Pescarolo, 1998), risulta essere un taxon molto comune. La specie presenta un excursus altitudinale relativamene ampio che si estende dalla pianura al piano montano, sino a una quota massima rilevata di 1620 m. Spesso fortemente gregario, *D. agilis* si osserva frequentemente in numerosi individui concentrati in pochi punti dell'albero (lo scrivente ha contato ben 16 esemplari sotto un'unica placca del ritidoma di un acero montano). Jeannel (1942), Magistretti (1965), Pescarolo (1998) e Coulon *et al.* (2000) lo segnalano come più frequente sulle conifere, mentre Scheffler (1997) e Felix & van Wielink (2008, 2011) ne dimostrano la presenza numerosa anche sulle latifoglie (in particolare su pioppo e quercia). Alla luce delle attuali conoscenze, esso si rinviene indifferentemente su entrambi i gruppi di essenze arboree (cfr. Bonadona, 1971; Bisio, 1996; Luff, 1998). Come altre specie alate, *D. agilis* è attratto nelle trappole luminose a luce di Wood (cfr. Allegro, 2015). Si tratta di una specie monotipica, caratterizzata peraltro da una certa variabilità di colorazione delle elitre: la forma ad elitre concolori è più comune, ma sono tutt'altro che infrequenti individui che presentano una macchia discale pallida sull'elitra (aberrazione *bimaculatus* Dejean, 1825).

***Dromius (Dromius) angustus angustus* Brullé, 1834**

La specie è nota in Piemonte delle seguenti stazioni: **AL:** Vargo, «pl. es., XII.88» (Monzini, 1991). **AT:** Oasi WWF "Forteto della Luja" (Loazzolo), 1 es. (banda adesiva sul tronco) (Allegro, 2014); **CN:** **Alpi Marittime** (Casale & Vigna Taglianti, 1993). **VB:** **Val d'Ossola** (Pescarolo, 1998).

COROTIPO: Europeo (EUR).

D. angustus è una specie arboricola nota in Italia di pochissime stazioni. Porta (1923) lo cita di Toscana e Sardegna; le segnalazioni più recenti riguardano invece Emilia, Liguria e Piemonte (Sciaky & Pavesi, 1986; Monzini, 1991; Fabbri & Degiovanni, 1997; Pescarolo, 1998; Allegro, 2014). In quest'ultima regione questa entità è attualmente nota di due sole

località (Monzini, 1991; Allegro, 2014), oltre che per le generiche citazioni per le Alpi Marittime (Casale & Vigna Taglianti, 1993) e per l'Ossolano (Pescarolo, 1998), fatto che fa pensare a un'oggettiva sua maggiore sporadicità, che pare comprovata anche dalla totale assenza di reperti registrata dallo scrivente nel corso delle ripetute ricerche condotte nelle valli alpine occidentali, così come dal numero molto ridotto di esemplari segnalati per il Piemonte da quasi tutti autori, con la sola eccezione di Monzini (1991). *D. angustus* sembra anche raro nel resto d'Europa: Jeannel (1942) lo riteneva tale in Francia, mentre Scheffler (1997) e Felix & van Wielink (2008, 2011), nel corso delle loro ricerche condotte rispettivamente in Germania e Olanda, ne hanno censito un numero trascurabile di individui, a fronte di una quantità molto consistente di esemplari di altre specie di *Dromius*. Come nel caso della specie precedente, *D. angustus* è noto in Italia grazie a reperti ottenuti durante la stagione invernale (cfr. date di cattura in Monzini, 1991; Fabbri & Degiovanni, 1997) in ibernazione come elemento «corticicolo» (Fabbri & Degiovanni, 1997). Secondo Jeannel (1942), esso si rinviene su meli e platani, mentre, secondo Bonadona, 1971; Scheffler (1997), Luff (1998) e Pescarolo (1998), predilige invece le conifere. Luff (1998) lo considera un riproduttore estivo (*summer breeder*).

***Dromius (Dromius) meridionalis* Dejean, 1825**

La specie è nota delle seguenti stazioni piemontesi e valdostane:

Piemonte: TO: Val Soana: Ronco Canavese (Magistretti, 1968); **Valle d'Aosta (AO): Valle di Cogne:** Piano di Sylvenoire (Cogne) (Carret, 1905); **Valsavarenche** (Magistretti, 1965; Focarile, 1975); **media Valle d'Aosta:** Saint-Nicolas (Sarriod) m 1400 (Focarile, 1975).

COROTIPO: Sibirico-Europeo (EUR).

Elemento xerotermofilo, *D. meridionalis* è diffuso nell'Italia centrale e meridionale, nelle isole e, con areale disgiunto, in Valle d'Aosta (cfr. cartina-areale in Focarile, 1974), dove la sua presenza è certamente favorita dal clima xerico che caratterizza il territorio (cfr. Focarile, 1974). Occorre però evidenziare che in quest'ultima regione pare poco comune, come sembrano dimostrare gli esiti negativi delle ricerche ivi condotte per diversi anni dallo scrivente. Secondo

Casale *et al.* (1996), che ne hanno descritto gli stadi preimmaginali e il ciclo biologico, *D. meridionalis* è un'entità arboricola, predatrice oligofaga di microlepidotteri, che sverna negli fessure della corteccia sia come larva, sia come adulto. Secondo Lindroth (1985), Casale *et al.* (1996) e Luff (1998) si tratta di un riproduttore estivo (*summer breeder*). La specie è stata osservata soprattutto su latifoglie (Bonadona, 1971; Casale *et al.*, 1996; Luff, 1998; Magrini & Degiovanni, 2010).

Dromius (Dromius) fenestratus (Fabricius, 1794)

Conosco la specie delle seguenti località:

Piemonte TO: **Val Pellice:** Chiot (Valle Angrogna) m 1225 (Bisio, 1996); Ciaudet (Valle Angrogna) m 1380 (Bisio, 1996); Criulira (Valle Angrogna) m 1590 (Bisio, 1996); Arcia (Valle Angrogna) m 1250 (Bisio, 1996); Colle della Vaccera (Valle Angrogna) m 1500 (Bisio, 1996); **Val Germanasca:** Ghigo (Praly) m 1450 (Bisio, 2007); **Val Chisone:** Colle Las Arà (Pramollo) m 1550 (Bisio, 1996); **Val Sangone:** Alpe Colombino (seggiovie dell'Aquila, Giaveno) m 1200 (Bisio & Allegro, 2014); **Val di Susa:** Gran Bosco di Salbertrand (GDB); **Valli di Lanzo:** Margone m 1420 (Bisio, 1996); Villaretto (Usseglio) m 1270 (Bisio, 1996); Vallone d'Ovarda (Lemie) m 1500 (Bisio, 1996); Tornetti (Viù) m 1300 (Bisio, 1996); Cornetti (Balme) m 1500 (Bisio, 1996); Forno Alpi Graie m 1220 (Bisio, 1996); San Giacomo (Cantoira) m 1420 (Bisio, 1996); **Valle del Malone:** Pian Audi (Corio) m 950 (Bisio, 1996); **Valle Orco:** Nero (Alpette) m 1200 (Bisio, 1996); Trione (Alpette) m 1180 (Bisio, 1996); Monte La Cialma (Locana) m 1300 (Bisio, 1996); Ceresole Reale m 1550-1560 (Bisio, 1996); Talosio (Vallone di Ribordone) m 1250 (Bisio, 1996); Santuario di Santa Elisabetta (Colleretto Castelnuovo, Valle Sacra) m 1150, 1350 e 1450 (Bisio, 1996); Monte Calvo (Castelnuovo Nigra, Valle Sacra) m 1100 e 1250 (Bisio, 1996); **Val Soana:** Reverso (Ingria) m 1100 (Bisio, 1996); **Val Chiusella:** Vallone di Bossola (Trausella) m 1200 (Bisio, 2012); Fondo m 1020 (Bisio, 1996); **Anfiteatro morenico di Ivrea:** San Giacomo di Andrate m 1000 (AC) (Bisio, 1996). **BI:** **Valle di Oropa:** Santuario di Oropa (Bisio, 1996; Giachino & Giachino, 2009); **Valle Cervo:** Rosazza (RM); Golzio (Monticchio) m 1200 (Bisio *et al.*, 2017); **Val Sessera:** Alpe Artignaga m 1.390 (LB). **CN:** **Alpi Marittime** (Baudi di Selve, 1890); **Val Tanaro:**

Viozene m 1245 (Bisio & Giuntelli, 2019); **Val Pesio:** Pian delle Gorre m 1100 (Bisio, 1996); **Val Vermentagna:** Palanfrè m 1300-1379 (Bisio *et al.*, 2018); **Val Maira:** Canosio (Marmora) m 1300 (Bisio & Giuntelli, 2011); Preit (Marmora) m 1600 (Bisio & Giuntelli, 2011); **Val Varaita:** Vallone di Gilba (Brossasco) m 1200 (Bisio & Giuntelli, 2008); **Valle Po:** Bertolini (Crissolo) m 1400 (Bisio, 2010); Martino (Ostana) m 1400 (Bisio, 1996). **VB:** **Valle Antigorio:** Piani di Aleccio (Val Bondolero) m 900-1400 (Pescarolo, 1998). **VC:** **Val Sesia:** Morondo (Varallo Sesia) m 900 (RM); Camasco (Varallo Sesia) m 900 (RM); Alpe di Mera (Scopello) m 1500 (RM); Campertogno m 1000 (RM); Alpe Cangello (Campertogno) m 1400 (RM); Mollia m 900 (RM); Alagna (Magistretti, 1965). **Valle d'Aosta (AO):** **Valle di Champorcher:** Petit-Mont-Blanc (Champorcher) m 1700 (Bisio & Allegro, 2019); **Valle di Cogne:** Epinel m 1450 (Bisio *et al.*, 2016); **Val di Rhêmes:** Chanavey (Rhêmes-Notre-Dame) m 1700 (Bisio & Allegro, 2017); **Valle di La Thuile:** Pont Serrand m 1600 (LB); **Valle del Gran San Bernardo:** Saint-Oyen m 1350 (LB); Saint-Léonard m 1500 (LB); **Val Pelline:** Chez-Collet (Ollomont) m 1280 (Bisio, 2015); **Valle di Saint Barthélemy:** Issologne (Saint-Barthélemy) m 1550 (Bisio, 2013b); Alpage Chaleby (Lignan, Saint-Barthélemy) m 1940 (Bisio, 2013b); **Valtournanche:** Buisson (Antey-Saint-André) m 1108 (Bisio *et al.*, 2015b); Lago di Loz (Valtournanche) m 1700 (Bisio *et al.*, 2015b); **Valle di Gressoney:** San Grato (Issime) m 1500-1600 (Bisio *et al.*, 2012); Gressoney-Saint-Jean m 1400 (Bisio *et al.*, 2012).

COROTIPO: Europeo (EUR)

D. fenestratus è un elemento arboricolo noto dell'Italia settentrionale e di Toscana, Lazio e Calabria (Pesarini & Monzini, 2011). In Piemonte e Valle d'Aosta la specie si rinviene quasi esclusivamente nel piano montano (900 m è la quota minima nota). È anch'esso un elemento arboricolo che lo scrivente ha rinvenuto prevalentemente durante la stagione invernale, in ibernazione nelle fessure della corteccia lungo il tronco sia di conifere, sia di latifoglie (per maggiori dettagli sulla presenza della specie sulle diverse essenze arboree cfr. Bisio, 1996). Come già segnalato da Baudi di Selve (1890) e da Pescarolo (1998), è molto comune, anche se le sue popolazioni risultano quasi sempre meno numerose rispetto a quelle di *D. agilis* con il quale è spesso sintopico.

***Dromius (Dromius) quadrimaculatus* (Linné, 1758)**

La specie mi è nota in Piemonte e in Valle d'Aosta delle seguenti stazioni:

Piemonte TO: Mirafiori (Torino), 30.XI.1941, reperto ottenuto in una zona attualmente antropizzata dove la specie è senza dubbio scomparsa (AC) (Bisio, 1996); Colline Torinesi (Magistretti, 1965); Colline di Torino (Bisio, 1996); Torino, Colle della Maddalena (AC); Ciriè (Magistretti, 1965); San Carlo Canavese m 350 (Bisio, 1996); Burolo (AC); Busano m 300 (Bisio, 1996); Valperga m 370 (Bisio, 1996); Cuorgnè, Rio Gallenca m 420 (Bisio, 1996); **Val Pellice:** Villar Pellice m 650 (Bisio, 1996); Serre Sarsenà (Bobbio Pellice) m 1350 (Bisio, 2004); Torre Pellice m 550 (Bisio, 1996); Ciaudet (Valle Angrogna) m 1380 (Bisio, 1996); Criulira (Valle Angrogna) m 1590 (Bisio, 1996); Arcia (Valle Angrogna) m 1250 (Bisio, 1996); Colle della Vaccera (Valle Angrogna) m 1500 (Bisio, 1996); **Val Chisone:** Colle Las Arà (Pramollo) m 1550 (Bisio, 1996); **Val Sangone:** Alpe Colombino (seggiovie dell'Aquila, Giaveno) m 1200 (Bisio & Allegro, 2014); **Val di Susa:** Fenils (Cesana Torinese) m 1350 (LB); Bardonecchia m 1300 (LB); **Val della Torre:** Laghi di Caselette m 350 (LB); **Valli di Lanzo:** Villaretto (Usseglio) m 1270 (Bisio, 1996); Forno (Lemie) m 840 (Bisio, 1996); Vallone d'Ovarda (Lemie) m 1500 (Bisio, 1996); Tornetti (Viù) m 1300 (Bisio, 1996); Cornetti (Balme) m 1500 (Bisio, 1996); Forno Alpi Graie m 1220 (Bisio, 1996); Pialpetta m 1070 (Bisio, 1996); Candiela (Chialamberto) m 1150 (Bisio, 1996); San Giacomo (Cantoira) m 1420 (Bisio, 1996); **Valle del Malone:** Front Canavese m 310 (Bisio, 1996); Vauda Canavese m 360 (Bisio, 1996); Pian Audi (Corio) m 950 (Bisio, 1996); **Valle Orco:** Salto (Cuorgnè) m 420 (Bisio, 1996); Nero (Alpette) m 1100-1200 (Bisio, 1996); Praie (Locana) m 550 (Bisio, 1996); Monte La Cialma (Locana) m 1300 (Bisio, 1996); Rosone (Locana) m 715 (Bisio, 1996); Vasario (Sparone) m 1020 (Bisio, 1996); Cappella Belice (Chiesanuova, Valle Sacra) m 950 (Bisio, 1996); Santuario di Santa Elisabetta (Colleterto Castelnuovo, Valle Sacra) m 1150, 1350 e 1450 (Bisio, 1996); Monte Calvo (Castelnuovo Nigra, Valle Sacra) m 1100 e 1250 (Bisio, 1996); **Val Soana:** Monte Arbella (Pont Canavese) m 1100 (Bisio, 1996); Berchiotto (Frassinetto) m 1170 (Bisio, 1996); Frassinetto m 980 (Bisio, 1996); **Val Chiusella:** Trausella m 600 (Bisio, 2012); Fondo m 1080 (Bisio, 1996); Succinto (Traversella)

m 1150 (Bisio, 1996). **AL:** Piovera (Magistretti, 1965); Riserva Naturale Speciale del Torrente Orba (Allegro *et al.*, 2004); Casale Monferrato (Allegro & Sciaky, 2001); Riserva naturale integrale della Garzaia di Valenza (Allegro & Sciaky, 2001); Riserva Naturale "Ghiaia Grande" (Morano sul PO) (Allegro, 2007). **AT:** Bric Puschera (Serole) m 800-850 (Allegro, 2014); Oasi WWF "Forteto della Luja" (Loazzolo) (Allegro, 2014); Parco regionale di Rocchetta Tanaro (Allegro & Cersosimo, 2004); Oasi WWF Il Verneto di Rocchetta Tanaro (Allegro, 2001); Oasi WWF Bosco del Lago di Castello di Annone (Allegro *et al.*, 2002); Moncalvo, frazione Patro (Allegro, 2019); Asti, frazione Valmanera (Allegro, 2019). **BI:** «**Provincia di Biella**» (Sella, 1864); **Valle Elvo:** Occhieppo Inferiore m 400 (Bisio, 2018); Bagneri m 1000-1100 (Bisio, 2018); Raja di Graglia m 1100-1135 (Bisio, 2018); Alpetto Inferiore m 1250 (Bisio, 2018); **Valle Strona di Mosso:** Bianco (Camandona) m 800 (LB). **CN:** Cuneo (Bisio, 1996); Pezzolo Val Uzzone (Magistretti, 1965); **Val Pesio:** Val Pesio (Bisio, 1996); Val Pesio, Pian delle Gorre m 1100 (AC); Meschie (Monte Besimauda versante NE, Pradeboni) m 1000-1200 (Bisio *et al.*, 2013); **Val Vermenagna:** Palanfrè m 1379 (Bisio *et al.*, 2018); **Val Gesso:** Valdieri (AC); **Valle Stura di Demonte:** Beguda (Borgo San Dalmazzo) m 650 (LB); **Val Grana:** Ougie-Piebruno (Monterosso) m 1200 (Bisio & Giuntelli, 2014a); Santa Lucia di Coumboscuro (Monterosso Grana) m 1000-1100 (Bisio & Giuntelli, 2014a); Campomolino m 1150 (Bisio & Giuntelli, 2014a); **Val Maira:** Canosio (Marmora) m 1300 (Bisio & Giuntelli, 2011); **Val Varaita:** Val Varaita (Magistretti, 1965); Vallone di Gilba (Brossasco) m 1200 (Bisio & Giuntelli, 2008). **NO:** **Valle del Ticino** (Pescarolo, 1991). **VC:** Bosco delle Sorti della Partecipanza (Trino) (Allegro *et al.*, 2016); "Fontana Gigante" Di Tricerro (Allegro, 2005); **Val Sesia:** Val Sesia (Magistretti, 1965); Chioso (Scoppello) m 600 (RM); Campertogno m 800-1000 (RM). **Valle d'Aosta (AO):** **Valle di Cogne:** Aymavilles m 700 (Bisio *et al.*, 2016); **Val Pelline:** Chez-Collet (Ollomont) m 1280 (Bisio, 2015).

COROTIPO: Europeo (EUR).

Specie diffusa in buona parte d'Italia (Pesarini & Monzini, 2011), *D. quadrimaculatus* è molto comune in pianura e nell'orizzonte submontano, mentre, nel piano montano, pare limitare la sua presenza alle quote inferiori e ai versanti più esposti. È un'entità arboricola

presente soprattutto sulle latifoglie (Bonadona, 1971; Bisio, 1996; Luff, 1998), anche se non mancano reperti, peraltro molto meno frequenti, sulle conifere (per maggiori dettagli sulla presenza della specie sulle diverse essenze arboree cfr. Bisio, 1996; Scheffler, 1997). Tutti gli esemplari raccolti dallo scrivente sono stati rinvenuti durante la stagione invernale, in ibernazione nelle fessure della corteccia. spesso in sintopia con *D. agilis* (meno frequentemente con *D. fenestratus*). Come *D. agilis*, anche *D. quadrimaculatus* è attratto dalle trappole luminose a luce di Wood (Allegro, com. pers. 2020). Secondo Luff (1998), si tratta di un riproduttore estivo (*summer breeder*).

***Philorhizus quadrisignatus* (Dejean, 1825)**

La specie è nota delle seguenti stazioni piemontesi: **Piemonte TO: Valle Orco:** Santuario di Santa Elisabetta (Valle Sacra) m 1350 (Bisio, 1996). **AL:** Gavi (Magistretti, 1965: sub *Dromius*). **AT:** Oasi WWF Bosco del Lago di Castello di Annone (Allegro *et al.*, 2002). **VC:** Bosco delle Sorti della Partecipanza (Trino) (Casale, 1983; Allegro *et al.*, 2016).

COROTIPO: Europeo-Mediterraneo (EUM).

P. quadrisignatus è noto in Italia di quasi tutta la penisola, di Sardegna e di Corsica, ma pare sempre raro e localizzato (Sciaky, 1991), in particolare in Piemonte, come sembrano confermare il ridotto numero di segnalazioni desumibili dalla letteratura e la scarsità di reperti ottenuti dallo scrivente nel corso nei diversi anni di ricerche nelle valli alpine occidentali. La specie è spesso corticicola (Magistretti, 1965; Bisio, 1996; Allegro *et al.*, 2002), ma la sua biologia è ancora poco nota. Secondo Luff, (1998), vive sulle latifoglie, ma si rinviene anche sotto detriti vegetali. Casale (1983) ne ha segnalato un individuo trovato nel detrito accumulato all'interno del nido di un picchio.

***Calodromius spilotus* (Illiger, 1798)**

La specie è nota delle seguenti stazioni piemontesi e valdostane:

Piemonte TO: Val Chisone: Traverses (Pragelato) m 1550, 4 es. (Bisio, 1996). **VB:** Val d'Ossola

(Pescarolo, 1998). **Valle d'Aosta (AO): Valpelline:** Chez Collet (Ollomont) m 1280, 1 es. (Bisio, 2015).

COROTIPO: Europeo-Mediterraneo (EUM).

C. spilotus è una specie arboricola nota in Italia di buona parte della penisola e di Sardegna (cfr. Magistretti, 1965; Pesarini & Monzini, 2011), dove sembrerebbe tutt'altro che comune, considerando il numero estremamente ridotto di esemplari rinvenuti dall'autore nel corso di molti anni di indagini nelle valli piemontesi e valdostane. In realtà, come attestano i numerosi reperti ottenuti nel corso di ricerche specializzate sia da Scheffler (1997), sia da Felix & van Wielink (2008, 2011), è probabile che questa entità sia meno rara di quanto non appaia. Non è da escludere infatti che la maggior o minor consistenza delle popolazione di volta in volta censite sia, almeno in parte, da collegare al praefendum altitudinale di *C. spilotus*. Lo scrivente ha quasi sempre operato a quote comprese tra 500 e 1800 m, mentre sia Scheffler, sia Felix & van Wielink hanno invece rinvenuto numerosi esemplari in zone situate poco al di sopra del livello del mare. Bisogna inoltre considerare che gli esiti delle ricerche potrebbero anche essere fortemente condizionati dalla specie arborea sulla quale queste vengono effettuate, come si evince dai dati forniti da Scheffler (1997) che, operando su una rosa di dieci generi di essenze arboree, ha rilevato la presenza di 340 esemplari di *C. spilotus* su *Populus*, a fronte di pochi individui o addirittura nessuno su altre essenze. Allo stato attuale delle conoscenze, la specie comunque sembra presente indifferentemente sia su conifere, sia su latifoglie (cfr. Bisio, 1996, 2015; Felix & van Wielink, 2008, 2011; Magistretti, 1965; Magrini & Degiovanni, 2010; Pesarini & Monzini, 2011; Pescarolo, 1998). Secondo Luff (1998), si tratterebbe di un riproduttore estivo (*summer breeder*).

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare vivamente gli amici Achille Casale e Gianni Allegro per la lettura critica del testo, per la comunicazione di dati corologici e per i preziosi suggerimenti. Un ulteriore ringraziamento va inoltre a Giuseppe Della Beffa e Riccardo Monguzzi per la comunicazione di dati corologici.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEGRO G., 2001 - La carabidofauna dell'Oasi WWF 'Il Verneto' di Rocchetta Tanaro (Asti, Piemonte) (Coleoptera, Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 22: 165-182.
- ALLEGRO G., 2005 - I Coleotteri Carabidi della "Fontana Gigante" di Tricerro (Vercelli, Piemonte) (Coleoptera, Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 26: 197-210.
- ALLEGRO G., 2007 - Carabidi della Riserva Naturale "Ghiaia Grande" (Alessandria, Piemonte) (Coleoptera, Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 28: 181-193.
- ALLEGRO G., 2014 - Carabidi della Langa Astigiana (Piemonte meridionale) (Coleoptera, Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 35: 151-165.
- ALLEGRO G., 2019 - I Carabidi del Monferrato Astigiano (Piemonte, Italia nord-occidentale) (Coleoptera, Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 40: 255-304.
- ALLEGRO G., BERTOLINO S., MAZZA A., MOLINARI R., 2004 - La Carabidofauna della Riserva naturale speciale del Torrente Orba (Alessandria, Piemonte) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 25: 257-275.
- ALLEGRO G., CERSOSIMO M., 2004 - I Carabidi del Parco naturale regionale di Rocchetta Tanaro (Asti, Piemonte) (Coleoptera Carabidae). *Bollettino del Museo regionale di Scienze Naturali di Torino*, 21 (1): 123-144.
- ALLEGRO G., CERSOSIMO M., PALESTRINI C., 2002 - I Carabidi dell'Oasi WWF 'Bosco del Lago' di Castello di Annone (Asti, Piemonte) (Coleoptera, Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 23: 175-194.
- ALLEGRO G., CASALE A., CHIARABAGLIO P.M., DELLA BEFFA G., 2016 - I Carabidi del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino (Coleoptera, Carabidae) (Italia, Piemonte). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 37: 189-209.
- ALLEGRO G., CHIARABAGLIO P.M., 2016 - La carabidofauna (Coleoptera, Carabidae) del "Bosco Palli", una cerreta relitta del Basso Monferrato (Piemonte, Italia). *Forest@* (early view): e1-e10 [online 2016-04-04] URL: <http://www.sisef.it/forest@/contents/?id=efor1929-013>.
- ALLEGRO G., SCIACY R., 2001 - I Coleotteri Carabidi del Po piemontese (tratto orientale). *Bollettino del Museo regionale di Scienze Naturali di Torino*, 18(1): 173-201.
- BAUDI DI SELVE F., 1890 - Catalogo dei Coleotteri del Piemonte. *Annali della Regia Accademia dell'Agricoltura Torino*, 32 (1889): 51-274.
- BIN F., 1980 - New biological and taxonomical records in *Xenomerus* spp. (Hymenoptera Scelionidae). *Frustula Entomologica* (n.s.), 3:183-188.
- BISIO L., 1996 - Risultati di due anni di ricerche sui Dromiini corticicoli in alcune stazioni del Piemonte (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 16 (1995): 121-167.
- BISIO L., 2001 - Note sulla carabidofauna della Valle Angrogna (Val Pellice, Alpi Cozie) (Coleoptera Carabidae). *Rivista Piemontese di Storia Naturale*, 22: 183-223.
- BISIO L., 2003 - La carabidofauna della Val Soana (Alpi Graie) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 24: 239-288.
- BISIO L., 2004 - Note sui Coleotteri Carabidi dell'alta e media Val Pellice (Alpi Cozie) e osservazioni sulla carabidofauna della Conca del Prà (alta Val Pellice) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 25: 283-329.
- BISIO L., 2006 - I Coleotteri Carabidi della Val d'Ayas (Valle d'Aosta) (Coleoptera Carabidae). *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 59 (2005): 45-77.
- BISIO L., 2007 - I Coleotteri Carabidi della Val Germanasca (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 28: 195-245.
- BISIO L., 2010 - I Coleotteri Carabidi della Valle Po (Alpi Cozie) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 31: 139-186.
- BISIO L., 2012 - I Coleotteri Carabidi della Val Chiusella (Alpi Graie) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 33: 183-233.
- BISIO L., 2013a - I Coleotteri Carabidi della Val Chisone (Alpi Cozie) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 34: 181-238.
- BISIO L., 2013b - I Coleotteri Carabidi della Valle di Saint-Barthélemy (Valle d'Aosta) (Coleoptera Carabidae). *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 67: 89-117.
- BISIO L., 2015 - I Coleotteri Carabidi della Valpelline (Valle d'Aosta) (Coleoptera Carabidae). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 147 (2): 51-74.
- BISIO L., 2018 - I Coleotteri Carabidi della Valle Elvo (Alpi Pennine) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 39: 277-315.
- BISIO L., ALLEGRO G., 2014 - I Coleotteri Carabidi della Val Sangone (Alpi Cozie) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 35: 213-260.

- BISIO L., ALLEGRO G., 2017 - I Coleotteri Carabidi della Val di Rhêmes (Valle d'Aosta) (Coleoptera Carabidae). *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 71: 53-82.
- BISIO L., ALLEGRO G., 2019 - I Coleotteri Carabidi della Valle di Champorcher (Valle d'Aosta) (Coleoptera Carabidae). *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 73: 57-91.
- BISIO L., ALLEGRO G., GIUNTELLI P., 2016 - I Coleotteri Carabidi della Valle di Cogne (Valle d'Aosta) (Coleoptera Carabidae). *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 70: 75-112.
- BISIO L., GIACHINO P.M., ALLEGRO G., GIUNTELLI P., 2015a - I Coleotteri Carabidi della Val Ellero e della Val Maudagna (Alpi Liguri) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 36: 171-214.
- BISIO L., GIUNTELLI P., 2008 - I Coleotteri Carabidi della Val Varaita (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 29: 225-278.
- BISIO L., GIUNTELLI P., 2011 - I Coleotteri Carabidi della Val Maira (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 32: 173-226.
- BISIO L., GIUNTELLI P., 2014a - I Coleotteri Carabidi della Val Grana (Alpi Cozie) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 35: 167-212.
- BISIO L., GIUNTELLI P., 2014b - I Coleotteri Carabidi della Valgrisenche (Valle d'Aosta) (Coleoptera Carabidae). *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 68: 25-53.
- BISIO L., GIUNTELLI P., 2019a - I Coleotteri Carabidi della Val Tanaro (Alpi Liguri) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 40: 177-229.
- BISIO L., GIUNTELLI P., 2019b - I Carabidi della Val Corsaglia, della Val Casotto e della Valle Mongia (Alpi Liguri) (Coleoptera Carabidae). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 151 (3): 99-124.
- BISIO L., GIUNTELLI P., ALLEGRO G., 2013 - I Coleotteri Carabidi della Val Pesio (Alpi Liguri) (Coleoptera Carabidae). *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 90 (2): 61-87.
- BISIO L., GIUNTELLI P., ALLEGRO G., 2018 - I Coleotteri Carabidi della Val Vermentagna (Alpi Marittime e Liguri) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 39: 223-265.
- BISIO L., NEGRO M., ALLEGRO G., 2012 - I Coleotteri Carabidi della Valle di Gressoney (Valle d'Aosta) (Coleoptera Carabidae). *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 66: 5-43.
- BISIO L., NEGRO M., GIUNTELLI P., 2015b - I Coleotteri Carabidi della Valtournenche (Valle d'Aosta) (Coleoptera Carabidae). *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 69: 99-136.
- BISIO L., NEGRO M., GIUNTELLI P., 2017 - I Coleotteri Carabidi della Valle Cervo (Alpi Pennine) (Coleoptera Carabidae). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 38: 225-273.
- BONADONA P., 1971 - Catalogue des Coléoptères Carabiques de France. *Nouvelle revue d'Entomologie, Supplément*, 1: 1-177.
- BURMEISTER F., 1939 - Biologie, Oekologie und Verbreitung der Europäischen Käfer. I. Adephaga. Krefeld, 307 pp.
- CARRET A. 1905 - Escursioni e cacce entomologiche in qualche valle del Piemonte. VII. Da Aosta a Cogne per Aymaville. *Rivista coleotterologica italiana*, 3 (3): 70-79.
- CASALE A., 1983 - Cenosi carabidologica del bosco della Partecipanza o Bosco Lucedio (Piemonte, Trino Vercellese). *Animalia*, 10 (1/3): 13-30.
- CASALE A., GIACHINO P.M., PANTALEONI R.A., 1996 - Life history and pre-imaginal stages of *Dromius meridionalis* (Coleoptera: Carabidae: Dromiini) in Sardinia. *Acta Societas Zoologicae Bohemicae*, 60: 363-371.
- CASALE A., VIGNA TAGLIANTI A., 1993 - I Coleotteri Carabidi delle Alpi occidentali e centro-occidentali (Coleoptera Carabidae). *Biogeographia* (Il popolamento delle Alpi occidentali), 16 (1992): 331-399.
- COULON J., MARCHAL P., PUPIER R., RICHOUX P., ALLEMAND R., GENEST L.C., CLARY J., 2000 - Coléoptères de Rhône-Alpes, Carabiques et Cicindèles. *Société linnéenne de Lyon*, 193 pp.
- FABBRI R.A., DEGIOVANNI A., 1997 - Secondo contributo alla conoscenza dei Carabidi emiliano-romagnoli (Insecta, Coleoptera, Carabidae). *Quaderno di studi e notizie di Storia naturale della Romagna*, 8: 27-37.
- FELIX R., VAN WIELINK P., 2008 - On the biology of *Calodromius bifasciatus* and related species in "De Kaaistoep" (Coleoptera: Carabidae). *Entomologische Berichten*, 68: 219-230.
- FELIX R., VAN WIELINK P., 2008 - *Calodromius bifasciatus* and other Carabidae on 26 oak-trunks in a nature reserve in the Netherlands. *ZooKeys*, 100: 533-544.
- FOCARILE A., 1974 - Aspetti zoogeografici del popolamento di Coleotteri (Insecta) nella Valle d'Aosta. *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 28: 5-53.
- FOCARILE A., 1975 - Alcuni interessanti Coleotteri della Valle d'Aosta. *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 29: 8-52.
- GIACHINO F., GIACHINO P.M., 2009 - I Coleotteri Carabidi della Valle di Oropa (Coleoptera Carabidae). In: Bottelli F., Giachino P.M. (eds.), *Contributo alle conoscenze naturalistiche della Valle Oropa (Biella, Italia)*. *Memorie dell'Associazione naturalistica piemontese*, 11: 46-68.

- HABU A., 1967 - Fauna japonica. Carabidae. Truncatipennes group (Insecta: Coleoptera).Tokio: Hakushin-sha Printing Co. 338 pp.
- HANNIG K., 2011 - Erstnachweis von *Dromius meridionalis* Dejean, 1825 für Nordrhein-Westfalen sowie weitere Anmerkungen zur Verbreitung und Phänologie in Deutschland (Coleoptera: Carabidae). Angewandte Carabidologie 9 (2011): 57-62.
- IPLA, 1991 - Piano naturalistico del Parco naturale dell'Alpe Veglia. Regione Piemonte, Assessorato ai beni culturali ed ambientali, Pianificazione territoriale, Parchi, Enti locali, Sistema regionale delle Aree protette.
- JEANNEL R., 1942 - Coléoptères Carabiques II (Faune de France, vol. 40). P. Lechevalier (Paris), 573-1173.
- LINDROTH C.H., 1985 - The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark I. Fauna Entomologica Scandinavica, 15 (1): 1-226.
- LUFF M.L., 1998 - Provisional atlas of the ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of Britain. Biological Records Centre, Huntingdon, 194 pp.
- MAGISTRETTI M., 1965 - Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Fauna d'Italia, VIII, Calderini, Bologna, 512 pp.
- MAGISTRETTI M., 1968 - Catalogo topografico dei Coleoptera Cicindelidae e Carabidae d'Italia. I Supplemento. Memorie della Società Entomologica Italiana, 47: 177-217.
- MAGRINI P., DEGIOVANNI A., 2010 - Un nuovo *Ocys* Stephens, 1828 della Sardegna (Insecta Coleoptera Carabidae). Quaderno di Studi e Notizie di Storia naturale della Romagna, 29 (2009): 95-103.
- MONZINI V., 1991 - Nuove segnalazioni di Coleotteri Carabidi nell'Oltrepò Pavese (Coleoptera). Bollettino della Società Entomologica Italiana, 122 (3): 188-194.
- PESARINI C., MONZINI V., 2011b - Insetti della Fauna Italiana. Coleotteri Carabidi II. Società italiana di Scienze naturali, Milano, 144 pp.
- PESCAROLO R., 1991 - Ricerche sui Coleotteri della valle del Ticino. Rivista piemontese di Storia naturale, 11 (1990): 81- 104.
- PESCAROLO R., 1998 - I Coleotteri dell'abete rosso *Picea abies* (L.) Karst. in Val Antigorio (Ossola, Italia NW). Rivista piemontese di Storia naturale, 18 (1997): 157-182.
- PORTA A., 1923 - Fauna Coleopterorum Italica. I. Adepaga. Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza: 285 pp.
- SCHEFFLER, I., 1997 - Zur Verbreitung und Ökologie der *Dromius*-Arten im Potsdamer Stadtgebiet (Col., Carabidae). Entomologische Nachrichten und Berichte, 41: 179-182.
- SCIAKY R., 1991 - Revisione dei *Philorhizus* della Regione Palearctica con descrizione di quattro nuovi taxa (Coleoptera Carabidae) (XXIII contributo alla conoscenza dei Coleoptera Carabidae). Memorie della Società Entomologica Italiana, 69 (1990): 53-78.
- SCIAKY R., PAVESI M., 1986 - Nuovi dati geonemici su Carabidae italiani. Atti della Società italiana di Scienze naturali del Museo Civico di Storia naturale di Milano, 127 (1-2): 13-26.
- SELLA E., 1864 - Sopra alcuni Coleotteri che s'incontrano nel Biellese. Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, Milano, 7: 105-148.
- SIMON, U., 2001 - Vertikalverteilung und Saisonalität von Arten der *Dromius*-Gruppe an Waldkiefern (*Pinus sylvestris* L.). Angewandte Carabidologie, Supplement, 2: 117-122.
- VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - Checklist e corotipi delle specie di Carabidae della fauna italiana. Appendice B, pp. 186-225. In: P. Brandmayr, T. Zetto e R. Pizzolotto (eds.), I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. Manuale operativo: APAT, Manuali e Linee Guida, 34: 240 pp.