

LUIGI BISIO*

I Coleotteri Carabidi della Val Chiusella (Alpi Graie) (Coleoptera Carabidae)

ABSTRACT - *Carabid beetles of the Chiusella Valley (Graian Alps, Piedmont, Turin, Italy) (Coleoptera Carabidae).*

A synthesis of the carabidological researches carried out so far in the Chiusella Valley (Turin, Piedmont, Italy) is given. A list of 169 carabid beetles species (Cicindelinae included) known from this valley is provided. For each species a list of localities and the patterns of distribution (chorotypes of each species) are also reported. Furthermore, the main observed carabid beetles assemblages are described.

KEY WORDS - Coleoptera Carabidae, Alpine fauna, Western Alps, Piedmont, Turin, Chiusella Valley.

RIASSUNTO - L'autore pubblica una sintesi delle ricerche carabidologiche condotte sino ad oggi in Val Chiusella (Torino). Viene presentato un elenco di 169 specie di Coleotteri Carabidi (Cicindelinae incluse) conosciute di questa valle. Di ogni specie sono riportati una lista di località e il corotipo di riferimento. Infine, vengono inoltre descritte le principali carabidocenosi osservate.

PREMESSA

Con la presente nota dedicata alla Valle Chiusella, l'autore continua la serie dei contributi riguardanti i Carabidi (Cicindelinae incluse) delle valli delle Alpi Graie (Bisio, 2003; Bisio & Giuntelli, 2006). Lo scrivente ha effettuato in questa valle indagini ripetute che hanno consentito la raccolta di una serie consistente di dati – in parte già utilizzati in precedenti pubblicazioni (Bisio, 1995, 1996, 1998, 1999b, 2000, 2002, 2005a, 2005b, 2007a, 2008, 2009a, 2009c, 2011) –, ulteriormente aggiornati nel corso di ricerche

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

più recenti condotte sia nelle fasce forestali, sia in alcuni biotopi dell'orizzonte alpino.

Peraltro, gli esiti delle indagini in questa ultima fascia altitudinale sono da considerarsi ancora parziali per diversi ordini di ragioni. Un ostacolo importante alle ricerche negli ambienti della fascia alpina sono state le difficoltà logistiche imposte dalle caratteristiche del territorio. I dislivelli da superare per accedere a tale fascia sono spesso notevoli e ciò ne ha impedito, quindi, un'esplorazione approfondita. A tale proposito è emblematico il fatto che le indagini in tali ambienti sono state condotte quasi sempre a quote non superiori a 2200-2300 m (l'unica stazione esplorata al di sopra di tali quote – il crinale della Bocchetta delle Oche che supera 2400 m – è stata raggiunta salendo dalla Val Soana).

Una situazione molto particolare, poi, è rappresentata dall'impervia Val Savenca (il vallone secondario di maggior estensione, inaccessibile dal suo imbocco) della quale è stato possibile esplorare una porzione estremamente ridotta di territorio scendendo dalla Valle Sacra lungo il versante destro o dal Colletto di Bossola sul versante opposto (v. Inquadramento geografico). La testata di questa valle è del tutto inesplorata.

Anche la maggior parte degli altri valloni secondari è alquanto impervia; a fine primavera-inizio estate – soprattutto negli anni caratterizzati da abbondanti nevicate – essi diventano talora impraticabili o per la presenza di consistenti masse nevose di valanga o a causa delle piene dei torrentelli convoglianti le acque del disgelo. Spesso il momento più favorevole per potervi accedere è l'estate inoltrata, quando ormai la carabidofauna in quota è alquanto rarefatta.

A ciò va aggiunto il fatto che, in questi valloni, il quasi totale abbandono dell'attività pastorale ha favorito la massiccia riaffermazione del manto arbustivo che – con l'eccezione di alcune escursioni classiche della valle i cui itinerari sono oggetto di periodica manutenzione – ha avuto come conseguenza la graduale scomparsa di molti sentieri.

Forse anche a causa di questi fattori, la Val Chiusella è stata per lungo tempo pressoché sconosciuta dal punto di vista entomologico¹. Infatti, una prima segnalazione faunistica – tra l'altro riguardante una sola specie – si è

¹ Il Canavese nord-orientale è comunque un territorio poco esplorato. A tale proposito, è emblematico il fatto che – come evidenziano Casale & Giachino (2010) – ci siano voluti ben 60 anni per ritrovare la “Grotta del Ghiaccio della Cavallaria” (localizzata sulla destra orografica del bacino della Dora Baltea) visitata da Sturani nel 1942, la cui descrizione con rilievo sommario allegato era stata pubblicata poi postuma a cura di A. Casale (cfr. Sturani, 1978).

avuta solo nella seconda metà del secolo scorso per merito di Capra (1941). Successivamente si è dovuto attendere la pubblicazione del catalogo di Magistretti (1965), autore che, peraltro, cita per la valle in oggetto soltanto quattro taxa. Solo in tempi più recenti si sono avuti i contributi più consistenti forniti da Allegro (2000) – che riporta i numerosi dati raccolti a Vico Canavese da Cantamessa negli anni cinquanta e sessanta – e da Casale *et al.* (2006). Inoltre, singole segnalazioni sono desumibili dai lavori di Casale (1990), Casale & Vigna Taglianti (1993), Giachino (1993) e Vigna Taglianti *et al.* (2001).

Nel presente lavoro vengono riassunte le conoscenze a tutt'oggi disponibili sulla fauna carabidica di questa valle.

DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

Inquadramento geografico

Per Val Chiusella (fig. 1) qui si intende il bacino idrografico del torrente omonimo dalle sorgenti al Ponte dei Preti, località in corrispondenza della quale, nell'accezione comune, si colloca l'imbocco della valle.

La valle si sviluppa per circa 25 chilometri sul versante Sud del tratto terminale dello spartiacque che divide la Valle d'Aosta dal Canavese. Tale tratto – che si stacca dal versante Est del Monte Marzo (2756 m) e comprende il Colle degli Orti (2634 m), il Colle dei Corni (2624 m), la Cima Prel (2618 m), la Punta Dondogna (2550 m), il Colle Dondogna (2389 m), il Monte Debat (2622 m), il Colle Finestra (2350 m), il Bec delle Strie (2544 m), la Cima Bonze (2516 m), la Punta Cavalcourt (2357 m), la Cima Bioley (1981 m) e il Monte Gregorio (1955 m) – ne forma la sinistra orografica. La morena laterale destra dell'Anfiteatro morenico d'Ivrea, che si appoggia sul versante meridionale dell'ultimo monte citato dando continuità alla cresta in direzione Sud, separa la bassa valle dall'anfiteatro stesso.

Dal versante Sud del Monte Marzo si diparte, lungo la destra orografica, la cresta – lungo la quale si trovano la Bocchetta delle Oche (2415 m), la Cima delle Chiose (2594 m), il Colle della Buffa (2482 m), il Colle d'Arrens (2462 m), la Punta Liamau (2734 m), il Monfandì (2820 m), il Colle del Prà (2697 m), il Monte Giavino (2766 m), la Cima Pal (2495 m), il Monte Verzel (2406 m) e il Monte Calvo (1325 m) – che costituisce la destra orografica della valle in oggetto e la separa dalle Valli Soana e Sacra.

Il torrente principale assume inizialmente una direzione Nord-Ovest/Sud-Est, per poi deviare il suo corso dapprima in direzione Nord-

Est/Sud-Ovest poco a valle dell'abitato di Trausella e dirigersi successivamente verso Sud nei pressi di Issiglio. In corrispondenza di quest'ultima località, sulla destra orografica, esso riceve le acque del Torrente Savenca, il suo più importante tributario, il cui bacino idrografico si sviluppa in direzione parallela all'alta valle ed è separato da questa da un contrafforte del Monte Giavino formato dai rilievi Cima La Rubbia (2429 m), Colle del Loietto (2005 m), Monte Lion (2009 m) e Cima Bossola (1509 m).

Litologia e morfologia

Dall'esame della Carta geologica d'Italia 1:100000 (Foglio n° 42 Ivrea) e della letteratura più recente (Dal Piaz, 2002) si può rilevare per la Val Chiusella il seguente quadro litologico:

1. Il tratto superiore della valle è inciso negli scisti del Massiccio cristallino del Sesia-Lanzo (Austroalpino). Micascisti e gneiss minuti sono i litotipi



Fig. 1 - La Valle Chiusella, area oggetto della ricerca.

- prevalenti (fig. 2). Nell'alta valle la continuità di tali formazioni è interrotta qua e là da affioramenti di estensione molto ridotta di dioriti porfiriche e di calcari cristallini.
2. Tra Vico Canavese e Traversella, sul versante sinistro, è presente un'ampia formazione granodioritica di età tardoercinica (plutoni oligocenici di Traversella e Brozzo) circondata da un'aureola metamorfica di gneiss biotitici e andalusitici.
 3. Lungo la destra orografica, a monte di Rueglio, affiora una massa di eclogiti e scisti blu.
 4. La bassa valle, tra Vidracco e Alice, è invece attraversata dalle formazioni della Zona del Canavese (costituite da graniti, da porfidi quarziferi e da scisti argillosi e marnosi) e dagli estremi lembi sud-occidentali della Zona Ivrea-Verbano (peridotiti).

La Val Chiusella è quindi incisa in litotipi piuttosto resistenti all'alterazione e ciò ne ha determinato la morfologia alquanto aspra della parte alta



Fig. 2 - L'alta Val Chiusella a monte di Fondo, modellata nei micascisti e gneiss minuti del Sesia-Lanzo dall'esarazione glaciale. Sullo sfondo la testata dominata dal Monte Marzo (27.V.2009).

(fig. 2). Infatti, a monte di Vico Canavese, il ramo principale della valle – che è caratterizzato dal tipico profilo ad “U” della valle glaciale – è racchiuso tra bancate rocciose e pendii alquanto ripidi (fig. 3) che, talora, – come nel caso del Monte Gregorio – sono ricoperti da estesi ammassi detritici (litosuoli autoctoni o apparati di giacitura secondaria, esito di paleofrane o di trasporto glaciale). Lungo il fondovalle i suoli, relativamente più evoluti rispetto ai fianchi, sono comunque tendenzialmente poco profondi e ricchi di scheletro.

I valloni secondari – che sono racchiusi anch’essi tra pendii molto ripidi diffusamente ammantati da macereti a grandi blocchi esito di paleofrane – alla loro testata si aprono in conche modellate dall’esarazione caratterizzate dalla presenza di ampie distese di rocce montonate (fig. 4). Alcune di que-



Fig. 3 - Masse nevose di valanga alla base delle ripide bancate rocciose che sovrastano l’abitato di Tallorno (19.V.2009).

ste conche sono occupate da bacini lacustri, tutti localizzati sul versante destro: meritano di essere citati il Lago Liamau (il più esteso, circondato quasi per intero da pareti rocciose), il gruppo dei Laghi della Furce e il complesso dei Laghi della Buffa (figg. 5-6).

Lungo la bassa valle (fig. 7), a Sud di Traversella, depositi alluvionali recenti del Chiusella contornano esternamente da Ovest le colline moreniche depositate sulla sua destra orografica dall'antico Ghiacciaio Balteo. All'imbocco della valle, in corrispondenza del Ponte dei Preti, il torrente principale, a causa di un processo di erosione rimontante noto come "cattura del Chiusella" avvenuto in epoca postglaciale, devia di 90° verso Est, e, incidendone profondamente le cerchie moreniche, entra all'interno dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea.



Fig. 4 - Rocce montonate e paleofrane nella conca del Rifugio Chiaromonte (11.IX.2009).



Fig. 5 - La conca dei Laghi della Buffa modellata dall'esarazione glaciale (11.IX.1991).



Fig. 6 - Uno dei Laghi della Buffa: si noti il complesso di rocce montonate qua e là colonizzate dagli ultimi rododendri (12.VI.1992).



Fig. 7 - La morfologia fluviale prevalente che caratterizza la bassa Val Chiusella (1.V.2009). Sullo sfondo le colline moreniche che ne delimitano l'imbocco.

Aspetti climatici

Come si desume dall'esame della carta delle isoiete annuali del Canavese fornita da Mercalli & Cat Berro (2005), la Val Chiusella – con un tasso medio annuo di precipitazioni che sfiora i 2000 mm – è la valle più umida di questo territorio (e forse delle Alpi Graie, quantomeno sul versante italiano). Dal punto di vista climatico, pertanto, è da considerarsi una zona di transizione tra i monti ad Ovest della valle in oggetto (caratterizzati da apporti meteorici che variano tra 1100 e 1600 mm annui) e i piovosissimi rilievi del Biellese (dove si registrano anche 2500 mm annui).

Il regime pluviometrico (fig. 8), pur con medie mensili piuttosto diversificate da stazione a stazione, presenta costantemente un massimo assoluto primaverile nel mese di maggio e un massimo relativo autunnale nel mese di settembre; il minimo assoluto è invernale nel mese di gennaio, mentre il minimo relativo è estivo nel mese di luglio.

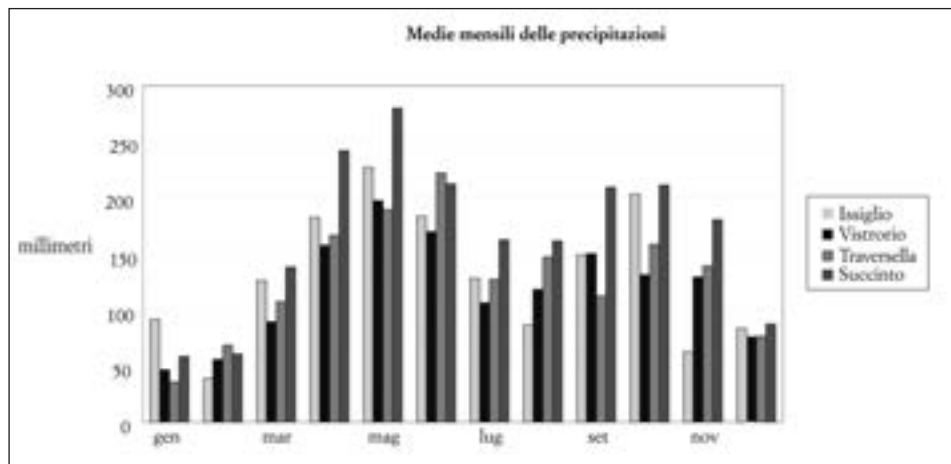


Fig. 8 - Regime pluviometrico della Val Chiusella.

Dal punto vista termico, a causa del suo sviluppo da Nord-Ovest verso Sud-Est una porzione piuttosto ampia del territorio della Val Chiusella – un lungo tratto del versante destro e, a causa dell’infossamento, del fondo-valle – è caratterizzata da un clima piuttosto rigido anche a quote relativamente basse. La carta delle isoterme fornita dal già citato Atlante climatico evidenzia, infatti, temperature medie annue superiori a 10 °C solo in corrispondenza dell’imbocco a 400-500 m di quota. Esse scendono al di sotto di 8 °C già ai 700 m degli abitati di Trausella e Inverso, e al di sotto di 6 °C a circa 1100 m poco a monte di quello di Fondo. A causa dell’esposizione più favorevole, invece, è interessata da un clima relativamente più mite la fascia territoriale della sinistra orografica che comprende gli abitati di Vico Canavese, Traversella e Succinto dove a quote comprese tra 700-1100 m si registrano temperature medie annue di 8-10 °C. Più in quota, in corrispondenza dei crinali, si registrano temperature intorno a 0 °C lungo la destra orografica – con punte inferiori in corrispondenza dei contrafforti del Monte Giavino – e intorno a 2 °C sul versante opposto.

Aspetti vegetazionali

La copertura forestale e arbustiva che caratterizza la Val Chiusella è la diretta conseguenza sia dei consistenti apporti meteorici dei quali il territorio usufruisce, sia del massiccio abbandono delle attività agropastorali che ha contribuito ad una marcata riduzione dell’estensione delle formazioni

aperte. Attualmente, a partire dall'imbocco della valle, è riconoscibile la successione vegetazionale qui di seguito descritta.

La fascia submontana – che si estende lungo il fondovalle tra Vistrorio (nei pressi dell'imbocco) e Fondo e risale i fianchi vallivi sino ad una quota di circa 900-1000 m – è prevalentemente occupato da castagneti (*Castanea sativa*) intercalati qua e là da boschi di rovere (*Quercus petraea*) o di farnia (*Quercus robur*) di modesta estensione. In tale fascia è ancora consistente la superficie occupata dalle formazioni aperte, rappresentate soprattutto da prati stabili da sfalcio localizzati prevalentemente nel fondovalle.

Nella fascia montana, tra 900-1000 e 1400-1500 m circa, a boschi puri di faggio – consorzi distintivi di questo orizzonte, che, peraltro, occupano superfici di estensione non molto ampia – si accompagnano formazioni miste di latifoglie nelle quali predominano boschi formati da acero montano (*Acer pseudoplatanus*) e frassino (*Fraxinus excelsior*), con intrusioni sporadiche di maggiociondoli (*Laburnum anagyroides*), di sorbi montani (*Sorbus aria*), di sorbi degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*). Queste ultime tre essenze tendono a diventare prevalenti alle quote più elevate dell'orizzonte. Frequenti anche estese boscaglie d'invasione di nocciolo (*Corylus avellana*) – occupanti le aree più fresche – e di betulla (*Betula pendula*). Quest'ultima essenza colonizza in modo diffuso i pendii più esposti. Da rimarcare che nella valle in oggetto manca una vera fascia a conifere, rappresentate unicamente dal lembo di foresta ad *Abies alba* che sovrasta sul versante destro l'abitato di Fondo.

Ai margini superiori della vegetazione arborea il passaggio all'orizzonte subalpino è alquanto sfumato. Tra i 1300 e i 1500 m la foresta tende gradualmente ad aprirsi e lascia spazio ad un sottobosco di cespugli che diventa via via prevalente: gli ultimi sorbi degli uccellatori, molto radi e, via via, sempre più in facies arbustiva, formano l'ultimo residuo dello strato arboreo sotto il quale predominano arbusteti alquanto fitti di ontano verde (*Alnus viridis*) o di rododendro (*Rhododendron ferrugineum*). La prima essenza, più diffusa alle quote inferiori, ricopre in modo pressoché continuo molti valloni della destra orografica meno esposta limitando, peraltro, la sua presenza ai suoli più umidi. Il rododendro occupa, invece, i suoli più permeabili, in particolare i macereti a grandi blocchi, e in alcuni valloni (come, ad esempio nel Vallone di Ribordone), caratterizzati da un'ampia diffusione di questi litosuoli, sostituisce quasi del tutto l'*Alnetum*, presentando coperture alquanto estese e scendendo a quote molto basse.

Negli orizzonti alpino (al di sopra dei 1800-2000 m) e altoalpino la colonizzazione dei pendii da parte delle praterie è fortemente contrastata dalle caratteristiche dei substrati. La particolare morfologia delle dorsali – roc-

ciose e caratterizzate e dalla presenza di suoli ai primi stadi evolutivi – ostacola l'insediamento del pascolo la cui continuità inizia ad essere interrotta già a quote relativamente basse da imponenti affioramenti rocciosi e da estesi ammassi detritici. Con l'aumentare della quota rupi e sfasciumi tendono via via a prevalere sino a diventare il paesaggio dominante. Tali substrati sono in gran parte denudati o appena colonizzati qua e là dalle ultime chiazze di estensione sempre più modesta di cespugli di rododendro (fig. 6) e di essenze erbacee pioniere.

ELENCO DELLE SPECIE

Per la nomenclatura delle specie e per l'attribuzione del rispettivo corotipo a ciascuna di esse si è fatto riferimento alla recente Checklist dei Carabidi italiani elaborata da Vigna Taglianti (2005). Vengono segnalate con un asterisco le entità che, pur presenti nell'elenco delle specie della Alpi Occidentali di Casale & Vigna Taglianti (1993), non erano note delle Alpi Graie al momento dei precedenti lavori sulla Val Soana (Bisio, 2003) e sulle Valli di Lanzo (Bisio & Giuntelli, 2006). Vengono altresì indicate con due asterischi le entità nuove per le Alpi Occidentali, cioè assenti nell'elenco fornito da Casale & Vigna Taglianti (1993) e nei successivi elenchi di specie forniti in precedenti lavori a carattere faunistico dedicati a valli di questo settore alpino (Allegro & Chiarabaglio, 2008; Allegro & Viterbi, 2009, 2010; Bisio, 2001, 2003, 2004, 2006, 2007b, 2010; Bisio & Giuntelli, 2006, 2008, 2011; F. Giachino & P. M. Giachino, 2009).

1. *Brachinus (Brachinus) elegans* Chaudoir, 1842

Vistrorio m 450 (Bisio, 2011); Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000: sub *gan-glbaueri*).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

2. *Brachinus (Brachynidius) glabratus* Latreille & Dejean, 1824

Issiglio m 450 (Bisio, 2011); Vallone di Bossola (Trausella) m 1000 (Bisio, 2011); Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

3. *Brachinus (Brachynidius) explodens* Duftschmid, 1812

Vistrorio m 450 (Bisio, 2011).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

4. *Brachinus (Brachynidius) sclopeta* (Fabricius, 1792)
Vistrorio m 450 (Bisio, 2011).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
5. *Cicindela (Cicindela) campestris campestris* Linné 1758
Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) m 1300-1400! Lago di Meugliano m 750!
Corotipo: Paleartico (PAL).
6. *Cicindela (Cicindela) gallica* Brullé 1834
Alpe delle Oche 2100!
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
7. *Calosoma sycophanta* (Linné, 1758)
Rueglio (Casale *et al.*, 2006); Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000).
Corotipo: Paleartico (PAL).
8. *Carabus (Carabus) granulatus interstitialis* Duftschmid, 1812
Vistrorio (Vigna Taglianti *et al.*, 2001; Casale *et al.*, 2006); ibidem a m 450! Rueglio m 650! Pecco m 600! Alice Superiore m 600! Torbiera di Alice m 600! Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Succinto (Traversella) m 1164! Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
9. *Carabus (Eucarabus) italicus italicus* Dejean, 1826
Vistrorio m 600 (Casale *et al.*, 2006); ibidem a m 450! Alice Superiore m 600! Trausella m 600!
Secondo Casale (1991) e Brandmayr *et al.* (2005) *C. italicus* è da considerarsi un indicatore biologico di buona conservazione dei biotopi nei quali è infeudata. Mentre in altre valli piemontesi pare ormai alquanto più sporadica e fortemente localizzata (o addirittura scomparsa in stazioni dove un tempo era segnalata), in Val Chiusella essa è ancora presente con popolazioni piuttosto diffuse e, in alcune stazioni (ad esempio, nella piana di Trausella), relativamente numerose.
Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).
10. *Carabus (Tachypus) cancellatus emarginatus* Duftschmid, 1812
Vistrorio (Casale *et al.*, 2006).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
11. *Carabus (Archicarabus) monticola* Dejean, 1826
S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Rueglio (Casale *et al.*, 2006); ibidem a m 650! Trausella m 600! Alice Superiore m 600! Pecco m 600! Vistrorio m 600-700 (Casale *et al.*, 2006).
Corotipo: W-Alpino (ALPW).

12. *Carabus (Orinocarabus) latreilleanus* Csiki, 1927

Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950 (fig. 9)! Valpiana (Vallone Savenca, Issiglio) m 1800 (Bisio, 1999b); Cima la Rubbia (Vallone Piera, Cantoncello) m 1900 (Bisio, 1999b); Alpe Gui (Punta Palit, Fondo) m 1806! Alpe Morisetto (Vallone Ribordone, Fondo) m 1500! Lago della Furce (Monte Giavino, Fondo) m 2100 (Bisio, 1999b); Alpe Spartore m 1700! Alpe e Laghi della Buffa (Sorgenti del Chiusella) m 2100-2300 (Bisio, 1999b); Alpe Ghiun (vallone della Bocchetta delle Oche) m 1900 (Bisio, 1999b); Punta Cavalcurt (Traversella) m 2000-2100!

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

13. *Carabus (Orinocarabus) heteromorphus* K. Daniel, 1896

Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950! Punta Verzel (Vallone Savenca) m 1800 (Bisio, 2000); Alpe Giasvere (Fondo) m 1700! Alpe Gui (Punta Palit, Fondo) m 1806! Lago della Furce (Fondo) m 2100 (Bisio, 2000); Alpe e Laghi della Buffa (Tallorno) m 2000-2300 (Bisio, 2000); Punta Cavalcurt (Traversella) m 2000-2100! Passo del Pian del Gallo (Traversella) m 1800!

Corotipo: W-Alpino (ALPW).



Fig. 9 - *Carabus latreilleanus* del Monte Verzel (12.VI.2009).

14. *Carabus (Oreocarabus)² glabratus latior* Born, 1895
Issiglio m 450! S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000); Pecco m 600!
Corotipo: Europeo (EUR).
15. *Carabus (Tomocarabus) convexus convexus* Fabricius, 1775
Vistrorio (Casale *et al.*, 2006); Trausella m 600!
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
16. *Carabus (Chaetocarabus) intricatus* Linné 1761
Vistrorio m 500 (Casale *et al.*, 2006); ibidem a m 450! Rueglio m 700 (Casale *et al.*, 2006); Trausella m 600! Succinto (Traversella) m 1200! Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000); Torbiera di Alice m 600!
Corotipo: Europeo (EUR).
17. *Carabus (Platycarabus) depressus depressus* Bonelli, 1810
S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Valpiana (Monte Verzel, Val Savenca, Issiglio) m 1800! Alpe Vaudanza (Seggiovie Palit, Delpizzen) m 1300-1350! mulattiera per l'Alpe Pasqua (Fondo-Tallorno) m 1300! Succinto (Traversella) m 1164! Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) m 1300-1400!
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
18. *Carabus (Megodontus) germari fiorii* Born, 1901
"Valchiusella"³ (Magistretti, 1965); Vistrorio m 600 (Casale *et al.*, 2006); Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000).
Corotipo: S-Europeo (SEU).
19. *Cychrus caraboides caraboides* (Linné, 1758)
"Valchiusella" (Magistretti, 1965); S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300, 2 es. 14.V.2008, 2 es. 6.V.2009! Tallorno m 1200, 1 es. 7.IV.1991! Alpe Pasqua (Tallorno) m 1500, 1 es. 24.V.1993! Brosso (Casale *et al.*, 2006).
Corotipo: Europeo (EUR).

² La specie è stata recentemente inclusa da Deuve (2004) al subg. *Pachystus*.

³ Tutte le segnalazioni di Magistretti (1965) e quella di Capra (1941) riportano il toponimo "Valchiusella". Tale toponimo, molto probabilmente, non è da riferire in modo generico all'intera Val Chiusella, ma al vecchio Comune di Valchiusella – ormai da tempo soppresso – che comprendeva le borgate dell'alta valle a monte di Traversella e che faceva capo all'abitato di Fondo. Su vecchie carte topografiche della prima metà del novecento tale località veniva appunto denominata semplicemente "Valchiusella" e, ancora oggi, alcune carte più recenti riportano per essa il nome di "Fondo Valchiusella". È quindi probabile che tali segnalazioni vadano ristrette a questa zona.

20. *Cychnus italicus* Bonelli, 1810

“Valchiusella” (Magistretti, 1965); Vistrorio m 600 (Casale *et al.*, 2006); Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000); Vallone di Bossola (Trausella) m 900! Fondo m 1100!

Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).

21. *Cychnus grajus* Daniel & Daniel, 1898

Monte Verzel, Vers. N, m 1880, 1 es. 11.VIII.2001 (Giachino com pers.).

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

22. *Leistus (Leistus) nitidus* (Duftschmid, 1812)

Vallone Ribordone (Fondo) m 1500, 1 es. 13.V.1991! Alpe Ghiun (Vallone delle Oche) m 1900, 22.V.1995!

Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

23. *Leistus (Pogonophorus) ovipennis* Chaudoir, 1867

Palasot (Val Savenca, Issiglio) (Casale & Vigna Taglianti, 1993).

Diffusa dalle Alpi Pennine alle Graie, in quest'ultimo settore alpino *L. ovipennis* risulta oggettivamente molto più rara. Essa, infatti, è nota – oltre che di quella sopra citata – di un'unica stazione della Valle Orco (Bisio, 1998) e, più a Sud, del Moncenisio, indicato a suo tempo come località tipica. Tale indicazione – la cui esattezza in passato destava qualche dubbio (cfr. Magistretti 1965), anche a causa delle ampie lacune che ancora esistevano nell'areale della specie tra quest'ultima località (dove, tra l'altro, *L. ovipennis* non è mai più stata ritrovata) e le Alpi Pennine – oggi, alla luce delle attuali conoscenze, sembra molto più verosimile.

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

24. *Nebria (Nebria) brevicollis* (Fabricius, 1792)

Issiglio m 450! Vistrorio m 450! Alice Superiore m 600! Pecco m 600! Trausella m 600!

Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

25. *Nebria (Nebriola) cordicollis kochi* Schatzmayr, 1939

Bocchetta delle Oche (Monte Marzo) versante E m 2400!

Considerate le caratteristiche litologiche e morfologiche dell'alta valle, la diffusione di *N. cordicollis* è sicuramente più ampia di quanto non appaia. La scarsità di dati, infatti, è in gran parte da imputare alle già evidenziate difficoltà logistiche che si incontrano nell'accedere agli ambienti più in quota.

Corotipo: S-Alpino (ALPS).

26. *Nebria (Boreonebria) rufescens* (Stroem, 1768)

Vallone Ribordone (Fondo) m 1400! Alpe Pasquere (Tallorno) m 1400!

Corotipo: Oloartico (OLA).

27. *Nebria (Eunebria) jockischi* Sturm, 1815

Alpe Pasquere (Tallorno) m 1400! Succinto (Traversella) m 1100!

Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

28. *Nebria (Eunebria) picicornis* (Fabricius, 1792)

Lago di Vidracco m 450! Issiglio m 450! Alice Superiore m 600! Vistrorio m 450!

Corotipo: Europeo (EUR).

29. *Oreonebria (Oreonebria) castanea* (Bonelli, 1809)

Monte Verzel versante N m 2000 (Giachino com. pers.); Punta di Mariasco (Tallorno) m 1600 (Bisio, 2008); Alpe Spartore (Tallorno) m 1650 (Bisio, 2008); Alpe e Laghi della Buffa (Tallorno) m 2000-2200 (Bisio, 2008); Alpe Ghiun (Vallone delle Oche) m 1900 (Bisio, 2008); Alpe delle Oche m 2100 (Bisio, 2008).

Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

30. *Oreonebria (Oreonebria) angusticollis*⁴ (Bonelli, 1810)

Bocchetta delle Oche versante E m 2400!

Legata a substrati del tutto simili a quelli popolati da *N. cordicollis*, anche per *O. angusticollis* valgono le medesime considerazioni sulla sua diffusione nella valle in oggetto già espresse per quest'ultima specie.

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

31. *Oreonebria (Nebriorites) gagates* (Bonelli, 1810)

Valpiana (Monte Verzel, Val Savenca, Issiglio) m 1800 (Bisio, 1998); Alpe Vaudanza (Seggiovie Palit, Delpizzen) m 1300-1350 (Bisio, 1998); mulattiera per l'Alpe Pasqua (Fondo-Tallorno) m 1300 (Bisio, 1998).

La specie è anche nota, sulla destra orografica del bacino della Dora Baltea, della "Grotta del Ghiaccio della Cavallaria" (Bisio, 1986; Casale & Giachino, 2010).

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

32. *Notiophilus aquaticus* (Linné, 1758)

Punta Cavalcurt (Traversella) m 2000-2100, 2 es. 11.IX.2009, 2 es. 4.VI.2010!

Corotipo: Oloartico (OLA).

33. *Notiophilus palustris* (Duftschmid, 1812)

Torbiera di Alice m 600!

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

34. *Notiophilus biguttatus* (Fabricius, 1779)

Vallone Ribordone (Fondo) m 1400! Alpe e Laghi della Buffa (Tallorno) m 2000-2200! Alpe delle Oche 2000! Tissone (Fondo) m 1300! Rifugio Chiaromonte (Traversella) m 1700-2000!

Corotipo: Oloartico (OLA).

⁴ Sensus Bisio, 2007a.

*35. *Elaphrus* (*Neoelaphrus*) *uliginosus* Fabricius, 1792

Torbiera di Alice m 600!

E. uliginosus è un'entità igrofila ed eliofila nota soprattutto di ambienti palustri di pianura (cfr. Casale & Giachino, 1994). La specie, la cui presenza nelle Alpi Graie non è stata segnalata da Casale & Vigna Taglianti (1993), in questo settore alpino è stata recentemente rinvenuta, oltre che nella valle in oggetto, al Monte Verzel (F. Giachino & P. M. Giachino, 2009) e in una stazione della Valle Orco (dati inediti).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

**36. *Elaphrus* (*Elaphroterus*) *aureus* P. Müller, 1821

Lago di Vidracco m 450!

Specie nuova per le Alpi Occidentali, *E. aureus* è una specie luticola prevalentemente diffusa lungo le rive dei corsi d'acqua di pianura.

Corotipo: Europeo (EUR).

37. *Clivina fossor* (Linné, 1758)

Alice Superiore m 600!

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

38. *Clivina* (*Clivina*) *collaris* (Herbst, 1784)

Lago di Vidracco m 450!

Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

*39. *Dyschiriodes* (*Dyschiriodes*) *aeneus aeneus* (Dejean, 1825)

Vistrorio m 467 (Giachino com. pers.).

Specie nuova per l'arco alpino occidentale, *D. aeneus* è un'entità prevalentemente diffusa in pianura.

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

**40. *Dyschiriodes* (*Eudyschirius*) *globosus* (Herbst, 1784)

Torbiera di Alice m 600!

Anche *D. globosus* è una specie nuova per l'arco alpino occidentale. Diffusa in pianura, a differenza di buona parte degli altri *Dyschiriini*, si rinviene talvolta anche in zone montane (cfr. Magistretti, 1965).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

41. *Trechus* (*Trechus*) *goidanichi* Focarile & Casale, 1978

Laghi della Buffa (sorgenti del Chiusella) m 2200! Lago della Furce (Fondo) m 2100! Punta Verzel, versante Nord m 2000, leg. Giachino (Casale, 1990; Monguzzi, 1998).

T. goidanichi – il taxon più occidentale del gruppo “*strigipennis*”, gruppo che comprende 11 specie stenoendemiche, alto-alpine (presenti a quote superiori ai 2000 m), microttere, depigmentate, microftalme, microclasifile, criofile e stenoterme (Monguzzi, 1998; Allegro & Bisio, 2007) – è uno stenoendemita che occupa i contrafforti orientali del Gran Paradiso dal Monte Colombo in Valle Orco alla Cima Bonze nella Valle di Champorcher e nel Vallone di Scalero (cfr. Focarile, 1975; Focarile & Casale, 1978b; Casale, 1990; Mon-

guzzi, 1998). Peraltro, la sua distribuzione – che presenta ancora diverse lacune – è probabilmente molto condizionata dalle caratteristiche climatiche del territorio. Nella valle in oggetto pare relativamente abbondante e, probabilmente, le scarse conoscenze sulla sua effettiva diffusione sono da imputare, almeno in parte, a difetto di ricerche. In Val Soana – territorio che usufruisce di apporti meteorici inferiori rispetto alla Val Chiusella –, nonostante un'esplorazione ben più capillare rispetto alla valle in oggetto, è a tutt'oggi nota solo di due sole stazioni marginali: una lungo la cresta di confine con la stessa Val Chiusella (Bisio, 2003) e l'altra sul versante Nord del Monte Colombo (Monguzzi, 1998).

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

42. *Trechus (Trechus) modestus* Putzeys, 1874

Valpiana (Monte Verzel, Val Savenca, Issiglio) m 1800! Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Alpe Giasvere (Fondo) m 1700! Vallone Ribordone (Fondo) m 1400-1600! Tallorno (Casale *et al.*, 2006); ibidem a m 1200! Alpe Pasqua (Tallorno) m 1400! Punta di Mariasco (Tallorno) m 1600! Alpe Spartore m 1700! Alpe Prà di Vico (Tallorno) m 1600! Alpe Ghiun (Vallone delle Oche) m 1900! Canton Tissonne (Sentiero dei mufloni, Fondo) m 1500! Alpe Reja di Vico (Sentiero dei mufloni, Fondo) m 1700! Succinto (Traversella) m 1164! Punta Cavalcurt (Traversella) m 2000-2100! Passo del Pian del Gallo (Traversella) m 1800!

Trechus modestus è un elemento appartenente al gruppo di *Trechus obtusiusculus*, linea balcanico-appenninica di apparente origine gondwaniana, o paleo-mediterranea (Casale & Vigna Taglianti, 1993). Prevalentemente legata alla fascia montana, come già osservato da Allegro & Viterbi (2009) in Val Chiusella popola principalmente le fasce boschive, ma sconfina frequentemente verso i margini inferiori della fascia alpina come elemento relitto (cfr. Focarile, 1975). Qui, peraltro, le sue popolazioni tendono a concentrarsi sui suoli ammoniacali negli immediati dintorni degli alpeggi.

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

43. *Binaghtes affinis ovalipennis* (Ganglbauer, 1900)

Monte Verzel (Castelnuovo Nigra) (Giachino, 1993); Fondo (Giachino, 1993); Alpe Prà di Vico (Tallorno) m 1600! Succinto (Traversella) m 1164! Vistrorio (Giachino, 1993).

Elemento endogeo superficiale che in stazioni favorevoli, quali Vistrorio, risulta abbondantissimo come elemento edafico, nella lettiera di foresta (Casale, *oss. pers.*).

Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).

44. *Paratachys micros* (Fischer von Waldheim, 1828)

Lago di Vidracco m 450!

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

45. *Tachyura (Tachyura) sexstriata* (Duftschmid, 1812)

Trausella m 600!

Corotipo: Europeo (EUR).

46. *Asaphidion flavipes* (Linnè, 1761)

Lago di Vidracco m 450, 1 es. 26.IV.2005! Trausella m 600, 1 es. 20.IV.2005!

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

47. *Metallina (Metallina) lampros* (Herbst, 1784)

Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Trausella m 600! Ponte di Delpizzen m 1000! Fondo m 1100! Traversella m 800! Succinto (Traversella) m 1164! Torbiera di Alice m 600!

Corotipo: Paleartico (PAL).

48. *Principidium (Principidium) punctulatum* (Drapiez, 1820)

Lago di Vidracco m 450! Vistrorio m 450! Issiglio m 450! Trausella m 600!

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

49. *Principidium (Testedium) bipunctatum nivale* (Dejean, 1831)

Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950!

Corotipo: W-Paleartico (WPA)⁵

50. *Trepanes (Trepanes) articulatus* (Panzer, 1796)

Lago di Vidracco m 450! Torbiera di Alice m 600!

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

51. *Bembidion quadrimaculatum* (Linné, 1761)

Lago di Vidracco m 450! Trausella m 600! Vistrorio m 450!

Corotipo: Oloartico (OLA).

52. *Ocydromus (Bembidionetolytzkia) tibialis* (Duftschmid, 1812)

S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Alice Superiore m 600! Trausella m 600! Fondo m 1100! Vallone Ribordone (Fondo) m 1400! Alpe Pasquere m 1400! Alpe Spartirolo m 1600! Succinto (Traversella) m 1100!

Corotipo: Europeo (EUR).

53. *Ocydromus (Bembidionetolitzkya) geniculatus* (Heer, 1837)

S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Alice Superiore m 600! Fondo m 1100! Vallone Ribordone (Fondo) m 1400 Alpe Pasquere m 1400! Alpe Spartore m 1700! Alpe Spartirolo m 1600! Succinto (Traversella) m 1100!

Corotipo: Europeo (EUR).

54. *Ocydromus (Bembidionetolitzkya) penninus* (Netolitzky, 1918)

Vallone Ribordone (Fondo) m 1400, 1 es. 17.V.2006 (Bisio, 2009a); Alpe Pasquere m 1400, 3 es. 25.V.2006 (Bisio, 2009a); Alpe Spartore m 1700, 3 es. 29.IV.2007 (Bisio, 2009a); Alpe Spartirolo m 1650, 3 es. 23.IV.2006 (Bisio, 2009a); Succinto (Traversella) m 1100, 1 es. 23.IV.2008 (Bisio, 2009a).

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

⁵ Vigna Taglianti (2005) attribuisce a *P. bipunctatum* un corotipo Europeo (EUR). In realtà la specie ha un areale più ampio (cfr. Marggi *et al.*, 2003) e dovrebbe considerarsi (Bonavita com. pers.) W-Paleartica (WPA).

55. *Ocydromus (Bembidionetolitzkya) complanatus* (Heer, 1837)
Alpe Pasquere m 1400!
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
56. *Ocydromus (Bembidionetolitzkya) conformis* (Dejean, 1831)
Trausella m 600! Fondo m 1100! Traversella, Cantamessa leg. (Allegro, 2000).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
57. *Ocydromus (Bembidionetolitzkya) ascendens* (K. Daniel, 1902)
Lago di Vidracco m 450! Vistrorio m 450! Issiglio m 450! Alice Superiore m 600!
Trausella m 600! Fondo m 1100! Traversella, Cantamessa leg. (Allegro, 2000).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
58. *Ocydromus (Bembidionetolitzkya) varicolor* (Fabricius, 1803)
Lago di Vidracco m 450! Vistrorio m 450! Issiglio m 450! Alice Superiore m 600!
Trausella m 600! Traversella m 900! Fondo m 1100! Vallone Ribordone (Fondo) m 1400!
Alpe Pasquere m 1400! Succinto (Traversella) m 1100!
Corotipo: Europeo (EUR).
59. *Ocydromus (Peryphiolus) monticola* (Sturm, 1825)
Lago di Vidracco m 450, 1 es. 7.XI.2005, 2 es. 20.III.2006, 1 es. 6.XI.2006 (Bisio, 2009a); Vistrorio m 450, 1 es. 20.III.2006 (Bisio, 2009a); Alice Superiore m 600, 1 es. 21.XI.2005 (Bisio, 2009a).
Corotipo: Europeo (EUR).
60. *Ocydromus (Euperyphus) testaceus* (Duftschmid, 1812)
Vistrorio m 450!
Corotipo: Europeo (EUR).
61. *Ocydromus (Ocydromus) decorus decorus* (Panzer, 1799)
Lago di Vidracco m 450! Vistrorio m 450! Issiglio m 450! Alice Superiore m 600!
Trausella m 600! Traversella m 900! Fondo m 1100! Vallone Ribordone (Fondo) m 1400!
Succinto (Traversella) m 1100!
Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).
62. *Ocydromus (Ocyturanus) incognitus* (G. Müller, 1931)
Vistrorio m 467 (Giachino com. pers.); Tallorno m 1200! Alpe Spartore m 1700!
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
63. *Ocydromus (Peryphanes) deletus* (Audinet-Serville, 1821)
S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Fondo m 1100! Alpe Giasvere (Fondo) m 1700! Alpe Spartore m 1700! Pecco m 600!
Corotipo: Europeo (EUR).

64. *Ocydromus (Peryphanes) pallidicornis* (G. Müller, 1921)
S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300 (Bisio, 2009a); Fondo m 1100 (Bisio, 2009a).
Corotipo: W-Alpino (ALPW)⁶.
65. *Ocydromus (Peryphus) bualei*⁷ (Jacquelin du Val, 1852)
Lago di Vidracco m 450, 1 es. 7.XI.2005, 1 es. 6.XI.2006! Pecco m 600, 1 es. 15.X.2008! Fondo m 1100, 1 es. 2.IV.2006!
Corotipo: Paleartico (PAL).
66. *Ocydromus (Peryphus) tetracolus* (Say, 1823)
Lago di Vidracco m 450! Vistrorio m 450! Traversella m 900! Fondo m 1100!
Corotipo: Paleartico (PAL).
67. *Ocydromus (Testediolum) magellensis alpicola* (Jeannel, 1940)
Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950! Punta Cavalcourt (Traversella) m 2000-2100!
Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).
68. *Ocydromus (Testediolum) jacqueti* (Jeannel, 1940)
Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950! Bocchetta delle Oche versante E m 2400! Punta Cavalcourt (Traversella) m 2000-2100!
Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).
69. *Ocydromus (Nepha) genei illigeri* (Netolitzky, 1914)
Lago di Vidracco m 450! Torbiera di Alice m 600! Succinto (Traversella) m 1150!
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
70. *Sinechostictus ruficornis* (Sturm, 1825)
Lago di Vidracco m 450! Vistrorio m 450! Issiglio m 450! Alice Superiore m 600! Trausella m 600! Traversella m 900! Fondo m 1100! Vallone Ribordone (Fondo) m 1400! Alpe Spartirolo m 1600!
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
71. *Sinechostictus stomoides* (Dejean, 1831)
S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300, pl. es. 6.V.2009! Fondo m 1100, 1 es. 9.V.2001!
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

⁶ Ssensu Bisio, 2009a.

⁷ Ssensu Coulon, 2006.

72. *Stomis (Stomis) pumicatus* (Panzer, 1796)

Vistrorio m 450, 1 es. 16.IV.2008!

Corotipo: Europeo (EUR).

73. *Stomis (Stomis) elegans* Chaudoir, 1861

S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300, 1 es. 6.V.2009! Alpe Giasvere (Fondo) m 1600, 13 es. 7.V.1995!

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

74. *Poecilus (Poecilus) cupreus* (Linné, 1758)

Trausella m 600! Pecco m 600! Lago di Vidracco m 450!

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

75. *Poecilus (Poecilus) versicolor* (Sturm, 1824)

S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Alpe Reja di Vico (Sentiero dei mufloni, Fondo) m 1700! Tallorno m 1200! Succinto (Traversella) m 950-1164! Pecco m 600!

Corotipo: Asiatico-europeo (ASE).

76. *Poecilus (Macropoecilus) lepidus gressorius* (Dejean, 1828)

Trausella m 600! Fondo m 1100! Alpe Giasvere (Fondo) m 1700!

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

77. *Pterostichus (Argutor) vernalis* (Panzer, 1796)

Lago di Vidracco m 450! Torbiera di Alice m 600! Vallone di Bossola (Trausella) m 1000!

Corotipo: Paleartico (PAL).

78. *Pterostichus (Phonias) diligens* (Sturm, 1824)

Torbiera di Alice m 600!

Entità igrofila e microtermofila ad ampia distribuzione altitudinale che per lo più si rinviene in bacini lacustro-torbosi, *P. diligens* è nota di un numero limitato di stazioni piemontesi e valdostane (Focarile, 1957a, 1957b, 1977; Magistretti, 1965; Casale & Giachino, 1994; Bisio & Giuntelli, 2008).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

79. *Pterostichus (Phonias) strenuus* (Panzer, 1796)

Lago di Vidracco m 450! Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Ponte di Delpizzen m 1000! Vallone Ribordone (Fondo) m 1400! Tallorno m 1200! Alpe Prà di Vico (Tallorno) m 1600! Succinto (Traversella) m 1164! Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) m 1300-1400! Torbiera di Alice m 600! Vistrorio m 450!

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

****80. *Pterostichus (Melanius) aterrimus aterrimus* (Herbst, 1784)**

Torbiera di Alice m 600!

Specie nuova per le Alpi Occidentali, *P. aterrimus* è un elemento igrofilo stenoico legato in modo esclusivo ad ambienti palustri soprattutto di pianura. Nella stazione citata è presente con popolazioni poco numerose e molto localizzate.

Corotipo: W-paleartico (WPA).

81. *Pterostichus (Bothriopterus) oblongopunctatus* (Fabricius, 1787)

Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Ponte di Delpizzen m 1000! Vallone Ribordone (Fondo) m 1400! Canton Tissone (Sentiero dei mufloni, Fondo) m 1500! Succinto (Traversella) m 1164!

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

82. *Pterostichus (Platysma) niger* (Schaller, 1783)

Rueglio m 650! Trausella m 600! Vallone di Bossola (Trausella) m 1000! Alice Superiore m 600! Vistrorio m 450! Lago di Vidracco m 450!

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

83. *Pterostichus (Morphnosoma) melanarius* (Illiger, 1798)

Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000); Alice Superiore m 650! Torbiera di Alice m 600! Pecco m 600!

Corotipo: Oloartico (OLA).

84. *Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita* (Paykull, 1790)

Lago di Vidracco m 450! Torbiera di Alice m 600!

Corotipo: Paleartico (PAL).

85. *Pterostichus (Pseudomaseus) rhaeticus* Heer, 1837

Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Rueglio m 550! Colletto di Bossola (Trausella) m 1300! Tallorno m 1200!

Corotipo: Europeo (EUR).

86. *Pterostichus (Pseudomaseus) oenotrius* Ravizza, 1975

Torbiera di Alice m 600!

P. oenotrius è un'entità igrofila stenoica legata esclusivamente a biotopi palustri. Essa è nota di poche stazioni piemontesi (Focarile, 1957b: sub *minor*; Magistretti, 1965: sub *minor*; Ravizza, 1975; Casale & Giachino, 1994; Bisio, 2007b) e di un'unica stazione valdostana (Focarile, 1977).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

87. *Pterostichus (Haptoderus) apenninus* (Dejean, 1831)

Alpe Giasvere (Seggiovie Palit) m 1600-1700! Fondo m 1100! Vallone di Ribordone (Fondo) m 1500! Punta di Mariasco (Tallorno) m 1400-1500! Alpe Reja di Vico (Sentiero dei mufloni, Fondo) m 1700! Succinto (Traversella) m 1164! Passo del Pian del Gallo (Traversella) m 1800!

Ampiamente diffusa nelle Alpi Pennine e Lepontine, nelle Graje *P. apenninus* fa registrare una presenza marginale: infatti, molto comune e diffusa nel vicino Vallone di Scalaro (Focarile, 1975) e in tutta l'alta Val Chiusella, essa diventa alquanto più rara e localizzata sino a scomparire del tutto, più a Ovest, in Val Soana (cfr. Bisio, 1998, 2003). Più a Nord, è del tutto sconosciuta della Valle di Champorcher ed è nota di un unico esemplare della Val Chalamy (Allegro & Chiarabaglio, 2008).

Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).

88. *Pterostichus (Platypterus) truncatus truncatus* (Dejean, 1828)

Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950! Valpiana (Monte Verzel, Val Savenca, Issiglio) m 1800! Alpe Vaudanza (Seggiovie Palit, Delpizzen) m 1300! Alpe Giasvere (Fondo) m 1700! Alpe Gui (Punta Palit, Fondo) m 1806! Alpe Pasquere (Tallorno) m 1400! Alpe Spartore (Tallorno) m 1600! Alpe Ghiun (Vallone delle Oche) m 1900! Punta Cavalcurt (Traversella) m 2000-2100! Passo del Pian del Gallo (Traversella) m 1800!

P. truncatus raggiunge in Val Chiusella e nel confinante Vallone di Scalaro il limite nordorientale del suo areale. Essa, infatti, non sembra superare ad Est il solco della Dora Baltea ed è sconosciuta, più a Nord, del versante valdostano (cfr. anche Allegro & Chiarabaglio, 2008).

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

89. *Pterostichus (Pterostichus) rutilans* (Dejean, 1828)

"Valchiusella" (Capra, 1941); Rueglio, torrente Savenca m 800-900 (Casale com. pers.); S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Ponte di Delpizzen m 1000! Alpe Vaudanza (Seggiovie Palit, Delpizzen) m 1300-1400! Alpe Giasvere (Fondo) m 1600-1700! Vallone di Ribordone (Fondo) m 1200-1500! Lago della Furce (Fondo) m 2100! Tallorno m 1200! Alpe Pasqua (Tallorno) m 1500! Punta di Mariasco (Tallorno) m 1600! Alpe Spartore m 1700! Alpe Prà di Vico (Tallorno) m 1600! Alpe Ghiun (Vallone delle Oche) m 1600-1800! Succinto (Traversella) m 1200!

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

90. *Pterostichus (Pterostichus) pedemontanus* Ganglbauer, 1891

Vistrorio m 450 (Casale *et al.*, 2006); Rueglio m 650! Trausella m 600! Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000); Alice Superiore m 650! Torbiera di Alice m 600! Pecco m 600!

P. pedemontanus, specie ampiamente diffusa nel Biellese, sconfina nel Canavese occupandone i margini nordorientali. Nota di un'unica stazione della Val Soana (Focarile, 1975), in Val Chiusella la si rinviene frequentemente nei biotopi forestali più umidi della fascia submontana.

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

91. *Pterostichus (Parapterostichus) grajus* (Dejean, 1828)

Monte Verzel (Versante N, Val Savenca) m 2000 (Bisio, 1995); *ibidem* a m 1700-1800! Cima La Rubbia (Cantoncello) m 2000! Alpe Gui (Punta Palit, Fondo) m 1806! Lago della Furce (Fondo) m 2165 (Bisio, 1995); Punta di Mariasco (Tallorno) m 1600 (Bisio, 1995);

Alpe e Laghi della Buffa m 1700-2300 (Bisio, 1995); Alpe delle Oche 2000-2100! Rifugio Chiaromonte (Traversella) m 2000!

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

92. *Pterostichus (Oreophilus) parnassius disjunctus* Csiki, 1930⁸

Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950! Valpiana (Monte Verzel, Val Savenca, Issiglio) m 1800! Alpe Giasvere (Fondo) m 1600-1700! Alpe Gui (Punta Palit, Fondo) m 1806! Vallone di Ribordone (Fondo) m 1500! Lago della Furce (Fondo) m 1600-2000 (Bisio, 1995); Alpe e Laghi della Buffa m 1800-2300 (Bisio, 1995); Alpe delle Oche 2000-2100! Punta Cavalcurt (Traversella) m 2000-2100! Passo del Pian del Gallo (Traversella) m 1800!

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

93. *Pterostichus (Oreophilus) yvanii* (Dejean, 1828)

Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950! Valpiana (Monte Verzel, Val Savenca, Issiglio) m 1800! Alpe Giasvere (Fondo) m 1600-1700! Alpe Ghiun (vallone della Bocchetta delle Oche) m 1900! Rifugio Chiaromonte (Traversella) m 2000!

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

94. *Pterostichus (Oreophilus) flavofemoratus* (Dejean, 1828)

“Valchiusella” (Magistretti, 1965); S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950! Valpiana (Monte Verzel, Val Savenca, Issiglio) m 1800! Alpe Loetto (Val Savenca, Issiglio) m 1300! Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Colletto di Bos-sola (Trausella) m 1300! Ponte di Delpizzen m 1000! Alpe Vaudanza (Seggiovie Palit, Delpizzen) m 1300-1350! Fondo m 1100! Alpe Giasvere (Fondo) m 1700! Alpe Gui (Punta Palit, Fondo) m 1806! Vallone di Ribordone (Fondo) m 1500! mulattiera per l’Alpe Pasqua (Fondo-Tallorno) m 1300! Tallorno m 1200! Alpe Pasquere (Tallorno) m 1400! Alpe Spartore m 1700! Laghi della Buffa m 2200! Alpe Prà di Vico (Tallorno) m 1600! Alpe Ghiun (Vallone delle Oche) m 1900! Alpe delle Oche 2100! Tissone (Fondo) m 1300! Alpe Reja di Vico (Sentiero dei mufloni, Fondo) m 1700! Succinto (Traversella) m 1164! Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) m 1300-1400! Traversella, Cantamessa leg. (Allegro, 2000); Rifugio Chiaromonte (Traversella) m 1700-2000! Punta Cavalcurt (Traversella) m 2000-2100! Passo del Pian del Gallo (Traversella) m 1800!

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

95. *Abax (Abax) exaratus* (Dejean, 1828)

S. Maria Maddalena (Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Punta Verzel, versante N m 1880 (Casale *et al.*, 2006); Valpiana (Monte Verzel, Val Savenca, Issiglio) m 1800 (Bisio, 1998); Vallone di Bossola (Trausella) m 900! Ponte di Delpizzen m 1000! Alpe Vaudanza (Seggiovie Palit, Delpizzen) m 1300-1350 (Bisio, 1998); Fondo m 1100! Tallorno m 1200!

⁸ Sensus Bisio, 1995.

mulattiera per l'Alpe Pasqua (Fondo-Tallorno) m 1300 (Bisio, 1998); Succinto (Traversella) m 1164!

Specie endemica del distretto Monte Rosa/Biellese e del Canavese nordorientale, *A. exaratus* popola diffusamente le formazioni boschive della Val Chiusella e della vicina Valle Sacra. Ad Ovest di queste valli i limiti del suo areale sono sfumati: infatti, le sue popolazioni diventano alquanto discontinue in Val Soana (cfr. Bisio, 1998, 2003) e tendono gradualmente a scomparire in Valle Orco, valle della quale è nota un'unica stazione nei pressi dell'imbocco (cfr. Bisio & Giuntelli, 2006). Più a Nord, pare assente nel Parco Naturale del Monte Avic (cfr. Allegro & Chiarabaglio, 2008).

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

96. *Abax (Abax) continuus* Ganglbauer, 1891

Issiglio m 450! S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Alpe Loetto (Val Savenca, Issiglio) m 1300! Alice Superiore m 600! Pecco m 600! Trausella m 600! Vallone di Bossola (Trausella) m 900! Ponte di Delpizzen m 1000! Tissonne (Fondo) m 1300! Succinto (Traversella) m 1164! Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) m 1300-1400! Vico Canavese, Cantamessa (Allegro, 2000); Pecco m 600! Vistrorio m 450!

Corotipo: S-Alpino (ALPS).

97. *Amara (Zezea) fulvipes* (Audinet-Serville, 1821)

Rueglio m 550! Trausella m 600! Alice Superiore m 600! Vistrorio m 450!

Corotipo: Europeo (EUR).

98. *Amara (Amara) aenea* (Degeer, 1774)

Lago di Vidracco m 450! Vistrorio m 450! Trausella m 600! Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Vallone di Ribordone (Fondo) m 1300! Tallorno m 1200!

Corotipo: Palearctico (PAL).

99. *Amara (Amara) convexior* Stephens, 1828

Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Alice Superiore m 600! Torbiera di Alice m 600! Pecco m 600! Fondo m 1100! Tallorno m 1200! Succinto (Traversella) m 1164! Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) (Traversella) m 1350! Rifugio Chiaromonte (Traversella) m 1700-2000!

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

100. *Amara (Amara) curta* Dejean, 1828

Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Alpe Spartore (Tallorno) m 1650! Alpe Prà di Vico (Tallorno) m 1600! Succinto (Traversella) m 1000! Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) m 1300-1400!

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

101. *Amara (Amara) eurynota* (Panzer, 1796)

Lago di Vidracco m 450!

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

102. *Amara (Amara) familiaris* (Duftschmid, 1812)
Succinto (Traversella) m 1164! Pecco m 600! Vistrorio m 450!
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
103. *Amara (Amara) lunicollis* Schioedte, 1837
Tallorno m 1200, 1 es. 7.X.1984, 1 es. 7.IV.1991, 4 es. 19.V.2009! Alpe Pasquere m 1500, 1 es. 29.IV.2007!
Corotipo: Oloartico (OLA).
104. *Amara (Amara) nigricornis* C. G. Thomson, 1857
Rifugio Chiaromonte (Traversella) m 1700, 2 es. 2.VI.2002!
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
105. *Amara (Amara) nitida* Sturm, 1825
Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Ponte di Delpizzen m 1000! Seggiovie Palit (Delpizzen) m 1450! Fondo m 1100! Tallorno m 1200! Alpe Pasquere m 1500! Alpe Prà di Vico (Tallorno) m 1600! Succinto (Traversella) m 1164!
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
106. *Amara (Amara) ovata* (Fabricius, 1792)
Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Tallorno m 1200! Alice Superiore m 600! Pecco m 600! Vistrorio m 450!
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
107. *Amara (Celia) bifrons* (Gyllenhal, 1810)
Issiglio m 450, 1 es. 13.X.2004 (Bisio, 2005); Pecco m 600, 1 es. 28.V.2008!
Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).
108. *Amara (Celia) erratica* (Duftschmid, 1812)
Alpe Giasvere (Fondo) m 1600! Alpe Spartore (Tallorno) m 1600! Alpe e Laghi della Buffa (sorgenti del Chiusella) m 2100-2200!
Corotipo: Oloartico (OLA).
109. *Amara (Xenocelia) municipalis* (Duftschmid, 1812)
Issiglio m 450! Trausella m 600 (Bisio, 2005: sub *municipalis bischoffi*); Torbiera di Alice m 600! Pecco m 600!
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
110. *Amara (Paracelia) quenseli* (Schönherr, 1806)
Alpe delle Oche 2000-2100!
Corotipo: Oloartico (OLA).

111. *Amara (Leirides) cardui graja*⁹ K. Daniel & J. Daniel, 1898
Alpe e Laghi della Buffa (sorgenti del Chiusella) m 2100-2200 (Bisio, 2002); Alpe delle Oche 2000-2100!.
Corotipo: W-Alpino (ALPW).
112. *Amara (Curtonotus) aulica* (Panzer, 1796)
Alice Superiore m 600, 2 es. 27.XI.2006!
Corotipo: Oloartico (OLA).
113. *Panagaeus (Panagaeus) cruxmaior* (Linné, 1758)
Lago di Vidracco m 450, 1 es. 26.V.2006!
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
114. *Chlaeniellus nitidulus* (Schrank, 1781)
Lago di Vidracco m 450!
Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).
115. *Chlaeniellus vestitus* (Paykull, 1790)
Lago di Vidracco m 450!
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- *116. *Chlaenius (Chlaenius) velutinus velutinus* (Duftschmid, 1812)
Lago di Vidracco m 450!
Specie nuova per le Alpi Graie, *C. velutinus* è già nota delle Alpi Cozie (Bisio, 2010; Bisio & Giuntelli, 2008, 2011) e delle Pennine (F. Giachino & P. M. Giachino, 2009).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
117. *Callistus lunatus* (Fabricius, 1775)
Vistrorio m 450, 1 es. 1.II.2007!
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
118. *Oodes helopioides* (Fabricius, 1792)
Lago di Vidracco m 450! Torbiera di Alice m 600!
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
119. *Badister (Badister) bullatus* (Schrank, 1798)
Tallorno m 1200!
Corotipo: Oloartico (OLA).
120. *Anisodactylus (Anisodactylus) binotatus* (Fabricius, 1787)
Lago di Vidracco m 450! Issiglio m 450! Pecco m 600! Vistrorio m 450!
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

⁹ Sensus Bisio, 2002.

121. *Anisodactylus* (*Anisodactylus*) *nemorivagus* (Duftschmid, 1812)
Traisella m 600! Lago di Vidracco m 450!
Corotipo: Europeo (EUR).
122. *Anisodactylus* (*Pseudanisodactylus*) *signatus* (Panzer, 1796)
Lago di Vidracco m 450! Pecco m 600!
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
123. *Stenolophus teutonus* (Schrank, 1781)
Vistrorio m 450! Torbiera di Alice m 600!
Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
124. *Bradycellus* (*Bradycellus*) *verbaschi* (Duftschmid, 1812)
Issiglio m 450! Traisella m 600!
Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
125. *Bradycellus* (*Bradycellus*) *caucasicus* (Chaudoir, 1846)
Torbiera di Alice m 600, 1 es. 16.IV.2008! Colletto di Bossola (Traisella) m 1100, 1 es. 11.X.1999! Traisella m 600, 2 es. 13.III.2006! Passo del Pian del Gallo (Traversella) m 1800, 1 es. 11.IX.2009!
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
126. *Acupalpus* (*Acupalpus*) *flavicollis* (Sturm, 1825)
Lago di Vidracco m 450! Torbiera di Alice m 600!
Corotipo: Europeo (EUR).
127. *Ophonus* (*Metophonus*) *rufibarbis* (Fabricius, 1792)
Traisella m 600, 1 es. 20.X.2004! Succinto (Traversella) m 1164, 1 es. 11.V.2005!
Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
128. *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *griseus* (Panzer, 1796)
Issiglio m 450! Vistrorio m 450!
Corotipo: Paleartico (PAL).
129. *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *rufipes* (Degeer, 1774)
Issiglio m 450! Rueglio m 650! Traversella m 800! Tallorno m 1200! Succinto (Traversella) m 1164! Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000); Pecco m 600! Vistrorio m 450!
Corotipo: Paleartico (PAL).
130. *Harpalus* (*Harpalus*) *affinis* (Schrank, 1781)
Vistrorio m 450! Issiglio m 450! Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615!
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

131. *Harpalus (Harpalus) distinguendus* (Duftschmid, 1812)
Issiglio m 450! Lago di Vidracco m 450! Tallorno m 1200! Vistrorio m 450! Pecco m 600!
Corotipo: Palearctico (PAL).
132. *Harpalus (Harpalus) cupreus* Dejean, 1829
Vistrorio m 450, 1 es. 13.XII.2004!
Corotipo: S-Europeo (SEU).
133. *Harpalus (Harpalus) dimidiatus* (P. Rossi, 1790)
Vistrorio m 450! Rueglio m 650!
Corotipo: Europeo (EUR).
134. *Harpalus (Harpalus) rubripes* (Duftschmid, 1812)
Tallorno m 1200, 1 es. 19.V.2009!
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
135. *Harpalus (Harpalus) atratus* Latreille, 1804
Trausella m 600! Fondo m 1100! Succinto (Traversella) m 1164! Traversella, Cantamessa leg. (Allegro, 2000); Vistrorio m 450!
Corotipo: Europeo (EUR).
136. *Harpalus (Harpalus) luteicornis* (Duftschmid, 1812)
Alice Superiore m 600, 3 es. 27.XI.2006! Pecco m 600, 1 es. 28.V.2008!
Corotipo: Europeo (EUR).
137. *Harpalus (Harpalus) honestus* (Duftschmid, 1812)
Fondo m 1100! Pecco m 600!
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
138. *Harpalus (Harpalus) rufipalpis rufipalpis* Sturm, 1818
Pecco m 600, 1 es. 28.V.2008!
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
139. *Harpalus (Harpalus) serripes* (Quensel in Schönherr, 1806)
Vistrorio m 450, 1 es. 20.III.2007!
Corotipo: Palearctico (PAL).
140. *Harpalus (Harpalus) latus* (Linné, 1758)
Trausella m 600! Fondo m 1100! Alpe Giasvere (Fondo) m 1600! Tallorno m 1200! Alice Superiore m 600! Pecco m 600!
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

141. *Harpalus (Harpalus) tardus* (Panzer, 1797)
Vistrorio m 450! Issiglio m 450! Trausella m 600! Tallorno m 1200! Tissione (Fondo) m 1300! Succinto (Traversella) m 1164!
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
142. *Harpalus (Harpalus) anxius* (Duftschmid, 1812)
Issiglio m 450! Trausella m 600! Pecco m 600! Vistrorio m 450!
Corotipo: Paleartico (PAL).
143. *Parophonus (Parophonus) maculicornis* (Duftschmid, 1812)
Vistrorio m 450, 1 es. 10.XI.2009!
Corotipo: S-Europeo (SEU).
144. *Trichotichnus laevicollis* (Duftschmid, 1812)
Ponte di Delpizzen m 1000! Alpe Gui (Punta Palit, Fondo) m 1806! Vallone Ribordone (Fondo) m 1400! Alpe Spartore m 1700! Alpe Prà di Vico (Tallorno) m 1600! Alpe delle Oche m 2100! Succinto (Traversella) m 1164!
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
145. *Trichotichnus rimanus* Schaubberger, 1936
S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950! Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Ponte di Delpizzen m 1000! Alpe Gui (Punta Palit, Fondo) m 1806! Fondo-Tallorno m 1100-1200 (Bisio, 2005a); Alpe Spartore m 1700! Alpe Prà di Vico (Tallorno) m 1600! Tissione (Fondo) m 1300! Alpe Reja di Vico (Sentiero dei mufloni, Fondo) m 1700! Succinto (Traversella) m 1164! Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) m 1300-1400!
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
146. *Synuchus vivalis* (Illiger, 1798)
Trausella m 600!
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
147. *Calathus (Calathus) fuscipes graecus* Dejean, 1831
Issiglio m 450! Trausella m 600! Succinto (Traversella) m 1164! Vistrorio m 450!
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
148. *Calathus (Neocalathus) melanocephalus* (Linné, 1758)
Issiglio m 450! Alpe Loetto (Val Savenca, Issiglio) m 1300! Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Trausella m 600! Traversella m 800! Succinto (Traversella) m 1164! Vistrorio m 450!
Corotipo: Paleartico (PAL).
149. *Calathus (Neocalathus) micropterus* (Duftschmid, 1812)
Alpe Gui (Punta Palit, Fondo) m 1806, 1 es. 29.V.2010! Alpe Spartore m 1700, 1 es. 29.IV.2007! Alpe delle Oche m 2100, 1 es. 26.V.2002! Passo del Pian del Gallo (Traversella) m 1800, 1 es. 11.IX.2009!
Corotipo: Oloartico (OLA).

150. *Calathus (Neocalathus) erratus* (C. R. Sahlberg, 1827)

Issiglio m 450! S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Trausella m 600! Lago di Vidracco m 450!

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

151. *Sphodropsis ghilianii ghilianii* (Schaum, 1858)

Valpiana (Monte Verzel, Val Savenca, Issiglio) m 1800 (Bisio, 1998); Vallone di Bossola (Trausella) m 900! Alpe Vaudanza (Seggiovie Palit, Delpizzen) m 1300-1350 (Bisio, 1998); Fondo m 1100! mulattiera per l'Alpe Pasqua (Fondo-Tallorno) m 1300 (Bisio, 1998); Alpe Spartore (Tallorno) m 1640-1650 (Bisio, 1998); galleria bassa delle miniere di Traversella m 800 (Giachino com. pers.).

La specie è anche nota, sulla destra orografica del bacino della Dora Baltea, della "Grotta del Ghiaccio della Cavallaria" (Casale & Giachino, 2010) e della galleria "Giari Nere" delle miniere di Brozzo (Giachino com. pers.). Gli esemplari della sinistra orografica della valle in oggetto e quelli del bacino della Dora Baltea sono una forma di transizione tra la ssp. nominale e la ssp. caprai (Giachino com. pers.).

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

152. *Laemostenus (Laemostenus) janthinus coeruleus* (Dejean, 1828)

Alpe Giasvere (Fondo) m 1600!

Corotipo: S-Alpino (ALPS).

153. *Agonum (Melanagonum) viduum* (Panzer, 1796)

Lago di Vidracco m 450! Pecco m 600! Torbiera di Alice m 600! Vistrorio m 450!

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

154. *Agonum (Punctagonum) sexpunctatum* (Linné, 1758)

Lago di Vidracco m 450! Torbiera di Alice m 600! Pecco m 600! Fondo m 1000! Vistrorio m 450!

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

155. *Agonum (Europhilus) micans* (Nicolai, 1822)

Lago di Vidracco m 450!

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

156. *Anchomenus (Anchomenus) dorsalis* (Pontoppidan, 1763)

Issiglio m 450! Vico Canavese, Cantamessa leg. (Allegro, 2000); Traversella m 800! Vistrorio m 450!

Corotipo: Paleartico (PAL).

157. *Platynus complanatus* Dejean, 1828

S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950! Valpiana (Monte Verzel, Val Savenca, Issiglio) m 1800! Alpe Moriondo (Val Savenca, Issiglio) m 1615! Ponte di Delpizzen m 1000! Alpe Vaudanza (Seggiovie Palit, Delpizzen) m 1300-1400!

Cima La Rubbia (Cantoncello) m 2000! Fondo m 1100! Alpe Giasvere (Fondo) m 1600-1700! Vallone di Ribordone (Fondo) m 1200-1500! Tallorno m 1200! Punta di Mariasco (Tallorno) m 1600! Alpe Pasquere (Tallorno) m 1400! Alpe Spartore (Tallorno) m 1600-1700! Laghi della Buffa m 2100! Alpe Spartirolo (Tallorno) m 1800! Succinto (Traversella) m 1100-1200! Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) m 1300-1400!

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

158. *Limodromus assimilis* (Paykull, 1790)

Lago di Vidracco m 450! Vistrorio m 450! S. Maria Maddalena (Punta Frera vers. E, Val Savenca, Issiglio) m 1100-1300! Alpe Loetto (Val Savenca, Issiglio) m 1300! Trausella m 600! Ponte di Delpizzen m 1000! Alpe Spartore m 1700! Tissone (Fondo) m 1300! Succinto (Traversella) m 1164! Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) m 1300-1400! Torbiera di Alice m 600!

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

159. *Paranchus albipes* (Fabricius, 1796)

Vistrorio m 450! Issiglio m 450! Succinto (Traversella) m 1164!

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

160. *Cymindis (Cymindis) humeralis* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)

Monte Verzel versante N (cava di quarzite, Vallone Savenca, Issiglio) m 1950! Alpe Giasvere (Fondo) m 1600! Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) m 1300-1400!

Corotipo: Europeo (EUR).

161. *Cymindis (Cymindis) axillaris* (Fabricius, 1794)

Vico Canavese, 1 es. 11.VIII.1957, Cantamessa leg. (Allegro, 2000).

Corotipo: W-palearctico (WPA).

162. *Cymindis (Cymindis) cingulata* Dejean, 1825

Tallorno m 1200, 1 es. 22.III.1992! Piani di Cappia (Sentiero delle anime, Traversella) m 1300-1400, 1 es. 16.V.2010! Passo del Pian del Gallo (Traversella) m 1800, 1 es. 4.VI.2010!

Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

163. *Syntomus truncatellus* (Linné, 1761)

Tallorno m 1200! Traversella m 800! Succinto (Traversella) m 1164!

Corotipo: Sibirico-Muropeo (SIE).

164. *Lionychus (Lionychus) quadrillum* (Duftschmid, 1812)

Alice Superiore m 600, 1 es. 2.IV.2006!

Corotipo: Europeo (EUR).

165. *Dromius agilis* (Fabricius, 1787)

Trausella m 600! Succinto (Traversella) m 1150 (Bisio, 1996); Novareglia (Vico Canavese) m 700 (Bisio, 1996).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

166. *Dromius fenestratus* (Fabricius, 1794)

Vallone di Bossola (Trausella) m 1200! Fondo m 1020 (Bisio, 1996).

Corotipo: Europeo (EUR).

167. *Dromius quadrimaculatus* (Linné, 1758)

Trausella m 600! Fondo m 1080 (Bisio, 1996); Succinto (Traversella) m 1150 (Bisio, 1996).

Corotipo: Europeo (EUR).

**168. *Demetrias (Demetrias) monostigma* Samouelle, 1819

Lago di Vidracco m 450!

Specie nuova per le Alpi Occidentali, *D. monostigma* è un'entità nota soprattutto degli ambienti palustri planiziali e pedemontani. Fitobia, essa è prevalentemente legata ai fragmiteti. Nonostante la presenza di chiazze di queste formazioni, la specie pare assente nella torbiera di Alice.

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

169. *Drypta dentata* (P. Rossi, 1792)

Issiglio m 450! Trausella m 600! Vallone di Bossola (Trausella) m 1000! Traversella m 800! Vistrorio m 450!

Questa specie, che in buona parte delle Alpi Occidentali si mantiene a quote relativamente basse, raggiunge in Val Chiusella e nella vicina Val Soana (cfr. Bisio, 2003) quote inusuali.

Corotipo: Afrotropicale e Palearctico (AFP).

PRINCIPALI CARABIDOCENOSI RILEVATE

Carabidocenosi silvicole delle fasce submontana e montana- *Abacetum* (Amiet, partim)

Come in Val Soana (cfr. Bisio, 2003) le foreste della valle in oggetto sono popolate da due specie di *Abax*: *Abax continuus* e *Abax exaratus*.

La prima occupa, come elemento numericamente dominante, l'intera fascia boschiva del castagno e, dal fondovalle, risale le pendici a colonizzare, con popolazioni via via meno abbondanti, i consorzi misti della fascia climatica del faggio sino ad una quota massima rilevata di 1300-1400 m. Oltre a

questa entità le specie più diffuse nell'orizzonte submontano sono *Nebria brevicollis* e *Carabus monticola*. Meno frequenti risultano *Carabus intricatus*, *Carabus glabratus* e *Cychrus italicus*. A questi taxa, nei biotopi più umidi, si aggiungono gli igrofilo *Carabus granulatus*, *Pterostichus pedemontanus* e *Limodromus assimilis*.

A. exaratus, che nella valle in oggetto presenta una diffusione molto più continua rispetto a quella osservata in Val Soana (cfr. Bisio, 2003), tende invece a sostituire *A. continuus* nella fascia montana (a partire da 900-1000 m) nell'ambito di una vicarianza di carattere altitudinale. Non mancano tuttavia casi di sintopia tra le due specie.

Le carabidocenosi silvicole dell'orizzonte montano, inoltre, sono caratterizzate – come in altre valli del Canavese settentrionale (cfr. Bisio, 2003; Allegro & Viterbi, 2009) – dalla presenza pressochè costante di popolazioni alquanto numerose di *Pterostichus flavofemoratus*, specie ad ampia valenza ecologica che, iniziando a comparire già intorno a 1000 m, popola la valle principale e buona parte delle valli secondarie superando in molti punti i margini inferiori della fascia alpina. Ad essa si accompagna spesso un gruppo di altri *Pterostichus*: *P. rutilans* (entità igrofila molto comune nei biotopi più umidi di buona parte del territorio che in valle è stato rinvenuta sino a 1800 m di quota), *P. truncatus* (elemento silvicolo, qui ai margini orientali del suo areale, che risulta meno frequente rispetto alle altre valli canavesane), *P. apenninus* (specie più legata ai pendii meno esposti che, peraltro, nella valle in oggetto pare più comune nella fascia arbustiva) e *P. oblongopunctatus* (le cui popolazioni sono molto più discontinue rispetto alle specie precedenti).

Altri elementi delle cenosi silvicole del piano montano diffusi un po' ovunque sono *Carabus depressus*, *Trechus modestus*, *Binaghtes affinis*, *Trichotichnus rimanus*, *Trichotichnus laevicollis* e *Platynus complanatus*. Più sporadico, ma relativamente diffuso, *Cychrus caraboides*.

Carabidocenosi praticole delle fasce forestali

La composizione delle carabidocenosi popolanti le formazioni aperte negli orizzonti submontano e montano è molto ricca ed eterogenea ed è in parte variabile in funzione della quota.

Un gruppo di entità a più ampia valenza altitudinale, diffuso in entrambi gli orizzonti, ne costituisce il contingente di base. Ne fanno parte *Brachinus glabratus*, *Pterostichus strenuus*, *Amara convexior*, *Amara aenea*, *Amara familiaris*, *Amara ovata*, *Pseudoophonus rufipes*, *Harpalus affinis*, *Harpalus distinguendus*, *Harpalus atratus*, *Harpalus honestus*, *Harpalus latus*, *Harpalus*

tardus, *Calathus melanocephalus*, *Calathus fuscipes*, *Agonum sexpunctatum*, *Drypta dentata*.

A queste entità, nei prati falciabili che occupano la fascia submontana si aggiungono elementi che paiono limitare la loro presenza alle quote più basse. Essi sono: *Brachinus explodens*, *Brachinus elegans*, *Brachinus sclopeta*, *Carabus italicus*, *Poecilus cupreus*, *Anchomenus dorsalis*, *Amara fulvipes*, *Amara municipalis*, *Pseudophonus griseus*, *Anysodactylus binotatus*, *Anyso-dactylus nemorivagus*, *Anysodactylus signatus*, *Harpalus dimidiatus*, *Harpalus anxius* e *Calathus erratus*.

Nel piano montano il contingente di specie che popola le formazioni aperte tende a differenziarsi con la comparsa di elementi maggiormente legati a tale fascia. Tra di essi sono da annoverare: *Poecilus versicolor*, *Amara curta*, *Amara lunicollis*, *Amara nitida*. Apparentemente più localizzata, *Laemostenus janthinus*.

Carabidocenosi cripticole

Nell'alta valle i numerosi ammassi detritici a grandi blocchi che costellano un po' ovunque i versanti sono popolati in maniera diffusa da *Sphodropsis ghilianii*, elemento microclasifilo che in buona parte delle valli dell'arco alpino occidentale è, tra i Carabidi, la specie numericamente dominante nell'ambiente sotterraneo superficiale (M. S. S.) (cfr. Casale, 1988; Bisio, 1998, 2001, 2003; 2004, 2007b, 2010; Bisio & Giuntelli, 2006, 2008, 2011; F. Giachino & P. M. Giachino, 2009). In Val Chiusella ne sono state osservate popolazioni alquanto consistenti a quote comprese tra 1000 e 1700 m.

A questa specie, talora, si accompagna *Oreonebria gagates*, taxon più esigente in fatto di umidità e di basse temperature che popola i macereti meno esposti e che nella valle in oggetto, rispetto ad altre zone del suo areale, fa registrare – forse a causa del clima più umido che caratterizza il territorio in oggetto – una depressione altimetrica più accentuata, colonizzando litosuoli in foresta a soli 1300 m, quota minima mai osservata per la specie (cfr. Bisio, 1986, 1998).

Come elemento più strettamente endogeo è, inoltre, da citare *Binaghtites subalpinus*.

Carabidocenosi delle formazioni arbustive

Come in molte altre valli (cfr. . Focarile, 1987a, 1987b; Bisio, 2001, 2003, 2006, 2007b, 2010; Bisio & Giuntelli, 2008; F. Giachino & P. M. Giachino,

2009) la fascia arbustiva è zona ecotonale occupata da una carabidofauna molto eterogenea costituita da elementi a diverso *praeferendum* altitudinale che qui entrano in contatto. Limitatamente alle specie maggiormente diffuse, si rilevano infatti:

- una compagine relativamente consistente di elementi silvicoli che, trasgressivi, superano abbondantemente il limite superiore della vegetazione arborea, spingendosi talora anche nella fascia alpina: *Pterostichus flavofemoratus*, *Pterostichus rutilans*, *Pterostichus truncatus*, *Pterostichus apenninus*, *Trichotichnus laevicollis*, *Trichotichnus rumanus*, *Platynus complanatus*, *Trechus modestus* e *Binaghtes affinis*;
- una specie caratterizzata da un'ampia valenza altitudinale (*Carabus depressus*) diffuso dalla fascia montana alla fascia alpina;
- una specie maggiormente legata alla fascia subalpina (*Pterostichus yvanii*) che, peraltro, tende ad occupare qua e là i margini inferiori della fascia alpina;
- un nucleo di elementi orofili, trasgressivi verso il basso, ampiamente diffusi soprattutto nell'*Alnetum viridis*: *Carabus latreilleanus*, *Carabus heteromorphus*, *Oreonebria castanea*, *Pterostichus grajus* e *Pterostichus parnasius*. Da evidenziare che questo gruppo di specie, forse a causa del clima molto umido caratterizzante il territorio in oggetto, fa registrare depressioni altimetriche piuttosto marcate mai osservate in altre valli del Canavese.

Carabidocenosi degli orizzonti alpino e alto-alpino

Occorre premettere che le difficoltà di accesso agli ambienti d'alta quota, a cui si è già fatto cenno in precedenza, non ne hanno consentito un'esplorazione capillare. Pertanto, il quadro distributivo che emerge per alcune specie in base ai dati raccolti all'interno del territorio in oggetto è sicuramente incompleto. È emblematico, a tale proposito, il fatto che *Carabus depressus*, entità considerata prevalentemente orofila, in Val Chiusella è stata osservata ad una quota massima di 1900 m.

Come è noto, gli orizzonti alpino e alto-alpino sono occupati da diverse carabidocenosi orofile la cui fenologia, come descritto da Focarile (1987a) è influenzata dal variare del tasso di umidità al suolo durante l'avanzare dell'estate. In Val Chiusella tali carabidocenosi ricalcano a grandi linee quelle della Val Soana.

A inizio estate compaiono gli elementi perinivali in senso stretto (caratterizzanti il *Nebrietum nivale* sensu Focarile, 1973): *Nebria cordicollis*, *Oreonebria angusticollis* e *Oreonebria castanea*, predatori/necrofagi di pabulum

alloctono che occupano durante le ore diurne i suoli saturi di acqua di fusione ai margini dei nevai e si spostano notte tempo sulla superficie degli stessi per approfittare della microfauna portata in quota dalle correnti ascensionali (cfr. Focarile, 1987a).

Le prime due specie occupano soprattutto i suoli poco evoluti (litosuoli) – quali, ad esempio, le falde detritiche a grandi blocchi alla base di pareti rocciose – che con la scomparsa graduale dei nevai vanno incontro ad una precoce xericità superficiale. In Val Chiusella sono state osservate in un'unica stazione, ma, in considerazione della morfologia delle dorsali – rocciose e ammantate di estese masse detritiche – che delimitano la valle, è ragionevolmente ipotizzabile una loro diffusione ben più ampia.

Oreonebria castanea tende invece ad insediarsi su substrati a tessitura più fine – dotati, quindi, di discreta capacità di ritenzione idrica – già colonizzati dalla prateria alpina che favoriscono un relativo allungamento della fenologia della specie. A questo taxon si accompagnano spesso altre specie attratte al margine dei nevai dall'elevato tasso di umidità. Tra queste risultano particolarmente diffuse ed abbondanti *Carabus latreilleanus*, *Pterostichus grajus*, *Pterostichus parnassius*, *Platynus complanatus* e *Amara erratica*. Più localizzata è risultata *Trechus goidanichi*, entità fortemente legata ai circhi glaciali. Di questa specie sono state osservate tre popolazioni, di cui una piuttosto numerosa sul versante settentrionale del Monte Verzel (teste Giachino). Nella stessa stazione è stata anche rilevata la presenza di *Cychnus grajus*.

Come già evidenziato per la Val Soana (cfr. Bisio, 2003), sui monti del Canavese Nord-orientale sono assenti *Pterostichus (Oreophilus) planiusculus* Chaudoir, 1859 e *Pterostichus (Pterostichus) bonnoratii* Dejean, 1828, entità che nella vicina alta Valle Orco, dove sono talora in sintopia con le specie citate, raggiungono i limiti del loro areale canavesano.

Un discorso particolare meritano le cenosi di Bembidiini perinivali (*Tetradioletum* sensu Focarile, 1973) che normalmente affollano i margini dei nevai a inizio estate. Di queste specie in Val Chiusella l'elenco dei reperti è incompleto: infatti, sono state rinvenute *Ocydromus jacqueti*, *Ocydromus magellensis* e *Princidium bipunctatum*, mentre manca all'appello *Ocydromus glacialis*. Inoltre, poche sono state le stazioni indagate in cui si è potuta registrare la loro presenza e alquanto ridotto è risultato in numero di individui osservato. A ciò hanno probabilmente concorso, almeno in parte, le problematiche logistiche già più volte esposte, ma è anche vero che queste specie, insediate di norma a quote superiori ai 2100-2200 (cfr. Bisio, 2009c), sono particolarmente legate – come già evidenziato da Focarile (1976) – ai suoli più maturi e ricchi di humus. La prevalenza di suoli ai primi stadi evolutivi

(rocce, macereti) a partire di fatto dalla quota di 2000 m in buona parte del territorio esclude, o rende comunque molto discontinua, la fascia di praterie che di norma in quota ospita buona parte di queste entità. È un fatto, ad esempio, che nessuna di queste specie è stata rinvenuta nella rocciosa conca dei Laghi della Buffa, stazione esplorata in più riprese dallo scrivente.

Con l'avanzare dell'estate, buona parte delle specie sin qui citate tende a scomparire. Si osservano ancora individui relativamente numerosi di *Pterostichus grajus* e *Pterostichus parnassius*, mentre *Carabus latreilleanus* viene gradualmente sostituito da *Carabus heteromorphus*.

Verso la fine dell'estate, dopo la fusione degli ultimi nevai, nella fascia alpina si assiste alla comparsa di una cenosi di entità xerofile a fenologia tardiva e prolungata (*Amareto-Cyminditetum* sensu Focarile, 1973). Si tratta in buona parte di entità granivore legate alle praterie alpine in quota. In Val Chiusella questo gruppo di specie risulta piuttosto povero come numero di specie e, per alcune, di individui; questo fatto si potrebbe collegare sia alla ridotta estensione di questa fascia vegetazionale a cui si è già fatto cenno, sia all'alto tasso di precipitazioni dal quale alcune di queste specie paiono negativamente influenzate. Significativa a tale proposito (cfr. Bisio, 2009b) l'apparente assenza delle *Amara* del subg. *Percosia* (*A. equestris* e *A. infuscata*) mai rinvenute dallo scrivente nel corso di molti anni di ricerche nel territorio in oggetto. Di questo gruppo la specie più numerosa è *Amara cardui*, endemita delle Alpi Occidentali le cui popolazioni peraltro sembrano concentrarsi in poche stazioni. Più sporadiche sono invece risultate *Amara quenseli* e *Cymindis humeralis*. Mancano all'appello entità molto comuni in altre valli quali *Cymindis* (*Tarulus*) *vaporariorum* (Linné, 1758) e *Harpalus* (*Harpalus*) *solitarius* Dejean, 1829.

Carabidocenosi ripicole

La composizione delle carabidocenosi ripicole che popolano il reticolo idrografico della Val Chiusella, a partire dagli ambienti sorgivi in quota sino all'imbocco della valle, subisce una evoluzione a causa delle variazioni delle caratteristiche degli alvei (quantità e dimensioni dei sedimenti) e del graduale riscaldamento delle acque: in particolare si registrano situazioni di vicarianza tra alcune specie e un graduale arricchimento come numero di taxa. A grandi linee si possono individuare le seguenti situazioni ambientali.

- Biotopi sorgivi

In buona parte delle Alpi Occidentali gli affioramenti di acque sotterranee in quota sono la sede elettiva di *Nebria* (*Nebriola*) *laticollis* Dejean,

1826, entità frigofila (cfr. Focarile & Casale, 1978; Focarile, 1987a; Bisio, 1999a) – la cui presenza è condizionata dalla bassa temperatura delle acque – che, di norma, non scende al di sotto della fascia arbustiva. Il mancato rinvenimento in Val Chiusella di questa specie, che pure è ampiamente diffusa nei territori limitrofi (cfr. Bisio, 2003; Allegro & Chiarabaglio, 2008), è da imputare soprattutto alle difficoltà incontrate nell'effettuare ricerche nei biotopi sorgivi della fascia alpina. Nella maggior parte di questi, infatti, le acque sgorgano e scorrono tra rocce e grandi massi (dove è pressoché impossibile snidare gli individui eventualmente nascosti) in una quasi totale assenza di sassi e ghiaia che invece renderebbero più agevole la ricerca. È un fatto, ad esempio, che, per le ragioni ora esposte, neanche un esemplare è stato trovato nei numerosi affioramenti idrici che costellano la rocciosa conca dei Laghi della Buffa.

Lungo il fondovalle gli ambienti sorgivi sono, invece, popolati da *Pterostichus rutilans*, che si adatta ad acque meno fredde.

- Torrentelli discendenti lungo i fianchi vallivi

I torrentelli secondari convoglianti acque sorgive e di fusione sono popolati da *Nebria jockischii* e da *Nebria rufescens*. Compare anche un primo nucleo – ancora numericamente ridotto – di Bembidiini costituito da popolazioni molto abbondanti rispettivamente di *Ocydromus tibialis* e di *Ocydromus geniculatus*. Relativamente diffusa ma meno numerosa rispetto alle specie precedenti (come, del resto già osservato in Val Soana: cfr. Bisio, 2003) è presente anche *Ocydromus penninus*. Alle quote più basse compaiono anche *Ocydromus varicolor*, *Ocydromus decorus* e *Sinecostictus ruficornis*. Inoltre, localizzata in una stazione isolata della Val Savenca, è stata osservata una popolazione piuttosto numerosa di *Sinecostictus stomoides*, entità piuttosto rara nelle Alpi Occidentali, peraltro già nota della Val Soana (Bisio, 2003: sub *atroviolaceus*).

- Ambienti ripari del fondovalle

Nel tratto iniziale, all'incirca sino all'abitato di Tallorno, il Torrente Chiusella scorre in un alveo roccioso costellato di grandi massi. In tale tratto le cenosi ripicole sono, come nel caso degli affluenti, ancora relativamente povere come numero di specie. Esse risultano costituite da *Nebria jockischii*, *Nebria rufescens*, *Ocydromus tibialis*, *Ocydromus geniculatus*, *Ocydromus penninus*, *Ocydromus varicolor*, *Ocydromus decorus* e *Sinecostictus ruficornis*. A tali specie si aggiunge, osservata in un'unica stazione, *Ocydromus complanatus*. In corrispondenza di Tallorno le pendenze si riducono sensibilmente. Ciò consente la sedimentazione – pur ancora in pre-

senza di grandi massi – di detriti di dimensioni più ridotte (soprattutto pietrame e ciottoli mescolati ad abbondante impasto ghiaioso, con poche lembi sabbiosi, di estensione molto modesta, sparsi qua e là), fattore che favorisce un graduale arricchimento della composizione delle cenosi di Bembidiini insediate lungo il greto. Dapprima compaiono *Ocydromus conformis*, *Ocydromus ascendens* e *Ocydromus tetracolus*. Più a valle, verso l'imbocco (fig. 10), si aggiungono *Ocydromus testaceus*, *Princidium punctulatum* e, più raro, *Ocydromus monticola*. Molto sporadici in quanto maggiormente legati a greti sabbiosi, sono anche presenti *Asaphidion flavipes* e *Ocydromus bualei*. Popolazioni consistenti di *Nebria picicornis*, al diminuire della quota, sostituiscono del tutto *Nebria jockischii* e *Nebria rufescens*.

- Ambienti ripari del Lago artificiale di Vidracco (diga di Gurzia)

La diga di Gurzia, all'imbocco della Val Chiusella, ha dato origine al bacino artificiale del lago di Vidracco. Il drastico rallentamento della velo-



Fig. 10 - Il Torrente Chiusella nei pressi di Alice Superiore (5.III.2010).

cità della corrente ha favorito la sedimentazione di abbondanti detriti sabbioso-limosi, creando condizioni ottimali per l'insediamento di entità luti-cole e psammofile. Tra le specie osservate lungo le rive del lago sono da citare *Trepanes articulatus*, *Bembidion quadrimaculatus* e *Ocydromus genei*, deambulanti numerosissime sul fango quando il bacino viene parzialmente svuotato. Presenti in buon numero di individui sono anche risultate *Elaphrus aureus*, *Paratachys micros*, *Clivina collaris*, *Chlaeniellus nitidulus*, *Chlaeniellus vestitus*, *Chlaenius velutinus* e *Limodromus assimilis*.

Nei boschi igrofili che colonizzano le rive del lago sono presenti alcune depressioni che, a causa delle fluttuazioni del livello del bacino idrico, sono periodicamente inondate. In occasione delle piene le acque vi trasportano e vi depositano quantità consistenti di detriti organici (soprattutto frammenti legnosi), formando, quindi, un substrato di fango ad elevato contenuto organico, coperto quasi completamente da legno marcescente (fig. 11). Tale substrato ospita popolazioni molto numerose di spe-



Fig. 11 - Detriti legnosi marcescenti nei pressi del Lago di Vidracco popolati da specie igrofile fitosaprobie (25.V.2006).

cie igrofile fitosaprobie. Tra le più comuni sono da annoverare *Pterostichus vernalis*, *Oodes helopioides*, *Acupalpus flavicollis*, *Agonum viduum* e *Agonum micans*.

Carabidocenosi igrofile del Lago di Meugliano e della Torbiera di Alice

Nel territorio della bassa Val Chiusella, situate – lungo la sinistra orografica – all'interno di avvallamenti intramorenici formatisi durante la pulsazione rissiana del Ghiacciaio Balteo, sono presenti due aree umide: il Lago di Meugliano e la torbiera di Alice¹⁰.

Il primo è un bacino lacustre ancora ad uno stadio giovanile, relativamente profondo, in buona parte circondato da sponde scoscese parzialmente inerbite e attorniate da piccoli boschi di conifere di introduzione antropica. La carabidofauna è alquanto povera come numero di specie: lungo le sponde è stata osservata solo una popolazione, peraltro piuttosto numerosa, di *Cicindela campestris*.

La torbiera di Alice (fig. 12) è, invece, un'area umida relativamente ampia – in origine aveva un'estensione complessiva di 52 ettari – orientata in direzione Est-Ovest (di fatto quasi perpendicolare all'asse della morena) tra gli abitati di Alice Superiore (a Nord) e Pecco (a Sud).

La parte occidentale del bacino, già sfruttata in passato per l'estrazione della torba, recentemente è stata oggetto di un drastico intervento di bonifica: il totale disboscamento dell'area, gli spianamenti e la costruzione di profondi canali di drenaggio ne hanno modificato completamente le caratteristiche originarie.

La parte orientale, ancora intatta, posizionata ad una quota di circa 600 m, è piuttosto infossata tra i pendii ripidi che la circondano e, a causa dell'ombra proiettata dalla collina sulla quale si trova l'abitato di Pecco, è caratterizzata da microclima piuttosto freddo. Nonostante l'esistenza di modesto canale di drenaggio, il suolo è costantemente intriso d'acqua anche nel corso dell'estate e in alcune zone sono presenti alcune piccole pozze nelle quali il livello idrico è di circa 15-20 cm. Le sponde e i pendii circostanti sono occupati da castagneti, mentre l'area del bacino è colonizzata da formazioni arboree ad *Alnus glutinosa* e *Quercus robur* e da un strato etero-

¹⁰ Non viene qui preso in considerazione il Lago di Alice (anche se politicamente fa parte del comune omonimo), in quanto, essendo localizzato sul versante interno dell'anfiteatro morenico di Ivrea, dal punto di vista geografico non fa parte del bacino idrografico della Val Chiusella.

geneo di essenze erbacee palustri molto fitto, interrotto qua e là da chiazze molto modeste di *Phragmites*.

La carabidofauna risulta composta da:

- Tre specie paludicole stenoiche: *Pterostichus oenotrius* (molto comune e diffusa in tutta la torbiera), *Pterostichus diligens* (localizzato in alcune aree coperte da muschi semisommersi) e *Pterostichus aterrimus* (che pare più raro).
- Un nucleo di elementi igrofilo non strettamente legati a biotopi palustri (*Carabus granulatus*, *Notiophilus palustris*, *Elaphrus uliginosus*, *Dyschiriodes globosus*, *Pterostichus vernalis*, *Pterostichus nigrita*, *Pterostichus strenuus*, *Oodes helopioides*, *Acupalpus flavicollis*, *Agonum viduum* e *Limodromus assimilis*).
- Un gruppo di entità ripicole, in gran parte luticole, che occupano le rive del canale di drenaggio (*Trepanes articulatus*, *Ocydromus genei* e *Stenolophus teutonus*).



Fig. 12 - Affioramenti idrici nella Torbiera di Alice (5.III.2010).

- Un contingente di specie trasgressive dai biotopi circostanti (*Carabus intricatus*, *Metallina lampros*, *Pterostichus pedemontanus*, *Pterostichus melanarius*, *Amara convexior*, *Amara municipalis* e *Agonum sexpunctatum*) che occupa prevalentemente le zone più marginali.

Mancano all'appello molte delle specie censite da Casale & Giachino (1994) per gli ambienti umidi di più bassa quota dell'Anfiteatro morenico di Ivrea. Ciò è probabilmente da imputare sia all'estensione ridotta del biotopo, sia al microclima più freddo. In effetti, di quasi tutte le specie censite nella torbiera in oggetto è ben nota la maggior scelta microtermofila che consente loro di colonizzare biotopi umidi anche a quote più elevate (cfr. Focarile, 1977; Bisio, 2007; Bisio & Giuntelli, 2008).

CONCLUSIONI

I 169 taxa censiti per la Val Chiusella rappresentano il 58 % delle 289 entità note sino ad oggi per le Alpi Graie¹¹. La distribuzione percentuale dei corotipi (tab. 1 e fig. 13) mostra una preponderante maggioranza di elementi ad ampia distribuzione, costituita da una elevata quota (50%) di entità a gravitazione più settentrionale (oloartici in senso lato) ed da una frazione minore ma ancora consistente di taxa a corotipo europeo (30%). Tuttavia, come in altre valli alpine (cfr. Bisio, 2001, 2003, 2004, 2006, 2007b, 2010; Bisio & Giuntelli, 2006, 2008, 2011; F. Giachino & P. M. Giachino, 2009) è presente un nucleo importante di endemiti (19%), tra i quali è netta la prevalenza degli alpini (16%) rispetto agli alpino-appenninici (3%). Del tutto trascurabile invece (1%) la componente mediterranea.

¹¹ Dato desunto da un elenco elaborato a partire dalla lista fornita da Casale & Vigna Taglianti (1993) e aggiornato sia con dati già pubblicati (Bisio, 2003; Bisio & Giuntelli, 2006; Allegro & Chiarabaglio, 2008; Allegro & Viterbi, 2009), sia con reperti inediti.

Tab. 1.

	Corotipi	N	%
Oloartici	OLA	11	6,51
	PAL	15	8,88
	WPA	3	1,78
	ASE	22	13,02
	SIE	25	14,79
	CEM	1	0,59
	CAE	3	1,78
	TEM	3	1,78
	TUE	3	1,78
	AFP	1	0,59
Europei	EUM	6	3,55
	EUR	24	14,20
	CEU	14	8,28
	SEU	5	2,96
Mediterranei	MED	1	0,59
Endemici	ALPW	23	13,61
	ALPS	3	1,78
	ALAP	6	3,55
Totale		169	100,00

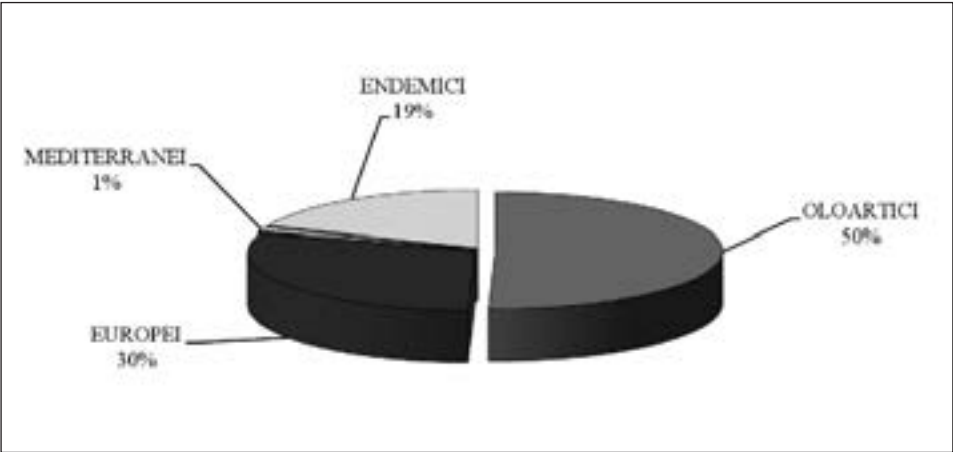


Fig. 13 - Distribuzione percentuale dei corotipi.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano:

- Achille Casale per la revisione del manoscritto;
- mia moglie Anna Maria, mia figlia Laura e mia cognata Maria Clara che mi sono stati compagni nel corso delle numerose escursioni effettuate sui monti dell'alta Val Chiusella.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEGRO G., 2000 – Catalogo della collezione Orlando Cantamessa: I. Coleoptera Cincindelidae e Carabidae. Rivista Piemontese di Storia Naturale, 21: 153-192.
- ALLEGRO G., BISIO L., 2007 – La carabidofauna della Riserva naturale del Mont Mars (Fontainemore, Aosta) (Coleoptera Carabidae). Revue Valdôtaine d'Histoire naturelle, 60 (2006): 73-92.
- ALLEGRO G., CHIARABAGLIO P., 2008 – I Carabidi del Parco naturale del Mont Avic (Valle d'Aosta) (Coleoptera, Carabidae). Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 61-62 (2007-2008): 179-188.
- ALLEGRO G., VITERBI R., 2009 – Note faunistiche ed ecologiche sui carabidi del Parco Nazionale del Gran Paradiso (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 30: 129-147.
- ALLEGRO G., VITERBI R., 2010 – Contributo alla conoscenza faunistica ed ecologica dei Carabidi del Parco Naturale Orsiera Rocciavré e della Riserva di Foresto (Coleoptera, Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 31: 187-212.
- BISIO L., 1986 – “*Nebria gagates*” Bonelli specie interessante del Piemonte e della Valle d'Aosta: nuovi reperti (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 7: 107-112.
- BISIO L., 1995 – Contributo alla conoscenza di alcuni *Pterostichus* orofili del Piemonte (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 15 (1994): 67-98.
- 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., 1998 – Note aggiuntive su *Nebria gagates* e su alcune specie della carabidofauna associata (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 18 (1997): 205-232.
- BISIO L., 1999a – Note sulle popolazioni di alcune *Nebria* del subg. *Nebriola* e di *Nebria crenatostrata* (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 19 (1998): 151-192.
- BISIO L., 1999b – Contributo alla conoscenza di *Carabus* del subg. *Orinocarabus* del Piemonte: *Carabus latreilleanus* Csiki, 1927 (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 20: 193-208.
- BISIO L., 2000 – Secondo contributo alla conoscenza di *Carabus* del subg. *Orinocarabus* del Piemonte: *Carabus putzeysianus*, e il gruppo *fairmairei-cenisius-heteromorphus* (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 21: 115-152.
- 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., 2002 – Contributo alla conoscenza di due *Amara* orofile del Piemonte (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 23: 113-128.
- 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., 2005a – Note sulla corologia di *Trichotichnus rimanus* Schauburger, 1936 e *Trichotichnus nitens* (Heer, 1838) nelle Alpi Graie canavesane (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 26: 189-195.
- BISIO L., 2005b – Secondo contributo alla conoscenza del genere *Amara* in Piemonte e in Valle d'Aosta: osservazioni su alcune specie del subg. *Celia* e del subg. *Bradytus* (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 26: 211-223.
- 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., 2007a – Contributo alla conoscenza di *Oreonebria* del Piemonte e della Valle d'Aosta: *Oreonebria* (*Oreonebria*) *angusticollis* (Bonelli, 1809) (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 28: 165-180.
- BISIO L., 2007b – I Coleotteri Carabidi della Val Germanasca (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 28: 195-245.
- BISIO L., 2008 – Secondo contributo alla conoscenza di *Oreonebria* del Piemonte e della Valle d'Aosta: *Oreonebria castanea* e le specie del gruppo "*picea*" (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 29: 177-209.
- BISIO L., 2009a – Note corologiche e ecologiche su alcuni Bembidiini del Piemonte e della Valle d'Aosta (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 30: 57-77.
- BISIO L., 2009b – Terzo contributo alla conoscenza del gen. *Amara* Bonelli, 1810 in Piemonte e in Valle d'Aosta: osservazioni sulle specie del subg. *Percosia* (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 30: 149-161.
- BISIO L., 2009c – Note corologiche e ecologiche su alcuni Bembidiini perinivali delle Alpi Occidentali italiane (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 30: 95-129.
- BISIO L., 2010 – I Coleotteri Carabidi della Valle Po (Alpi Cozie) (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 31: 139-186.
- BISIO L., 2011 – Note corologiche e ecologiche su alcuni *Brachinus* delle Alpi Occidentali italiane (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 32: 245-256.
- BISIO L., GIUNTELLI P., 2006 – Note sulla carabidofauna delle Valli di Lanzo (Alpi Graie) (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 27: 221-267.
- 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.
- BRANDMAYR P., ZETTO T. & PIZZOLOTTO R., 2005 – I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. Manuale operativo: APAT, Manuali e Linee Guida, 34: 240 pp.

- CAPRA F., 1941 – Note su alcuni *Pterostichus* italiani (Coleoptera Carabidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 72 (10) (1940): 147-156.
- CASALE A., 1988 – Revisione degli Sphodrini (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini). Monografie del Museo regionale delle Scienze Naturali di Torino, 5: 1024 pp.
- CASALE A., 1990 – Aspetti faunistici del Canavese. In Atti V Convegno sul Canavese: 158-173. L'Anfiteatro morenico d'Ivrea.
- CASALE A., 1991 – Carabid communities of aquatic and semi-aquatic environments in North-western Italy: their role as ecological indicators. In: Stork N.E. (ed.) 'The role of ground beetles in ecological and environmental studies', Intercept Ltd., Andover: 349-353.
- CASALE A., GIACHINO P. M., 1994 – Coleotteri carabidi di ambienti lacustri e lacustro-torbose dell'anfiteatro morenico di Ivrea (Coleoptera Carabidae). Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara, 6: 225-274.
- CASALE A., GIACHINO P. M., 2010 – Due nuovi Coleotteri ipogei delle Alpi Occidentali: *Duvalius* (*Duvalius*) *lanai* n. sp. (Carabidae: Trechini) e *Archeoboldoria sturani* n. sp. (Cholevidae: Leptodirinae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 31: 213-240.
- CASALE A., VIGNA TAGLIANTI A., 1993 – I coleotteri carabidi delle Alpi occidentali e centro-occidentali (Coleoptera Carabidae). Biogeographia, Lavori Società Italiana di Biogeografia, (n. s.) 16 (1992): 331-399.
- CASALE A., VIGNA TAGLIANTI A., BRANDMAYR P., COLOMBETTA G., 2006 – Insecta Coleoptera Carabidae (Carabini, Cychrini, Trechini, Abacetini, Stomini, Pterostichini). In: Ruffo S., Stoch F. (eds.), Ckmap (Checklist and distribution of the Italian fauna). Memorie del Museo Storia Naturale Verona, 2. serie, Sezione Scienze della vita, 17: 159-164, with data on CD-Rom.
- COULON J., 2006 – Revision des taxons d'Europe et du bassin méditerranéen occidental rattachés à *Bembidion* (*Peryphus*) *cruciatum* Dejean. (Coleoptera, Carabidae, Bembidiini). Nouvelle Revue Entomologique, 22 : 327-350.
- DAL PIAZ G. V. (coord.), 1992 – Guide Geologiche Regionali, vol. 3, Le Alpi dal Monte Bianco al Lago Maggiore, Parte prima. Pubblicazione a cura della Società Geologica Italiana. Ed. Be. Ma., 310 pp.
- DEUVE T., 1994 – Une classification du genre *Carabus*. Bibliothèque entomologique, 5. Sciences Naturelle, 296 pp.
- FOCARILE A., 1957a – Sulla coleotterofauna della torbiera di Valle Scoccia (M. Mottarone, Piemonte). Atti della Società italiana di Scienze Naturali, 11: 3-40.
- FOCARILE A., 1957b – Dimorfismo alare (pteridimorfismo) in popolazioni di *Pterostichus minor* (Gyll.) e di *Pterostichus diligens* (Sturm) e dati ecologici su questa specie (Coleoptera: Carabidae). Memorie della Società entomologica italiana, 36: 105-112.
- FOCARILE A., 1973 – Sulla Coleotterofauna alticola del Gran San Bernardo (versante valdostano). Annali della Facoltà di Agraria dell'Università di Torino, 9: 51-118.
- FOCARILE A., 1975 – Sulla Coleotterofauna alticola di Cima Bonze m 2516 (Valle di Champorcher), del Monte Crabun m 2710 (Valle di Gressoney) e considerazioni sul popolamento prealpino nelle Alpi nord-occidentali (vers. ital.). Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, (Aosta) 29: 53-105, 3 tavv.
- FOCARILE A., 1976 – Sulla Coleotterofauna alticola del Monte Barbeston m 2482 (Val Chalamy) e del Monte Nery m 3076 (Val d'Ayas). Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 30: 86-125.

- FOCARILE A., 1977 – Studio faunistico ed ecologico sulla coleotterofauna di due bacini lacustro-torbosi in Valle d'Aosta. *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 31: 25-54.
- FOCARILE A., 1987a – Ecologie et Biogéographie des Coléoptères de haute altitude en Vallée d'Aoste. Regione Autonoma Valle d'Aosta. Assessorato Agricoltura, Foreste e Ambiente naturale, 167 pp., 72 carte, 4 tavv.
- FOCARILE A., 1987b – I Coleotteri del Ticino. *Memorie della Società Ticinese di Scienze naturali*, 1: 1-133.
- FOCARILE A., CASALE A., 1978a – Primi rilevamenti sulla Coleotterofauna alticola del Vallone di Clavalité (Fenis, Aosta). *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 32: 67-92.
- FOCARILE A., CASALE A., 1978b – *Trechus goidanichi* n. sp. del “gruppo *strigipennis*”, nelle Alpi Graie (Coleoptera Carabidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 110: 137-144.
- GIACHINO P. M., 1993 – La distribuzione dei generi *Binaghtes* e *Bathysciola* nelle Alpi Occidentali (Coleoptera Carabidae e Cholevidae). *Biogeographia, Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, (n. s.) 16 (1992): 401-404.
- 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.
- MAGISTRETTI M., 1965 – Fauna d'Italia, VIII. Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae. *Catalogo topografico*. Calderini, Bologna, 512 pp.
- MARGGI W., HUBER C., MÜLLER-MOTZFELD G., HARTMANN M., 2003 – Bembidiina, pp. 241-273. In: Löbl I. & Smetana A. (editors): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, Vol. 1. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.
- MERCALLI L., CAT BERRO D., 2005 – Climi, Acque e ghiacciai tra Gran Paradiso e Canavese. *Società Meteorologica Subalpina*, Torino, 755 pp.
- MONGUZZI R., 1998 – Note sul “gruppo di *Trechus strigipennis*” con descrizione di una nuova specie (Coleoptera Carabidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 130 (3): 199-220.
- RAVIZZA C., 1975 – *Pterostichus (Melanius) oenotrius* n. sp. (Coleoptera Carabidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 107: 92-96.
- STURANI M., 1978 – La Grotta del Ghiaccio (pubblicazione postuma a cura di A. Casale). *Grotte*, *Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese*, GSP-CAI UGET, 21, (65): 9-10.
- VIGNA TAGLIANTI A., 2005 – Checklist e corotipi delle specie di Carabidae della fauna italiana. Appendice B, pp. 186-225. In: P. Brandmayr, T. Zetto & 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.
- VIGNA TAGLIANTI A., SPETTOLI R., BRANDMAYR P., ALGIERI M.C., 2001 – Note Tassonomiche e corologiche su *Carabus granulatus* in Italia, con descrizione di una nuova sottospecie di Calabria (Coleoptera Carabidae). *Memorie della Società entomologica italiana*, 80: 65-86.