Rivista piemontese di Storia naturale, 36, 2015: 171-214 ISSN 1121-1423

Luigi Bisio* - Pier Mauro Giachino**
Gianni Allegro*** - Piero Giuntelli****

I Coleotteri Carabidi della Val Ellero e della Val Maudagna (Alpi Liguri) (Coleoptera Carabidae)

ABSTRACT - *Carabid beetles of the Ellero and Maudagna Valleys (Ligurian Alps, Piedmont, Cuneo, Italy) (Coleoptera Carabidae).*

After a short illustration of the main geological as well as climatic and vegetational features of the Ellero and Maudagna Valleys, a synthesis of the carabidological researches carried out so far in this area is reported. A topographic catalogue of the 165 Carabid species (Cicindelinae included) recorded from this territory is given, with notes regarding the ecology and the distribution of the most interesting ones. Furthermore, the main observed carabid beetles assemblages are described.

KEY WORDS - Coleoptera Carabidae, Alpine fauna, Western Alps, Piedmont, Cuneo, Ellero and Maudagna Valleys.

RIASSUNTO - Dopo avere brevemente illustrato i principali caratteri geologici, climatici e vegetazionali delle Valli Ellero e Maudagna, gli autori propongono una sintesi delle ricerche carabidologiche condotte sino a oggi in quest'area. Viene presentato un catalogo topografico delle 165 specie di Carabidi (Cicindelinae incluse) segnalate in questo territorio, con note riguardanti l'ecologia e la corologia di quelle più interessanti. Infine, sono descritte le principali carabidocenosi osservate.

PREMESSA

Nell'ambito delle Alpi Liguri, dopo un precedente contributo dedicato alla Val Pesio (Bisio *et al.*, 2013), gli autori si occupano in questa nota dei

* via Galilei 4, I-10082 Cuorgnè (TO). luigibisio@virgilio.it
** Settore Fitosanitario Regionale, Environment Park, Palazzina A2, via Livorno 60, I-10144 Torino. piermauro.giachino@regione.piemonte.it
*** CRA/PLF Unità di Ricerca per le Produzioni Legnose Fuori Foresta, strada Frassineto 35, I-15033 Casale Monferrato (AL). gianni.allegro@entecra.it
**** via Torino 160, I-10076 Nole Canavese (TO). pierogiuntelli@virgilio.it

Carabidi (Cicindelinae incluse) della Val Ellero e della Val Maudagna. Nella prima valle – che delle due è la meno nota dal punto di vista entomologico – gli scriventi hanno condotto, nel corso di circa tre anni, una serie di ricerche volte ad approfondire le conoscenze sulla carabidofauna ivi presente. Ai dati ottenuti con queste indagini si è ritenuto opportuno aggregare anche quelli riguardanti la Val Maudagna (che della Val Ellero è tributaria di destra) desunti dalla letteratura o raccolti personalmente in passato.

Dal punto di vista entomologico il territorio in oggetto è meno conosciuto rispetto alla vicina Val Pesio. Un primo contributo fu merito del carabidologo svizzero Paul Born che, descrivendo il suo "*Carabus maritimus tendanus*" (Born, 1898), ne segnalò la presenza al Mongioie[1]. All'inizio del Novecento, poi, fu Joseph Daniel – altro infaticabile esploratore, assieme al fratello Karl, delle valli alpine – a citare (J. Daniel, 1903) due specie di *Pterostichus* rinvenute anche queste al Mongioie. Tra gli anni venti e gli anni cinquanta del secolo scorso seguirono le segnalazioni di Binaghi (1939, 1951), Breuning, (1932-1936), Dellepiane (1924), De Monte (1948), Luigioni (1929) e Schatzmayr (1930, 1943). Fu tuttavia Magistretti (1965) a porre le basi di una maggior conoscenza faunistica di questo territorio grazie al lungo elenco di taxa che l'autore citò (in particolare, per il Monte Mondolè e il Monte Mongioie) nel suo catalogo topografico-sinonimico. Ai dati comunicati da questo autore si sono successivamente aggiunti quelli forniti da Allegro (2000), Bisio (2000, 2007, 2008, 2009a, 2009b), Bologna & Vigna Taglianti (1985), Bordoni (1968), Casale (1970), Casale *et al.* (1982, 2006), Casale & Cavazzuti (1975, 1976), Giachino (1981), Giachino & Casale (1983), Hieke (1978), Jaeger (2008), Magrini (1998), Martinotti (1968), Morisi (1970), Sciaky (1984), Vigna Taglianti (1968) e Vigna Taglianti & Casale (1973).

Questo lavoro intende riassumere le conoscenze a tutt'oggi disponibili sulla carabidofauna che popola questo territorio.

---

[1] A voler essere precisi, tale dato sarebbe più da riferire alla Val Tanaro, poiché come raccontò l'autore stesso (Born, 1899b), egli salì al Mongioie da Viozene e ne esplorò il versante sud-orientale (Cima delle Colme, Bric Conoia e Pizzo d'Ormea). Anche i dati forniti da autori successivi, compresi quelli di Magistretti (1965), sono quasi certamente da riferire a questo versante. Born (1898), oltre al Mongioie, citò anche una "Colla Rossa", toponimo che non è il colle con questo nome che sovrasta il Pian Marchisio in Val Ellero, ma un colle situato lungo la destra orografica della Val Tanaro, a Sud-Est del Monte Bertrand (cfr. Born, 1899a).

DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

Inquadramento geografico

La Val Ellero (figg. 1 e 2) è solcata dal torrente omonimo e si sviluppa da Sud verso Nord a ridosso del versante settentrionale del breve tratto di cresta assiale delle Alpi Liguri che unisce il Monte Mongioie (2630 m) al Monte Marguareis (2564 m). Tale tratto, che forma la testata della valle, comprende il Passo Saline (2174 m) (fig. 3), la Cima Saline (2612 m) e il Colle del Pas (2342 m). Dal versante Nord del Monte Marguareis si diparte la cresta – lungo la quale si trovano la Porta Sestrera (2225 m), la Cima Serpentera (2358 m), la Cima S. Lorenzo (2305 m), la Cima Cars (2204 m), la Cima Piastra (1858 m), la Cima Guardiola (1889 m) e la Cima della Pigna (1768 m) – che ne costituisce la sinistra orografica e la separa

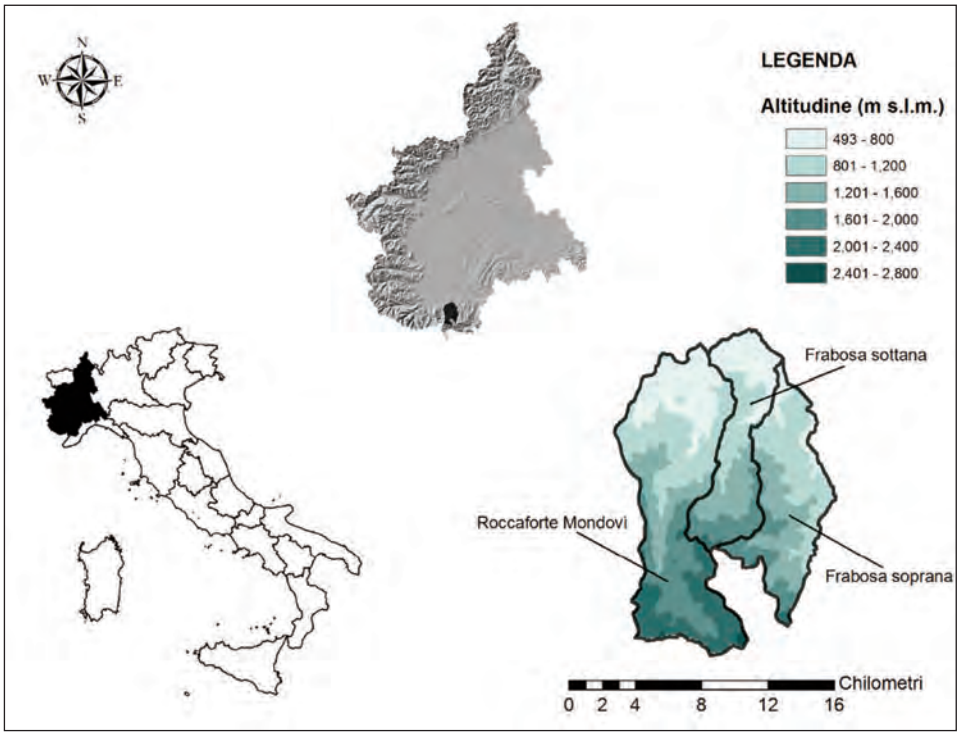

Fig. 1 - La Val Ellero e la Val Maudagna, territorio oggetto della ricerca (tavola redatta da Matteo Negro).

dalle Valli Pesio e Lurisia. Invece, la Cima della Brignola (2472 m), la Cima Seirasso (2436 m), il Monte Mondolè (1333 m), la Cima Durand (2092 m), la Trucca della Turra (1755 m), la Cima Marzolene (1508 m) e la Cima Fornelli (1333 m) formano, a partire dal Monte Mongioie, l'ossatura del versante opposto e dividono la valle Ellero dalla Val Corsaglia (tratto di cresta Monte Mongioie-Monte Mondolè) e dalla Val Maudagna (tratto di cresta Monte Mondolè-Cima Fornelli). Quest'ultima valle, tributaria di destra della Val Ellero nei pressi di Villanova Mondovì, si sviluppa parallela alla stessa appoggiandosi al versante settentrionale del Monte Mondolè. Da questo monte si stacca anche la dorsale che delimita a Est il bacino idrografico della Val Maudagna e che lo separa da quello della Val Corsaglia. Tale dorsale comprende il Colle della Balma (1887 m), la Cima Artesinera (1922 m), la Punta del Vallon (1833 m), la Colla di Prel (1615 m), il Monte Malanotte (1741 m) e il Monte Moro (1739 m). Il punto più elevato delle due

Fig. 2 - L'alta Val Ellero dal Rifugio Comino (26.VI.2012).

valli in oggetto nel loro insieme, quindi, è la vetta del Monte Mongioie, mentre gli abitati di Roccaforte Mondovì e Villanova Mondovì, situati rispettivamente a 574 m e a 526 m di quota nei pressi dell'imbocco delle due valli, sono quelli più bassi.

Litologia e morfologia

Dall'esame della carta geologica d'Italia (Foglio n. 91 Boves) e dalla letteratura più recente (Dal Piaz, 1991; Peano, 1999) si può desumere che il

Fig. 3 - Il Passo Saline alla testata della Val Ellero (15.VI.2013). I pendii sottostanti sono popolati da *Cicindela gallica*, *Carabus putzeysianus*, *C. depressus*, *C. solieri*, *Cychrus angulicollis*, *Oreonebria macrodera*, *Bembidion jacqueti*, *Pterostichus truncatus*, *P. morio*, *P. yvanii*, *P. bicolor*, *Trichotichnus nitens*, *Calathus melanocephalus*, *Laemostenus janthinus*, *Platynus peirolerii*, *Cymindis humeralis* e *C. coadunata*.

territorio in oggetto è inciso nelle falde appartenenti alla Zona Brianzonese (Pennidico). Il quadro litologico e morfologico complessivo è qui di seguito descritto:

1. Nell'alta Val Ellero (a monte del Ponte Murato) e alla testata della Val Maudagna (versante settentrionale del Monte Mondolè) predominano le formazioni calcaree, calcareo-dolomitiche, calcareo-marnose del Triassico, del Giurassico e del Cretaceo che costituiscono i contrafforti settentrionali del Massiccio del Mongioie (fig. 4) sino al Monte Mondolè e di quello del Marguareis sino alla Cima Cars. La continuità di tali formazioni è interrotta da un esteso affioramento di porfiroidi che si sviluppa sul versante sinistro della Val Ellero a formare la Porta Sestrera e la Cima Serpentera, e da ampi affioramenti di Flysch con prevalenti arenarie sul versante nord-occidentale del Mongioie.
2. Il resto della Val Ellero, invece, è attraversata quasi perpendicolarmente da affioramenti di porfiroidi quarziferi del Permiano che si estendono dalla cresta Cima Guardiola-Cima della Pigna a quella opposta Cima Marzolene-Trucca della Turra-Cima Durand.

Fig. 4 - Formazioni carbonatiche lungo il versante nord-occidentale del Monte Mongioie (15.VI.2013).

3. Infine, buona parte della Val Maudagna è modellata prevalentemente in un'estesa fascia di quarziti del Triassico, esito dell'erosione marginale e dei successivi processi metamorfici a carico dei porfiroidi.

L'eterogeneità delle rocce affioranti nelle diverse zone del territorio in oggetto determina evidenti contrasti morfologici e pedologici. Alla testata delle due valli, dove predominano le formazioni carbonatiche, il concorso dei fattori topografici (la quota e l'esposizione settentrionale) e climatici (l'abbondanza delle precipitazioni) ha favorito i processi di dissoluzione carsica. Tali processi hanno sensibilmente alterato la preesistente morfologia glaciale dando origine – sia nell'alta Val Ellero, sia nell'alta Val Maudagna – ad un paesaggio contraddistinto dalla presenza di grandi distese di rocce fessurate e costellato da una infinita serie di apparati assorbenti costituiti da doline, da inghiottitoi e da un fitto reticolo di fratture (a tale proposito cfr. Eusebio & Vigna, 1990; Peano, 1999).

Lungo la parte media della Val Ellero (tra il Ponte Murato e Rastello) le caratteristiche morfologiche e pedologiche sono invece fortemente condizionate dalla compattezza e dalla tenacità dei porfiroidi quarziferi: questo tratto di valle, infatti, è racchiuso tra pareti scoscese ricoperte alla base da numerose paleofrane a grandi blocchi che intasano buona parte del fondovalle e che hanno dato origine a suoli ai primi stadi evolutivi molto filtranti.

La morfologia della bassa Val Ellero, infine, è stata maggiormente influenzata dalla dinamica torrentizia. Depositi alluvionali recenti infatti caratterizzano il tratto di valle tra Rastello e Roccaforte Mondovì.

Aspetti climatici

Per il territorio in oggetto sono disponibili dati pluviometrici (Regione Piemonte, 1998) relativi alle stazioni di Villanova Mondovì, Prea e Frabosa. Il quadro riassuntivo della tabella 1, ottenuto dall'elaborazione di tali dati evidenzia che il territorio in oggetto è interessato da apporti meteorici piuttosto abbondanti indotti dagli afflussi d'aria umida provenienti ora dalla pianura, ora dal Mar Ligure. Infatti, a mano a mano che si risale la valle, le quantità medie annue aumentano dai circa 1203 mm di Villanova Mondovì (512 m di quota), ai 1355 mm di Prea (838 m di quota) e ai 1401 mm di Frabosa (891 m di quota). Pur non essendo disponibili misure a quote superiori, è plausibile ritenere che più a monte, verso la testata delle due valli, si raggiungano medie annuali molto superiori. Il regime pluviometrico, pur con medie mensili variabili tra le tre stazioni, è caratterizzato da due massimi nelle stagioni intermedie (maggio e novembre) che ten-

Tab. 1 - Dati pluviometrici relativi al territorio in oggetto.

Stazione	Quota	Periodo	Precipitazioni medie trimestre estivo mm	Precipitazioni medie annue mm
Villanova Mondovì	526 m	1926-1961	249	1203
Prea	838 m	1924-1980	291	1355
Frabosa	891 m	1914-1986	308	1401

dono a equivalersi e da due minimi in estate e in inverno (luglio e gennaio) (fig. 5). Anche i minimi differiscono poco tra di loro. Il trimestre estivo (giugno-luglio-agosto) è caratterizzato da apporti meteorici di discreta entità che nelle due stazioni più in quota si attestano intorno ai 300 mm (tabella 1). Ciò è dovuto ai frequenti fenomeni di condensazione che caratterizzano questo territorio. A tali apporti vanno ad aggiungersi quelli forniti dalla graduale fusione del manto nevoso che nell'alta valle sono indubbiamente consistenti, considerato che le abbondanti precipitazioni (intorno a 400 mm) che si registrano durante il trimestre primaverile (marzo-aprile-maggio) in alta quota sono in gran parte nevose, soprattutto nella prima parte di tale periodo. Si può quindi concludere che eventuali problemi di deficit idrico estivo si possono verificare solo a causa dell'elevata permeabilità dei substrati, in particolare di quelli carbonatici delle testate delle due valli e di quelli di matrice porfirica della media Val Ellero

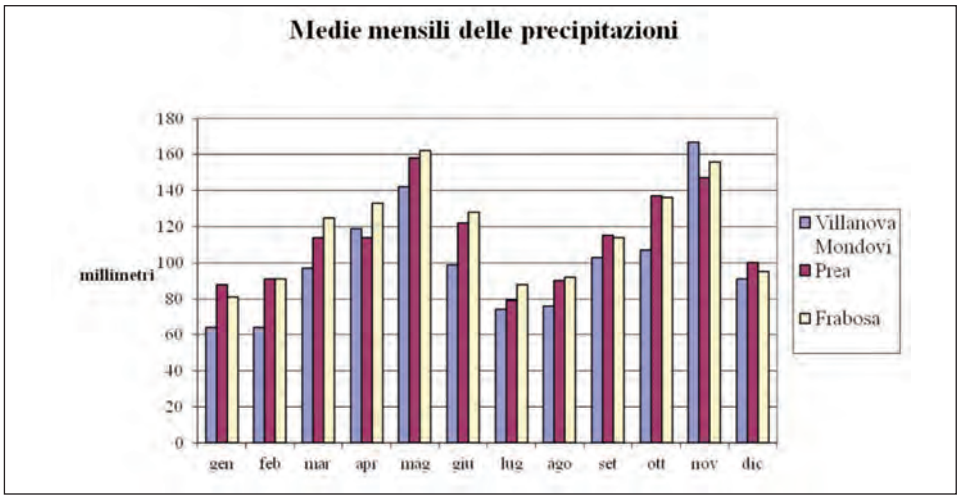

Fig. 5 - Regime pluviometrico del territorio in oggetto.

Aspetti vegetazionali

La copertura forestale e arbustiva che caratterizza la Val Ellero è la diretta conseguenza dei consistenti apporti meteorici dei quali il territorio usufruisce. A partire dall'imbocco si osserva la seguente successione vegetazionale.

La fascia submontana, che si estende lungo il fondovalle per un tratto compreso tra l'imbocco e il Ponte del Sale e risale i versanti opposti sino a quote intorno ai 900-1000, è prevalentemente occupata da castagneti (*Castanea sativa*). In tale fascia, quantomeno tra Roccaforte Mondovì e Rastello, è ancora consistente la superficie complessiva occupata dalle formazioni aperte, rappresentate soprattutto da prati stabili da sfalcio, localizzati prevalentemente nel fondovalle.

Nella fascia montana prevale il *Fagetum* che inizia a comparire poco a valle del Ponte del Sale (a 900 m circa) e occupa la parte della valle più ristretta e meno antropizzata. Qui, infatti, la presenza di substrati alquanto grossolani (v. Litologia e morfologia) ha in gran parte impedito l'utilizzo dei suoli a fini agro-pastorali: la superficie occupata dalle formazioni aperte è pertanto alquanto ridotta. A monte del Ponte Murato (a partire da 1300-1400 m circa) la faggeta viene gradualmente sostituita da consorzi misti di latifoglie composti da maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), da acero montano (*Acer pseudoplatanus*), da betulla (*Betula pendula*) e da sorbo montano (*Sorbus aria*). Rilevante è anche la presenza di corileti. Tali consorzi, inizialmente più fitti, con l'aumentare della quota tendono ad assumere gradualmente una facies arbustiva e a diradarsi, lasciando spazio al pascolo che, lungo il fondovalle, tende a diventare prevalente a partire dal Pian di Ma. I fianchi vallivi, comunque, sono ancora in gran parte occupati da formazioni cespugliose miste *Laburnum-Acer* che si spingono sino a 1600-1800 m di quota dove vengono sostituite dal rodoreto (*Rhododendron ferrugineum*) e, in corrispondenza dei canaloni percorsi con una certa regolarità dalle valanghe, dall'*Alnetum viridis* (fig. 6).

È da rimarcare la quasi totale assenza in valle delle conifere che sono rappresentate solo da pochi larici (*Larix decidua*) in facies arbustiva a valle di Pian Marchisio (fig. 7) e da alcuni popolamenti di *Pinus montana grex prostrata*, più in quota, lungo le creste di confine con la Val Pesio.

A monte della fascia arbustiva la colonizzazione dei pendii da parte dei pascoli è fortemente condizionata dell'alternarsi di morfologie e di substrati litologici differenti. A causa della resistenza all'alterazione del litotipo prevalente (porfiroidi) lungo la parte media della Val Ellero sono frequenti gli affioramenti rocciosi, i macereti a grandi blocchi e i suoli a tessi-

tura prevalentemente grossolana, substrati che, nel corso dell'estate, vanno incontro a una precoce xericità superficiale. Ciò ostacola la formazione di un manto erboso continuo e la copertura delle fitocenosi, pertanto, risulta discontinua già a quote relativamente basse.

CATALOGO TOPOGRAFICO

Per la nomenclatura di quasi tutte le specie e per l'attribuzione del corotipo di competenza a ciascuna di esse, si è fatto riferimento alla Checklist dei Carabidi italiani elaborata da Vigna Taglianti (2005), apportando

Fig. 6 - Canalone lungo il versante Nord della Cima Cars (30.VI.2014), colonizzato dall'*Alnetus viridis*. La stazione è popolata da *Carabus problematicus*, *C. convexus*, *Oreonebria ligurica*, *O. macrodera*, *Trechus maritimus*, *Bembidion jacqueti*, *Stomis elegans*, *Pterostichus truncatus*, *P. morio*, *P. bicolor*, *Harpalus laevipes*, *H. solitaris*, *H. atratus*, *H. tardus*, *Trichotichnus nitens*, *Sphodropsis ghilianii*, *Laemostenus janthinus*, *Platynus peirolerii*, *Cymindis humeralis* e *Philorhizus* sp.

peraltro alcune variazioni che sono di volta in volta giustificate con nota a pié di pagina. Invece, per quanto riguarda la nomenclatura dei Bembidiini, si è assunta come base la Checklist nel contributo più recente di Neri *et al.* (2011). Sono segnalate con due asterischi le specie che sino a oggi non erano note delle Alpi Occidentali e con un solo asterisco quelle che, pur già note dell'arco alpino occidentale, non lo erano delle Alpi Liguri. Per ogni località segnalata viene indicata la citazione bibliografica o il raccoglitore (LB = Luigi Bisio; PMG = Pier Mauro Giachino; GA = Gianni Allegro; PG = Piero Giuntelli).

Fig. 7 - Pian Marchisio (15.VI.2013). La stazione è popolata da specie ripicole e igrofile (*Bembidion punctulatum*, *B. varicolor*, *B. ascendens*, *B. tibiale*, *B. decorum*, *Sinechostictus ruficornis*, *Pterostichus strenuus*, *P. impressicollis*, *P. funestes, Agonum permoestum*, *A. viduum*, *A. sexpunctatum*, *Platynus peirolerii* e *Syntomus foveatus*), da entità steppiche (*Bembidion lampros*, *Poecilus versicolor*, *P. lepidus*, *P. bicolor*, *Amara aenea*, *A. convexior*, *A. nitida*, *Harpalus affinis*, *H. solitaris* e *Cymindis coadunata*) e da alcuni elementi censiti nell'MSS (*Duvalius carantii*, *Oreonebria ligurica* e *Sphodropsis ghilianii*).

1. *Aptinus* (*Aptinus*) *alpinus* Dejean & Boisduval, 1829
Val Ellero: Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Ponte Murato m 1300 (LB & PG); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Sella Pontetto m 1500 (LB).
Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

2. *Brachinus* (*Brachinus*) *elegans* Chaudoir, 1842
Val Ellero: Dhò m 648 (LB); Norea m 669 (LB); Baracco m 700 (LB); Rastello m 800 (LB).
Corotipo: Mediterraneo (MED).

3. *Brachinus* (*Brachynidius*) *explodens* Duftschmid, 1812
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Dhò m 648 (LB); Norea m 669 (LB); Rastello m 800 (LB).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

4. *Brachinus* (*Brachynidius*) *glabratus* Latreille & Dejean, 1822
Val Ellero: Norea m 669 (LB); Rastello m 800 (LB).
Corotipo: S-Europeo (SEU).

5. *Brachinus* (*Brachynidius*) *sclopeta* (Fabricius, 1792)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

6. *Cicindela* (*Cicindela*) *campestris campestris* Linné, 1758
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB).
Corotipo: Paleartico (PAL).

7. *Cicindela* (*Cicindela*) *gallica* Brullé, 1834
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Monte Mongioie (Magistretti, 1965); Passo Saline m 2000-2100 (LB & PG).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

*8. *Cylindera* (*Cylindera*) *germanica germanica* (Linné 1758)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Specie nuova per le Alpi Liguri.
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

9. *Carabus* (*Carabus*) *granulatus interstitialis* Duftschmid, 1812
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Baracco m 700 (LB); Rastello m 800 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

10. *Carabus* (*Archicarabus*) *monticola* Dejean, 1826
Val Maudagna: Villanova Mondovì (Casale *et al*., 2006); Monte Mondolè (Casale *et al*., 1982).
Val Ellero: Rastello m 800 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: W-Alpino (ALPW).

11. *Carabus* (*Mesocarabus*) *problematicus inflatus* Kraatz, 1878
Val Maudagna: Monte Mondolè (Prato Nevoso) m 1900 (LB & PG).
Val Ellero: Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, GA & PMG).
Corotipo: Europeo (EUR).

12. *Carabus* (*Orinocarabus*) *pedemontanus pedemontanus* Ganglbauer, 1891
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965: sub *putzeysianus pedemontanus*); ibidem a m 1900-2300 (Casale & Cavazzuti, 1976: sub *putzeysianus pedemontanus*); ibidem a m 1900 (Bisio, 2000: sub *putzeysianus pedemontanus*).
Val Ellero: Mongioie (Born 1898: sub *maritimus tendanus*); Passo Saline m 2174 (Casale & Cavazzuti, 1976: sub *putzeysianus*); ibidem a m 2100 (Bisio, 2000: sub *putzeysianus*); ibidem a m 2000-2100 (LB & PG); Rocche Biecai, m 2000 (GA); Colle del Pas (Casale *et al*., 2006).
Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

13. *Carabus* (*Tomocarabus*) *convexus convexus* Fabricius, 1775
Val Ellero: Ponte del Sale m 900 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, GA & PMG).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

14. *Carabus* (*Chaetocarabus*) *intricatus* Linné, 1761
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Allegro, 2000).
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Dhò m 648 (LB); Val Ellero (fondovalle) m 1300-1400 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

15. *Carabus* (*Platycarabus*) *depressus lucens* Schaum, 1857
Val Maudagna: Monte Mondolè (Prato Nevoso) m 1900 (LB & PG).
Val Ellero: Monte Mongioie (Luigioni, 1929; Casale *et al*., 2006); Passo Saline m 2000 (Casale *et al*., 2006); Rocche Biecai, m 2000 (GA).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

16. *Carabus* (*Megodontus*) *germarii fiorii* Born, 1901
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Allegro, 2000).
Corotipo: S-Europeo (SEU).

17. *Carabus* (*Chrysocarabus*) *solieri liguranus* Breuning, 1933
Val Maudagna: Monte Mondolè m 1800-2000 (Casale *et al*., 2006).

Val Ellero: Ponte Murato m 1250 (LB, PG, GA & PMG); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Monte Mondolè m 2300 (Casale & Cavazzuti, 1975); Monte Mongioie (Breuning, 1932-1936); Passo Saline m 1600 (Casale *et al*., 2006); ibidem a m 2100 (LB).
Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

18. *Cychrus italicus* Bonelli, 1810
Val Ellero: Roccaforte Mondovì (Casale *et al*., 2006); Rastello m 800 (LB); Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).

19. *Cychrus attenuatus attenuatus* (Fabricius, 1792)
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Allegro, 2000).
Val Ellero: Rastello m 800 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Ponte Murato m 1300 (LB & PG); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG).
Centroeuropeo (CEU).

20. *Cychrus angulicollis* Sella, 1874
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Monte Mongioie (Luigioni, 1929); Passo Saline (Schatzmayr, 1943; Casale *et al*., 1982); Colle del Pas (Casale *et al*., 1982, 2006).
Stenoendemita delle Alpi Cozie meridionali, delle Marittime e delle Liguri, *C. angulicollis* è diffuso prevalentemente nei massicci calcarei dove popola le conche fresche e nevose (Casale *et al*., 1982).
Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

21. *Leistus* (*Leistus*) *ferrugineus* (Linné, 1758)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547, 1 es. 17.X.2013, 3 es. 28.V.2014 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

22. *Leistus* (*Leistus*) *fulvibarbis fulvibarbis* Dejean, 1826
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547, 1 es. 5.V.2014 (LB).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

23. *Leistus* (*Pogonophorus*) *spinibarbis spinibarbis* (Fabricius, 1775)
Val Ellero: Rastello m 800, 1 es. 16.VI./13.IX.2013 (LB); Ponte del Sale m 900, 1 es. 14.IV./20.VI.2014 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

*24. *Nebria* (*Nebria*) *brevicollis* (Fabricius, 1792)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Specie nuova per le Alpi Liguri.
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

25. *Nebria* (*Nebria*) *tibialis tibialis* (Bonelli, 1810)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Dhò m 648 (LB); Norea m 669 (LB); Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).

26. *Nebria* (*Nebriola*) *morula* K. Daniel & J. Daniel, 1891
Val Ellero: Monte Mongioie m 2000 (Binaghi, 1951); ibidem (Magistretti, 1965); 169 Pi/CN, Grotta dei Tumpi (Cima delle Saline) m 1852 (sotto la cascata d'acqua nel pozzetto iniziale), A. e G. Casale & Lana leg., Casale det. (Lana *et al*., 2014, sub *Nebriola* sp.).
Specie endemica delle Alpi Liguri e delle Marittime tra la Val Tanaro e il Col di Tenda, *N. morula* è un elemento frigofilo stenotermo la cui presenza, come nel caso della vicariante settentrionale *Nebria* (*Nebriola*) *laticollis* Dejean 1826 (cfr. Focarile & Casale, 1978; Focarile, 1987; Bisio, 1999), è condizionata dalla bassa temperatura delle acque. A causa del suo peculiare praeferendum igrotermico, questa entità si osserva spesso sommersa sotto muschi (cfr. Binaghi, 1951) o sotto cascate d'acqua (Casale, com. pers.).
Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

27. *Nebria* (*Boreonebria*) *rufescens rufescens* (Stroem, 1768)
Val Ellero: Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: Oloartico (OLA).

28. *Nebria* (*Eunebria*) *jockischii* Sturm, 1815
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

29. *Nebria* (*Eunebria*) *psammodes* (P. Rossi, 1792)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: S-Europeo (SEU).

30. *Oreonebria* (*Oreonebria*) *ligurica* (K. Daniel, 1903)
Val Ellero: Pian Marchisio m 1600 (PMG); Colle del Pas m 2300 (Bisio, 2008); Rocche Biecai, m 2000 (GA); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG & GA).
Gli esemplari di Pian Marchisio sono stati censiti nell'ambiente sotterraneo superficiale (MSS) (vedi Carabidocenosi cripticole ed endogee). Il rinvenimento di *O. ligurica* in tale ambiente non sembra casuale dato che la specie, pur essendo un tipico elemento perinivale diffuso nella fascia alpina, è stata spesso osservata all'interno di pozzi e di grotte anche a diversi metri di distanza dall'ingresso (cfr. Bologna & Vigna Taglianti, 1985). È da rilevare che non sembra invece presentare lo stesso comportamento la specie seguente (cfr. Bologna & Vigna Taglianti, 1985).
Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

31. *Oreonebria* (*Oreonebria*) *macrodera* (K. Daniel, 1903)
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Magistretti, 1965: sub *Nebria castanea macrodera*); Monte Mondolè (Prato Nevoso) m 2000 (Bisio, 2008).

Val Ellero: Monte Mongioie (Magistretti, 1965); Passo Saline m 2100 (Bisio, 2008); Colle del Pas m 2100-2300 (Bisio, 2008); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG & GA).
Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).

32. *Oreonebria* (*Oreonebria*) *angusticollis*[2] (Bonelli, 1810)
Val Maudagna: Monte Mondolè (Prato Nevoso) m 2000 (Bisio, 2007).
Val Ellero: Monte Mongioie (Magistretti, 1965: sub *microcephala*).
Corotipo: W-Alpino (ALPW).

33. *Notiophilus palustris* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

34. *Notiophilus biguttatus* (Fabricius, 1779)
Val Ellero: Ponte Murato m 1250 (LB, PG, GA & PMG).
Corotipo: Oloartico (OLA).

35. *Elaphrus* (*Neoelaphrus*) *uliginosus* Fabricius, 1792
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
E. uliginosus è un'entita igrofila che popola biotopi palustri e che, sulla base dei reperti più recenti, presenta un excursus altidunale che si estende dalla pianura sino a quasi 2200 m (cfr. Bisio *et al.*, in stampa).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

36. *Clivina* (*Clivina*) *collaris* (Herbst, 1784)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Rastello m 800 (LB).
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

37. *Trechus* (*Trechus*) *putzeysi putzeysi* Pandellé, 1867
Val Ellero: Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte Murato m 1250 (LB, PG, GA & PMG); ibidem a 1300 (LB & PG).
Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

38. *Trechus maritimus* Sainte-Claire Deville, 1907
Val Ellero: 906 Pi/CN, Abisso dei Caprosci (Cima della Brignola) m 2435, 1 maschio, Lana leg., Casale det. (Lana *et al.*, 2011a, 2011b); 403-404 Pi/CN, Abissi dei Gruppetti m 1975-1991, 1 femmina, Lana leg., Casale det. (Lana *et al.*, 2011a, 2011b); Cima Cars (versante N) m 1900, 1 maschio, 26.VI.2012 (LB).
T. maritimus (fig. 8) è uno stenoendemita orofilo delle Alpi Marittime francesi e delle Liguri (Magistretti, 1965). In quest'ultimo settore alpino, oltre che delle stazioni sopraci-

[2] Sensu Bisio, 2007.

tate, è noto finora solo della Val Pesio (Focarile, 1949) e della Val Tanaro (Casale *et al.*, 2006). Il dato relativo a Torriglia (nell'Appennino Ligure, a NE di Genova), segnalato da Jeannel (1927), ripreso da Magistretti (1965) e mai più confermato, è da considerarsi molto dubbio.

Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

Fig. 8 - *Trechus maritimus* (fotografia di Enrico Lana).

39. *Trechus fairmairei* Pandellé, 1867

Val Ellero: Ponte del Sale m 900 (LB).

Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).

40. *Duvalius carantii* (Sella, 1874)

Val Maudagna: Grotta del Caudano (Frabosa Soprana) (Martinotti, 1968; Vigna Taglianti, 1968; Morisi, 1970; Casale, 1970; Vigna Taglianti & Casale, 1973; Giachino, 1981; Bologna & Vigna Taglianti, 1985; Magrini, 1998; Casale *et al.*, 2006); Monte Mondolè, pozzo C1 (Casale *et al.*, 2006).

Val Ellero: Ponte Murato m 1210 (PMG); Pian Marchisio m 1600 (PMG).

Stenoendemita delle Alpi Liguri e delle Marittime, *D. carantii* (fig. 9) è diffuso dal Monte Mondolè alla Valle Stura di Demonte (cfr. cartine-areale in Casale & Vigna Taglianti, 1993 e in Casale & Giachino, 2010). Gli esemplari del Ponte Murato e di Pian Marchisio sono stati censiti in ambiente sotterraneo superficiale (MSS) (vedi Carabidocenosi cripticole ed endogee).

Fig. 9 - *Duvalius carantii* (fotografia di Enrico Lana).

41. *Duvalius pecoudi* Jeannel, 1937

Val Maudagna: 906 Pi/CN, Abisso dei Caprosci (Cima della Brignola) m 2435, Lana leg., Casale det. (Lana *et al*., 2011a, 2011b).

Stenoendemita delle Alpi Liguri, *D. pecoudi* è diffuso tra la Val Tanaro e il Col di Tenda (cfr. cartine-areale in Casale & Vigna Taglianti, 1993 e in Casale & Giachino, 2010). Secondo Bologna & Vigna Taglianti (1985) è un elemento perinivale frequente agli imbocchi di cavità fredde di alta quota, ma presente anche nella zona profonda di cavità di quote inferiori.

Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

42. *Scotodipnus hirtus* Dieck, 1869

Val Ellero: Ponte Murato m 1210 (PMG).

Specie endemica delle Alpi Liguri e Marittime, *S. hirtus* è un elemento prevalentemente legato alla lettiera di latifoglie che, talora, si rinviene trasgressivamente anche all'interno di pozzi e di grotte (cfr. Bologna & Vigna Taglianti, 1985) e nell'ambiente sotterraneo super-

ficiale (come nel caso degli esemplari del Ponte Murato). È da considerarsi un vero elemento endogeo (sensu Giachino & Vailati, 2010).
Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

43. *Tachyura* (*Tachyura*) *parvula* (Dejean, 1831)
Val Ellero: Norea m 669 (LB).
Corotipo: Oloartico (OLA).

44. *Tachyura* (*Tachyura*) *sexstriata* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Ponte Murato m 1250 (LB, PG, GA & PMG).
Corotipo: Europeo (EUR).

45. *Asaphidion flavipes* (Linné, 1761)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB & PG).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

46. *Bembidion* (*Chlorodium*) *pygmaeum* (Fabricius, 1792)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

47. *Bembidion* (*Metallina*) *lampros* (Herbst, 1784)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea-Rastello m 700-850 (LB); Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Ponte Murato m 1250 (LB, PG, GA & PMG); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Pian Marchisio m 1625 (GA); Sella Cars m 1650 (LB, PG & GA).
Corotipo: Paleartico (PAL).

48. *Bembidion* (*Trepanes*) *articulatum* (Panzer, 1796)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

49. *Bembidion* (*Bembidion*) *quadrimaculatum* (Linné, 1761)
Val Ellero: Rastello m 800 (LB).
Corotipo: Oloartico (OLA).

50.*Bembidion* (*Philochthus*) *lunulatum* (Geoffroy in Fourcroy, 1795)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

51. *Bembidion* (*Princidium*) *punctulatum punctulatum* Drapiez, 1821
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Allegro, 2000: sub *Princidium*).
Val Ellero: Rastello m 800 (LB); Pian Marchisio m 1625 (GA & PMG).
Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

52. *Bembidion* (*Testedium*) *bipunctatum bipunctatum* (Linné, 1761)[3]
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Corotipo: W-Paleartico (WPA)[4].

53. *Bembidion* (*Bembidionetolitzkya*) *varicolor* (Fabricius, 1803)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB & PG); Norea-Rastello m 700-850 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Pian Marchisio m 1625 (GA & PMG); Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG).
Corotipo: Europeo (EUR).

54. *Bembidion* (*Bembidionetolitzkya*) *ascendens* K. Daniel, 1902
Val Ellero: Norea m 669 (LB); Rastello m 800 (LB); Pian Marchisio m 1625 (GA).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

55. *Bembidion* (*Bembidionetolitzkya*) *geniculatum geniculatum* Heer, 1837
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea-Rastello m 700-850 (LB); Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG).
Corotipo: Europeo (EUR).

56. *Bembidion* (*Bembidionetolytzkya*) *tibiale* (Duftschmid, 1812)
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea-Rastello m 700-850 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Pian Marchisio m 1625 (GA & PMG). Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG).
Corotipo: Europeo (EUR).

57. *Bembidion* (*Peryphiolus*) *monticola* Sturm, 1825
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB & PG); Norea m 669 (LB); Rastello m 800 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

58. *Bembidion* (*Nepha*) *genei illigeri* Netolitzky, 1914
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

---

[3] Sensu Neri *et al.* (2013).
[4] Sensu Vigna Taglianti (com. pers., 2011).

59. *Bembidion* (*Nepha*) *schmidti jeannelianum* (Casale & Vigna Taglianti, 1993)
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965: sub *schmidti jeanneli*).
Corotipo: Mediterraneo (MED).

60. *Bembidion* (*Testediolum*) *jacqueti jacqueti* (Jeannel, 1940)
Val Maudagna: Rifugio Balma (Monte Mondolè) m 1800 (Bisio, 2009b).
Val Ellero: Passo Saline (De Monte, 1948); ibidem a m 2000-2100 (LB); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG & GA).
Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).

61. *Bembidion* (*Ocydromus*) *decorum decorum* (Zenker in Panzer, 1799)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB & PG); Norea-Rastello m 700-850 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Pian Marchisio m 1625 (GA & PMG).
Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).

62. *Bembidion* (*Peryphus*) *tetracolum* Say, 1823
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea-Rastello m 700-850 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: Paleartico (PAL).

63. *Bembidion* (*Peryphus*) *incognitum* G. Müller, 1931
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Sella Cars m 1700-1800 (LB).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

64. *Bembidion* (*Peryphanes*) *deletum* Audinet-Serville, 1821
Val Ellero: Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Ponte Murato m 1250 (LB, PG, GA & PMG); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG).
Corotipo: Europeo (EUR).70

65. *Bembidion* (*Peryphanes*) *latinum* Netolitzky, 1911
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: S-Europeo (SEU).

66. *Bembidion* (*Peryphanes*) *pallidicorne* G. Müller, 1921
Val Ellero: Rastello m 800 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: W-Alpino (ALPW).

67. *Sinechostictus* (*Sinechostictus*) *ruficornis* (Sturm, 1825)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea-Rastello m 700-850 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Pian Marchisio m 1625 (GA); Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

68. *Stomis* (*Stomis*) *elegans* Chaudoir, 1861
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965); ibidem a m 1900 (LB & PG).
Val Ellero: Ponte Murato m 1210 (PMG); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG & GA).
Corotipo: W-Alpino (ALPW).

69. *Poecilus* (*Poecilus*) *cupreus* (Linné, 1758)
Val Ellero: Norea 669 (LB); Baracco m 700 (LB); Rastello m 800 (LB).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

70. *Poecilus* (*Poecilus*) *versicolor* (Sturm, 1824)
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Norea 669 (LB); Rastello m 850 (LB); Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Sella Pontetto m 1500 (LB); Pian Marchisio m 1625 (GA); Sella Cars m 1700-1800 (LB); ibidem a m 1650 (LB, PG & GA).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

71. *Poecilus* (*Macropoecilus*) *lepidus gressorius* (Dejean, 1828)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB & PG); Norea 669 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Sella Pontetto m 1500 (LB); Pian Marchisio m 1625 (GA); Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

*72. *Pterostichus* (*Argutor*) *vernalis* (Panzer, 1796)
Val Ellero: Rastello m 800 (LB).
Specie nuova per le Alpi Liguri.
Corotipo: Paleartico (PAL).

73. *Pterostichus* (*Phonias*) *strenuus* (Panzer, 1796)
Val Ellero: Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Pian Marchisio m 1600 (LB, PG, GA & PMG).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

74. *Pterostichus* (*Platysma*) *niger* (Schaller, 1783)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

75. *Pterostichus* (*Pseudomaseus*) *rhaeticus* Heer, 1837
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Baracco m 700 (LB); Rastello m 800 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG).
Corotipo: Europeo (EUR).

76. *Pterostichus* (*Platypterus*) *truncatus dilatatus* (Villa A. & Villa G. B., 1835)

Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965); ibidem a m 1900 (LB & PG).

Val Ellero: Ponte Murato m 1250-1300 (LB, PG, GA & PMG); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Monte Mongioie (J. Daniel, 1903; Luigioni, 1929; Schatzmayr, 1930); Passo Saline m 2000 (LB); 169 Pi/CN, Grotta dei Tumpi (Cima delle Saline) m 1852, Lana leg., Casale det. (Lana *et al.*, 2011a, 2011b); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG, GA & PMG).

Corotipo: W-Alpino (ALPW).

77. *Pterostichus* (*Pterostichus*) *impressicollis* (Fairmaire & Laboulbène, 1854)

Val Maudagna: Frabosa Soprana (Allegro, 2000); Balma del Mondolè (Giachino & Casale, 1983).

Val Ellero: Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Sella Pontetto m 1500 (LB); Pian Marchisio m 1600 (PMG); Colle del Pas (Giachino & Casale, 1983).

Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

78. *Pterostichus* (*Pterostichus*) *funestes* Csiki, 1930

Val Maudagna: Frabosa Soprana (Allegro, 2000); Monte Mondolè (Magistretti, 1965: sub *stipanovichi*).

Val Ellero: Rastello m 800 (LB); Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Ponte Murato m 1250-1300 (LB, PG, GA & PMG); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Sella Pontetto m 1500 (LB); Pian Marchisio m 1600 (LB, PG, GA & PMG); Passo Saline (Sciaky, 1984).

Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

79. *Pterostichus* (*Oreophilus*) *morio liguricus* J. Daniel, 1903

Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965); ibidem a m 2100 (Bisio, 1995).

Val Ellero: Mongioie (J. Daniel, 1903); Passo Saline m 2000-2100 (LB & PG); Rocche Biecai, m 2000 (GA); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG & GA).

Coulon *et al.* (2011) propongono di elevare *liguricus* al rango specifico, sulla base della peculiare morfologia del lobo mediano dell'edeago. Sulle ragioni per le quali gli autori ritengono di mantenere il rango subspecifico cfr. Bisio *et al.*, 2013.

Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

80. *Pterostichus* (*Oreophilus*) *bicolor bicolor* Aragona, 1830

Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965); ibidem a m 1900 (LB & PG).

Val Ellero: Ponte Murato m 1250-1300 (LB, PG, GA & PMG); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Sella Pontetto m 1500 (LB); Pian Marchisio m 1625 (GA & PMG); Pian Marchisio m 1600 (PMG); Monte Mongioie (Magistretti, 1965); Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG); Passo Saline m 2000 (LB); Sella Cars m 1650 (LB, PG & GA); Cima Cars (versante N) m 1900 (LB); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG, GA & PMG).

Corotipo: Alpino-Appenninico (ALAP).

81. *Pterostichus* (*Oreophilus*) *yvanii* (Dejean, 1828)
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Magistretti, 1965); Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Passo Saline (Magistretti, 1965).
Corotipo: W-Alpino (ALPW).

82. *Abax* (*Abax*) *parallelepipedus contractus* Heer, 1841
Val Ellero: Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

83. *Abax* (*Abax*) *continuus* Ganglbauer, 1891
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Allegro, 2000).
Val Ellero: Norea m 669 (LB); Rastello m 800 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Ponte Murato m 1250 (LB).
Corotipo: S-Alpino (ALPS).

84. *Amara* (*Zezea*) *fulvipes* (Audinet-Serville, 1821)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

85. *Amara* (*Amara*) *aenea* (De Geer, 1774)
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Allegro, 2000).
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Norea-Rastello m 700-850 (LB); Pian Marchisio m 1625 (GA); Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG).
Corotipo: Paleartico (PAL).

86. *Amara* (*Amara*) *convexior* Stephens, 1828
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Pian Marchisio m 1600 (LB, PG, GA & PMG).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

87. *Amara* (*Amara*) *curta* Dejean, 1828
Val Ellero: Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG); Sella Cars m 1700-1800 (LB); ibidem a m 1650 (LB, PG & GA).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

88. *Amara* (*Amara*) *eurynota* (Panzer, 1796)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

89. *Amara* (*Amara*) *familiaris* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

90. *Amara* (*Amara*) *nitida* Sturm, 1825
Val Ellero: Ponte Murato m 1250 (LB, PG, GA & PMG); Sella Pontetto m 1600 (LB, GA & PMG); Pian Marchisio m 1625 (GA); Sella Cars m 1650 (LB, PG & GA).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

91. *Amara* (*Amara*) *ovata* (Fabricius, 1792)
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Ponte Murato m 1150 (LB, PG, GA & PMG).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

92. *Amara* (*Amara*) *similata* (Gyllenhal, 1810)
Val Ellero: Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

93. *Amara* (*Celia*) *bifrons* (Gyllenhal, 1810)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).

94. *Amara* (*Celia*) *erratica* (Duftschmid, 1812)
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Magistretti, 1965); Monte Mondolè (Prato Nevoso) m 1900 (LB & PG).
Corotipo: Oloartico (OLA).

95. *Amara* (*Celia*) *praetermissa* (C.R. Sahlberg, 1827)
Val Ellero: Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

*96. *Amara* (*Xenocelia*) *municipalis* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
Specie nuova per le Alpi Liguri.
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

97. *Amara* (*Paracelia*) *quenseli quenseli* (Schönherr, 1806)
Val Ellero: Rocche Biecai, m 2000 (GA).
Corotipo: Oloartico (OLA).

98. *Amara* (*Percosia*) *equestris equestris* (Duftschmid, 1812)
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Magistretti, 1965); M. Mondolè (Hieke, 1978); ibidem a m 1900 (Bisio, 2009a); Rifugio Balma (M. Mondolè) m 1800 (Bisio, 2009a);
Val Ellero: Val Ellero (Hieke, 1978).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

99. *Amara* (*Bradytus*) *apricaria* (Paykull, 1790)
Val Ellero: Norea m 669 (LB).
Corotipo: Oloartico (OLA).

100. *Amara* (*Curtonotus*) *aulica* (Panzer, 1796)
Val Ellero: Sella Cars m 1700-1800 (LB).
Corotipo: Oloartico (OLA).

101. *Chlaeniellus nitidulus* (Schrank, 1781)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).

*102. *Chlaenius velutinus velutinus* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Norea m 669 (LB).
Specie nuova per le Alpi Liguri.
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

103. *Callistus lunatus* (Fabricius, 1775)
Val Ellero: Norea m 669 (LB).
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

*104. *Oodes helopioides* (Fabricius, 1792)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Specie nuova per le Alpi Liguri.
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

105. *Licinus* (*Neorescius*) *hoffmanseggii* (Panzer, 1803)
Val Ellero: Ponte Murato m 1400, Casale & Lana leg., Casale det. (Lana *et al*., 2014).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

106. *Anisodactylus* (*Anisodactylus*) *binotatus* (Fabricius, 1787)
Val Ellero: Norea m 669 (LB).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

107. *Diachromus germanus* (Linné, 1758)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

108. *Stenolophus teutonus* (Schrank, 1781)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

109. *Bradycellus* (*Bradycellus*) *verbasci* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Norea m 669 (LB).
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

110. *Bradycellus* (*Bradycellus*) *caucasicus* (Chaudoir, 1846)
Val Maudagna: Colle di Prel (Frabosa Soprana) (Jaeger, 2008).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

111. *Bradycellus* (*Bradycellus*) *ruficollis* (Stephens, 1828)
Val Maudagna: Colle di Prel (Frabosa Soprana) (Jaeger, 2008).
Corotipo: Europeo (EUR).

112. *Acupalpus* (*Acupalpus*) *flavicollis* (Sturm, 1825)
Val Ellero: Norea-Rastello m 700-850 (LB); Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

113. *Ophonus* (*Hesperophonus*) *azureus* (Fabricius, 1775)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

114. *Ophonus* (*Metophonus*) *puncticeps* Stephens, 1828
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

115. *Cryptophonus tenebrosus* (Dejean, 1829)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: W-Paleartico (WPA).

116. *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *griseus* (Panzer, 1796)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Paleartico (PAL).

117. *Pseudoophonus* (*Pseudoophonus*) *rufipes* (De Geer, 1774)
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965: sub *Harpalus pubescens*).
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Rastello m 800 (LB); Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG).
Corotipo: Paleartico (PAL).

118. *Harpalus* (*Harpalus*) *affinis* (Schrank, 1781)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Norea-Rastello m 700-850 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Pian Marchisio m 1625 (GA); Sella Cars m 1700-1800.
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

119. *Harpalus* (*Harpalus*) *distinguendus* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Baracco m 700 (LB).
Corotipo: Paleartico (PAL).

120. *Harpalus* (*Harpalus*) *dimidiatus* (P. Rossi, 1790)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

*121. *Harpalus* (*Harpalus*) *cupreus* Dejean, 1829
Val Ellero: Norea m 669 (LB).
Specie nuova per le Alpi Liguri.
Corotipo: S-Europeo (SEU).

122. *Harpalus* (*Harpalus*) *rubripes* (Duftschmid, 1812)
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Sella Cars m 1710 (LB, GA & PMG).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

123. *Harpalus* (*Harpalus*) *laevipes* Zetterstedt, 1828
Val Ellero: Cima Cars (versante N) m 1900-2000, 1 es. 29.VI.2013 (LB, PG & GA).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

124. *Harpalus* (*Harpalus*) *marginellus* Dejean, 1829
Val Ellero: Rocche Biecai, m 2000 (GA); Sella Cars m 1700-1800 (LB).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

125. *Harpalus* (*Harpalus*) *atratus* Latreille, 1804
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, GA & PMG).
Corotipo: Europeo (EUR).

126. *Harpalus* (*Harpalus*) *solitaris* Dejean, 1829
Val Ellero: Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG); Pian Marchisio m 1625 (GA); Sella Cars m 1700-1800; ibidem a m 1650 (LB, PG & GA); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG & GA).
Corotipo: Oloartico (OLA).

*127. *Harpalus* (*Harpalus*) *latus* (Linné, 1758)
Val Ellero: Bric Borgognone (Rastello) m 1000 (LB).
Specie nuova per le Alpi Liguri.
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

128. *Harpalus* (*Harpalus*) *honestus* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Sella Pontetto m 1600 (LB, GA & PMG).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

129. *Harpalus* (*Harpalus*) *tardus* (Panzer, 1797)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Dhò m 648 (LB); Norea m 669 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, GA & PMG).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

130. *Harpalus* (*Harpalus*) *anxius* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
Corotipo: Paleartico (PAL).

131. *Parophonus* (*Parophonus*) *maculicornis* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Baracco m 700 (LB).
Corotipo: S-Europeo (SEU).

132. *Trichotichnus* (*Trichotichnus*) *laevicollis* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte Murato m 1250-1300 (LB, PG, GA & PMG); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG); Sella Cars m 1650 (LB, PG & GA).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

133. *Trichotichnus* (*Trichotichnus*) *nitens* (Heer, 1838)
Val Ellero: Ponte del Sale m 900 (LB); Ponte Murato m 1250 (LB, PG, GA & PMG); Passo Saline (Magistretti, 1965); Sella Cars m 1700-1800; Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG, GA & PMG).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

134. *Synuchus vivalis* (Illiger, 1798)
Val Ellero: Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

135. *Calathus* (*Calathus*) *fuscipes graecus* Dejean, 1831
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

136. *Calathus* (*Neocalathus*) *melanocephalus* (Linné, 1758)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Passo Saline m 2000-2100 (LB & PG); Sella Cars m 1700-1800.
Corotipo: Paleartico (PAL).

137. *Calathus* (*Neocalathus*) *micropterus* (Duftschmid, 1812)
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Sella Cars m 1650 (LB, PG & GA).
Corotipo: Oloartico (OLA).

138. *Calathus* (*Neocalathus*) *erratus* (C.R. Sahlberg, 1827)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

139. *Sphodropsis ghilianii ghilianii* (Schaum, 1858)
Val Maudagna: Grotta del Caudano (Frabosa Soprana) (Dellepiane, 1924: sub *Sphodrus*; Binaghi, 1939; Magistretti, 1965; Bordoni, 1968; Martinotti, 1968; Morisi, 1970; Bologna & Vigna Taglianti, 1985).
Val Ellero: Ponte del Sale m 900 (LB); Ponte Murato m 1250 (PMG); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Pian Marchisio m 1625 (PMG); 906 Pi/CN, Abisso dei Caprosci (Cima della Brignola) m 2435, Lana leg., Casale det. (Lana *et al*., 2011a, 2011b); 168 Pi/CN, Grotta dell'Argilla (Mongioie) m 1995, Lana leg., Casale det. (Lana *et al*., 2011a, 2011b); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG & GA).
Corotipo: W-Alpino (ALPW).

140. *Laemostenus* (*Laemostenus*) *janthinus coeruleus* (Dejean, 1828)
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965).
Val Ellero: Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Sella Pontetto m 1500 (LB); Monte Mongioie (Magistretti, 1965); Passo Saline m 2000-2100 (LB & PG); Sella Cars m 1700-1800 (LB); ibidem a m 1650 (LB, PG & GA); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG, GA & PMG).
Corotipo: S-Alpino (ALPS).

141. *Laemostenus* (*Actenipus*) *obtusus* (Chaudoir, 1861)
Val Ellero: Norea m 669 (LB); Rastello m 800 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG).
Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

142. *Agonum* (*Agonum*) *muelleri muelleri* (Herbst, 1784)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

143. *Agonum* (*Agonum*) *antennarium* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero (fondovalle) m 1300-1400, 2 es. 8.IV.1982 (LB).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

**144. *Agonum* (*Melanagonum*) *permoestum* Puel, 1938
Val Ellero: Pian Marchisio m 1600 (LB, PG, GA & PMG).
Specie nuova per le Alpi Occidentali.
Corotipo: S-Europeo (SEU).

145. *Agonum* (*Melanagonum*) *viduum* (Panzer, 1796)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB & PG); Norea m 669 (LB); Rastello m 800 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Pian Marchisio m 1625 (GA).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

146. *Agonum* (*Punctagonum*) *sexpunctatum* (Linné, 1758)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Pian Marchisio m 1625 (GA & PMG).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

147. *Agonum* (*Europhilus*) *micans* (Nicolai, 1822)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB & PG).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

148. *Anchomenus* (*Anchomenus*) *dorsalis* (Pontoppidan, 1763)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB); Baracco m 700 (LB); Rastello m 800 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB).
Corotipo: Paleartico (PAL).

149. *Platynus peirolerii* (Bassi, 1834)
Val Maudagna: Monte Mondolè (Magistretti, 1965); ibidem a m 1900 (LB & PG).
Val Ellero: Rastello m 800 (LB); Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte Murato m 1250-1300 (LB, PG, GA & PMG); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG); Sella Pontetto m 1500 (LB); Pian Marchisio m 1625 (GA); Gias Prà Canton (Vallone Mongioie) m 1764 (LB & PG); Passo Saline m 2000 (LB); 169 Pi/CN, Grotta dei Tumpi (Cima delle Saline) m 1852, Lana leg., Casale det. (Lana *et al*., 2011a, 2011b); Rocche Biecai, m 2000 (GA); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, PG, GA & PMG).
Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

150. *Limodromus assimilis* (Paykull, 1790)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB & PG); Norea-Rastello m 700-850 (LB); Bric Borgognone (Rastello) m 1000-1100 (LB); Ponte del Sale m 900 (LB); Ponte Murato m 1250 (LB, PG, GA & PMG).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

151. *Paranchus albipes* (Fabricius, 1796)
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Allegro, 2000).
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB & PG); Baracco m 700 (LB); Rastello m 800 (LB).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

152. *Cymindis* (*Cymindis*) *humeralis* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Magistretti, 1965); Monte Mondolè (Magistretti, 1965); ibidem a m 1900 (LB & PG).
Val Ellero: Passo Saline m 2000-2100 (LB & PG); Sella Cars m 1700-1800 (LB); Cima Cars (versante N) m 1900-2000 (LB, GA & PMG).
Corotipo: Europeo (EUR).

153. *Cymindis* (*Cymindis*) *scapularis scapularis* Schaum, 1857
Val Maudagna: Frabosa Soprana (Magistretti, 1965).
Corotipo: S-Europeo (SEU).

154. *Cymindis* (*Cymindis*) *cingulata* Dejean, 1825
Val Ellero: Ponte del Sale m 900 (LB); Pian di Ma (fondovalle, versante W della Cima Durand) m 1300-1400 (LB & PG).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

155. *Cymindis* (*Cymindis*) *coadunata acutangula* Chaudoir, 1873
Val Ellero: Pian Marchisio m 1625 (GA); Passo Saline m 2000-2100 (LB & PG).
Corotipo: Centroeuropeo (CEU).

156. *Syntomus obscuroguttatus* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Norea m 669 (LB).
Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

157. *Syntomus truncatellus* (Linné, 1761)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Dhò m 648 (LB); Norea m 669 (LB); Rastello m 800 (LB); Sella Cars m 1700-1800 (LB); ibidem a m 1650 (LB, PG & GA).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

158. *Syntomus foveatus* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)
Val Ellero: Pian Marchisio m 1625 (GA).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

159. *Lionychus* (*Lionychus*) *quadrillum* (Duftschmid, 1812)
Val Ellero: Norea m 669 (LB); Rastello m 800 (LB).
Corotipo: Europeo (EUR).

160. *Microlestes minutulus* (Goeze, 1777)
Val Ellero: Norea m 669 (LB).
Corotipo: Oloartico (OLA).

**161. *Microlestes luctuosus* Holdhaus in Apfelbeck, 1904
Val Ellero: Norea m 669 (LB).
Specie nuova per le Alpi Occidentali.
Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).

*162. *Microlestes fissuralis* (Reitter, 1901)
Val Ellero: Roccaforte Mondovì m 547 (LB); Norea m 669 (LB).
Specie nuova per le Alpi Liguri.
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

163. *Dromius* (*Dromius*) *agilis* (Fabricius, 1787)
Val Ellero: Norea m 669 (LB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

**164. *Philorhizus* sp.
Val Ellero: Cima Cars (versante N) m 1900-2000, 1 es. 29.VI.2013 (LB, PG & GA).
Probabilmente si tratta di una specie inedita.
Corotipo: SW-Alpino (ALSW).

165. *Drypta dentata* (P. Rossi, 1790)
Val Ellero: Norea m 669 (LB); Baracco m 700 (LB); Rastello m 800 (LB).
Corotipo: Afrotropicale e Paleartico (AFP).

PRINCIPALI CARABIDOCENOSI RILEVATE

Carabidocenosi silvicole delle fasce submontana e montana

Le formazioni forestali della fascia submontana sono occupate da popolazioni di *Abax continuus*, specie che, numericamente dominante nei boschi nei dintorni di Roccaforte Mondovì e Villanova Mondovì, risale i fondivalle a colonizzare, con popolazioni via via meno abbondanti, l'orizzonte del *Fagetum* sino a una quota rilevata di circa 1200 m. Questo taxon è accompagnato dal consueto corteggio di elementi silvicoli del quale fanno parte, molto comuni, *Carabus intricatus*, *C. granulatus*, *Cychrus italicus*, *Limodromus assimilis* e *Nebria tibialis* (quest'ultima specie, ampiamente diffusa anche nei pressi dell'imbocco della Val Ellero, viene sostituita da *Nebria brevicollis* nei boschi igrofili che costeggiano il torrente omonimo). Molto più sporadiche sono state censite anche tre specie di *Leistus* (*L. spinibarbis*, *L. fulvibarbis* e *L. ferrugineus*).

Nei dintorni del Ponte del Sale, a una quota di circa 900 m, *A. continuus* entra in contatto con *Abax parallelepipedus contractus*, specie dalla quale viene gradualmente sostituito con l'aumentare delle quote. La cenosi ad *A. parallelepipedus contractus* (*Abacetum contracti* sensu Amiet, 1967) in Val Ellero annovera ancora i taxa sopra citati per la fascia inferiore, ma è arricchita anche da altre entità. Tra queste predomina, per continuità di diffusione e per consistenza delle rispettive popolazioni, il gruppo di *Ptero-*

stichus silvicoli più spiccatamente montani che caratterizza le valli delle Alpi Liguri. Ne fanno parte *P. bicolor* (la specie a più ampia valenza ecologica che popola il territorio in oggetto sino ai margini inferiori della fascia alpina), *P. funestes* (diffuso pressoché ovunque), *P. impressicollis* (entità igrofila, molto comune nei biotopi più umidi di buona parte del territorio vallivo) e *P. truncatus* (elemento silvicolo e orofilo che, come in altre valli piemontesi, anche in quella in oggetto fa registrare un excursus altitudinale molto ampio). Altri elementi delle cenosi silvicole del piano montano diffusi un po' ovunque sono *Aptinus alpinus*, *Carabus solieri*, *Cychrus attenuatus*, *Trechus putzeysi*, *T. fairmairei*, *Trichotichnus laevicollis*, *T. nitens*, *Synuchus vivalis* e *Platynus peirolerii.* Mancano invece all'appello *Pterostichus* (*Pseudorites*) *nicaeensis* (A. Villa & G. B. Villa, 1835) e *Molops ovipennis medius* Chaudoir, 1868, entità note della vicina Val Pesio, probabilmente presenti anche nel territorio in oggetto.

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.

1. Un gruppo di entità piuttosto comuni e a più ampia valenza altitudinale, diffuso in entrambi gli orizzonti, ne costituisce il contingente di base. Ne fanno parte *Carabus convexus*, *Bembidion lampros*, *Pterostichus niger*, *P. strenuus*, *Amara convexior*, *A. aenea*, *A. ovata*, *Pseudoophonus rufipes*, *Harpalus affinis*, *H. tardus*, *Calathus melanocephalus*, *Agonum sexpunctatum*.
2. A queste entità, nei prati falciabili che occupano la fascia submontana (in particolare, nella zona di maggior estensione degli stessi nel tratto di valle compreso tra Roccaforte Mondovì e l'abitato di Norea) si aggiungono, numerose, quelle specie che paiono limitare la loro presenza alle quote inferiori. Tra di esse sono da annoverare: il consueto gruppo di *Brachinus* (*B. explodens, B. glabratus, B. elegans* e *B. sclopeta*) che si osserva quasi regolarmente all'imbocco delle valli alpine occidentali (con *Anchomenus dorsalis* in sintopia), un nucleo consistente di Harpalini (*Diachromus germanus*, *Ophonus azureus*, *O. puncticeps*, *Cryptophonus tenebrosus*, *Pseudoophonus griseus*, *Anysodactylus binotatus*, *Stenolophus teutonus*, *Harpalus distinguendus*, *H. cupreus*, *H. dimidiatus*, *H. rubripes*, *H. atratus*, *H. anxius* e *Parophonus maculicornis*) e diverse *Amara* (*Amara fulvipes*, *A. familiaris*, *A. municipalis*, *A. bifrons*, *A. eurynota* e *A. apricaria*). Completano l'elenco *Cylindera germanica*, *Tachyura parvula*, *Poecilus cupreus*, *Pterostichus vernalis*, *Callistus lunatus*, *Calathus erratus*, *C. fuscipes*, *Syntomus obscurogutta-*

tus, *S. truncatellus*, *Microlestes minutulus, M. luctuosus*, *M. fissuralis*, e *Drypta dentata*.

3. Nel piano montano il contingente di specie che popola le formazioni aperte risulta più povero di specie e tende a differenziarsi con la comparsa di alcuni elementi maggiormente legati a tale fascia. I taxa più diffusi e numerosi risultano *Poecilus versicolor* e *Laemostenus janthinus*. A questi si aggiungono *Amara curta*, *A. nitida*, *A. aulica*, *Harpalus honestus* e *H. marginellus*.

Carabidocenosi cripticole ed endogee

I Carabidi che popolano l'ambiente sotterraneo superficiale (MSS) della Val Ellero sono stati censiti utilizzando tecniche diverse. In due stazioni (Pian Marchisio e Ponte Murato), uno degli autori (PMG) ha effettuato in tale ambiente prelievi di campioni di carabidofauna mediante l'impiego di trappole di profondità innescate con formaggio, secondo il metodo descritto da Giachino & Vailati (2010). Un altro (LB) ha condotto ricerche nelle numerose paleofrane a grandi blocchi che ricoprono i pendii nel tratto di valle compreso tra Norea e il Pian di Ma usando bottiglie-trappola innescate con aceto (addizionato con acido salicilico a scopo conservante) che sono state posizionate all'interno di litoclasi o di cavità tra i massi. I dati così raccolti delineano una carabidofauna, qui definita secondo la terminologia recentemente proposta da Giachino & Vailati, 2010; in stampa), composta da:

1. Un'entità ipogeobia (*Duvalius carantii*), rilevata in due sole stazioni della Val Ellero e già nota di altre due della Val Maudagna, che in entrambe le valli ha, verosimilmente, una diffusione più ampia di quanto non appaia.
2. Una seconda entità ipogeobia (*Duvalius pecoudi*) già nota di una sola stazione della Val Maudagna.
3. Due specie ipogeofile (*Sphodropsis ghilianii* e *Laemostenus obtusus*), rinvenibili spesso in grotta (la prima anche a quote piuttosto elevate) o nelle microclasi del substrato roccioso, ma frequentemente presenti anche all'esterno in foresta e nella fascia arbustiva, comuni in tutto il territorio in oggetto.
4. Una specie orofila (*Oreonebria ligurica*) che, perinivale e ipogeofila nell'orizzonte alpino, tende a diventare esclusivamente ipogeofila al di sotto dei 2000 m.
5. Un elemento più legato all'ambiente edafico (*Scotodipnus hirtus*).
6. Un gruppo di taxa da considerarsi elementi occasionali, rinvenuti casualmente nell'ambiente sotterraneo superficiale (*Stomis elegans* e altre entità più comuni).

Non è stata invece rinvenuta *Agostinia launi* (Gestro, 1892), stenoendemita delle Alpi Liguri noto di poche stazioni del Massiccio del Marguareis e della Grotta delle Vene in Val Tanaro (cfr. cartine-areale in Casale & Vigna Taglianti, 1993 e in Casale & Giachino, 2010). Il mancato ritrovamento della specie è verosimilmente da imputare al suo peculiare praeferendum ambientale: secondo Bologna & Vigna Taglianti (1985), infatti, questo elemento sotterraneo molto specializzato tende a colonizzare le fessure profonde.

Carabidocenosi della fascia subalpina

È noto che la fascia arbustiva rappresenta, di norma, la zona ecotonale (sensu Focarile, 1987) occupata da una carabidofauna molto eterogenea costituita da elementi a diverso praeferendum altitudinale che qui entrano in contatto.

Come osservato in Val Pesio (cfr. Bisio *et al.*, 2013), anche l'orizzonte degli arbusti della Val Ellero è caratterizzato dalla presenza di numerosi elementi silvicoli. Alcuni di questi (*Aptinus alpinus*, *Cychrus attenuatus*, *Pterostichus impressicollis*, *P. funestes*, *Trichotichnus nitens* e *T. laevicollis*) non sembrano superare il limite superiore di tale orizzonte. Altri (*Carabus solieri*, *Pterostichus truncatus*, *P. bicolor* e *Platynus peirolerii*) dimostrano invece una più ampia valenza altitudinale e sono diffusi dalla fascia montana a quella alpina.

Invece, sono solo tre i taxa orofili che in questo territorio fanno registrare depressioni altimetriche significative. Si tratta di *Oreonebria ligurica*, di *O. macrodera* e di *Pterostichus morio*, entità che peraltro sono state censite poco al di sotto dei 2000 m nell'ambiente a loro più favorevole dell'*Alnetum viridis*.

Carabidocenosi degli orizzonti alpino e alto-alpino

Le carabidocenosi orofile che popolano il territorio in oggetto, a grandi linee, tendono a ricalcare quelle della Val Pesio, anche se mancano all'appello alcune specie. Gli elementi perinivali in senso stretto (caratterizzanti il *Nebrietum nivale* sensu Focarile, 1973) presenti nel territorio in oggetto sono *Oreonebria angusticollis*, *O. ligurica* e *O. macrodera*. La prima specie, che popola quasi esclusivamente sfasciumi grossolani e macereti a grandi blocchi in buona parte o del tutto denudati (Bisio, 2007) e che era già nota del Monte Mongioie, è stata censita anche sul versante settentrionale del Monte Mondolè. *Oreonebria ligurica* e *O. macrodera*, che invece predili-

gono substrati più evoluti almeno parzialmente colonizzati dalle fitocenosi erbacee pioniere, sembrano presentare una distribuzione più continua. In sintopia con questi due taxa si osserva spesso il corteggio delle altre entità attratte al margine dei nevai dall'elevato tasso di umidità: *Carabus pedemontanus* (taxon che rispetto alla maggior parte delle specie del subg. *Orinocarabus* più settentrionali ha una fenologia maggiormente legata al primo fondere delle nevi), *C. depressus* (la cui fenologia pare comunque più breve della specie precedente), *Cychrus angulicollis* (entità caratterizzata da una spiccata criofilìa e frigofilìa dalla fenologia alquanto precoce e contratta), *Bembidion jacqueti* (l'unico rappresentante del gruppo dei *Bembidion* perinivali, costituenti il *Testedioletum* sensu Focarile, 1973, censito in questo territorio), *Amara erratica* (specie di norma molto comune, nota al momento di un'unica stazione), *Platynus peirolerii* (la specie più comune e diffusa). Manca, invece, all'appello *Pterostichus* (*Pterostichus*) *honnoratii sellae* Stierlin, 1881, elemento criofilo e perinivale legato agli sfasciumi minuti denudati prevalentemente di matrice carbonatica (cfr. Bisio, 2012), noto nelle Alpi Liguri solo della Val Pesio, che potrebbe essere presente in corrispondenza dei substrati calcarei della testata delle due valli. Tra le specie più comuni e diffuse è da annoverare *Pterostichus morio*, taxon caratterizzato da una fenologia relativamente precoce che si osserva in attività dalla scomparsa dei nevai a estate inoltrata. Con l'avanzare della stagione, accanto alle popolazioni ancora relativamente numerose di quest'ultima specie, sui terreni che progressivamente sono sempre più interessati da una maggiore xericità superficiale compare il contingente di entità a fenologia più tardiva (*Amareto-Cyminditetum* sensu Focarile, 1973) che in Val Ellero, limitatamente ai taxa più comuni, è composto da *Cymindis humeralis*, *C. coadunata*, *Amara quenseli*, *A. praetermissa*, *A. equestris* e *Harpalus solitaris*. È probabile anche la presenza di *Amara* (*Leirides*) *cardui psyllocephala* K. Daniel & J. Daniel, 1898, taxon noto della vicina Val Pesio e del Pizzo d'Ormea (Daniel & Daniel, 1898), molto diffuso nelle Alpi Marittime, ma meno frequente nelle Liguri.

Carabidocenosi ripicole

La composizione delle carabidocenosi ripicole del reticolo idrografico della Val Ellero, dalle sorgenti sino all'imbocco della valle, varia con la quota. A mano a mano che questa diminuisce si osservano situazioni di vicarianza tra i diversi taxa e un graduale arricchimento del numero di specie. A grandi linee si possono individuare le seguenti situazioni ambientali.

1. Biotopi sorgivi e torrentelli convoglianti acque di fusione
   Nei piccoli torrentelli che in alta quota convogliano acque fredde si osserva la presenza di *Nebria morula*, elemento frigofilo stenotermo che vive spesso sommerso sotto muschi (cfr. Binaghi, 1951) o sotto cascate d'acqua (Casale, com. pers.) e che, frequentemente, è l'unico Carabide che popola tali ambienti. Un po' più a valle, via via che la temperatura delle acque inizia ad aumentare, compaiono qua e là anche popolazioni isolate di *Bembidion incognitum*.

2. Il Torrente Ellero e i suoi tributari nell'alta valle
   Nel tratto tra le sorgenti (alle pendici del Monte Mongioie) e il Pian Marchisio, a causa delle pendenze piuttosto ridotte, l'alveo dell'Ellero e dei ruscelli che vi confluiscono è caratterizzato da un greto costituito soprattutto da sedimenti minuti (ciotoli, ghiaia e sabbia) che ospita una cenosi di Bembidiini relativamente numerosa formata da *Bembidion punctulatum*, *B. tibiale*, *B. geniculatum*, *B. ascendens*, *B. varicolor*, *B. decorum* e *Sinechostictus ruficornis*.

3. Il Torrente Ellero lungo il tratto medio basso della valle
   A partire dalla conca di Pian Marchisio sino all'abitato di Roccaforte Mondovì, il torrente principale è alquanto incassato ed è delimitato da un greto alquanto discontinuo (in gran parte sommerso a primavera), costituito da detriti mediamente grossolani (soprattutto pietrame), caratteristica granulometrica che permane sin quasi all'imbocco della valle e che influenza in modo marcato la composizione della carabidofauna ripicola. Il nucleo di Bembidiini già citati si arricchisce per la presenza di *Bembidion quadrimaculatum*, *B. tetracolum, B. monticola* e *Asaphidion flavipes*. A valle del Ponte del Sale si aggiungono, inoltre, *Nebria rufescens* (sostituita all'imbocco della valle da *Nebria psammodes*), *Clivina collaris*, *Tachyura sexstriata*, *Chlaeniellus nitidulus*, *Chlaenius velutinus*, *Acupalpus flavicollis* e *Lionychus quadrillum*.

4. Il Torrente Ellero nei pressi di Roccaforte Mondovì
   Più peculiare risulta invece la composizione delle cenosi ripicole nei pressi dell'imbocco (in particolare in corrispondenza della confluenza del Torrente Lurisia nell'Ellero) dove tendono gradualmente a prevalere i sedimenti sabbioso-limosi e dove, qua e là nei pressi delle rive, si osservano alcune aree acquitrinose di limitata estensione la cui presenza contribuisce in modo incisivo a differenziare la carabidofauna ripicola della valle in oggetto. È in questo tratto dell'asta fluviale che sono stati censiti

elementi luticoli (alcuni dei quali maggiormente legati agli ambienti palustri) quali *Notiophilus palustris*, *Elaphrus uliginosus*, *Bembidion pygmaeum, B. articulatum*, *B. latinum*, *B. lunulatum*, *Oodes helopioides* e *Agonum micans*.

CONCLUSIONI

Le 165 specie di Carabidae censite nel territorio in oggetto (tab. 2) rappresentano il 60% delle 275 che, secondo un elenco elaborato a partire

Tab. 2 - Distribuzione percentuale dei corotipi.

	Corotipi	N	%
Oloartici	OLA	11	6,67
	PAL	11	6,67
	WPA	2	1,21
	ASE	21	12,73
	SIE	21	12,73
	CEM	2	1,21
	CAE	3	1,82
	TEM	2	1,21
	TUM	1	0,61
	TUE	6	3,64
	AFP	1	0,61
Europei	EUM	8	4,85
	EUR	20	12,12
	CEU	15	9,09
	SEU	8	4,85
Mediterranei	MED	2	1,21
Endemici	ALSW	16	9,70
	ALPW	7	4,24
	ALPS	2	1,21
	ALAP	6	3,64
	Totale	165	100,00

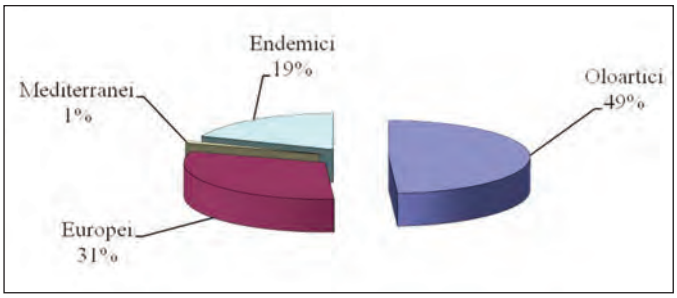

Fig. 10 - Distribuzione percentuale dei corotipi.

dalla lista fornita da Casale & Vigna Taglianti (1993) e aggiornato successivamente con nuovi dati tratti dalla letteratura e con reperti inediti, sono note per le Alpi Liguri. La distribuzione percentuale dei corotipi evidenzia una preponderante maggioranza del gruppo di elementi a vasta distribuzione (80%) del quale fanno parte una elevata quota (49%) di entità a gravitazione più settentrionale (oloartici sensu lato), una frazione minore, ma ancora rilevante, di taxa a corotipo europeo (31%) e un gruppo numericamente trascurabile di specie mediterranee (1%). Consistente è comunque la percentuale di endemiti censiti (19%), anche se leggermente inferiore rispetto a quella rilevata per Val Pesio (22%). Occorre peraltro rimarcare che il tasso di endemicità rilevato nel territorio in oggetto è tuttavia da considerarsi provvisorio dato che è molto probabile che buona parte delle specie ad areale ristretto che sono note della Val Pesio e che non sono state ancora rinvenute in Val Ellero e in Val Maudagna siano comunque presenti. Non bisogna dimenticare infatti che, a differenza della Val Pesio (valle che è stata esplorata in modo capillare da generazioni di entomologi), l'area in oggetto è ancora in parte poco conosciuta.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare l'amico Achille Casale per la lettura critica del testo, per i preziosi suggerimenti e per la comunicazione di alcuni dati corologici, il Dr. Matteo Negro per la redazione della tavola relativa alla valle in oggetto ed Enrico Lana per averci concesso l'uso delle sue fotografie.

BIBLIOGRAFIA

ALLEGRO G., 2000 – Catalogo della collezione Orlando Cantamessa: I. Coleoptera Cicindelidae e Carabidae. Rivista Piemontese di Storia Naturale, 21: 153-192.

AMIET J. L., 1967 – Les groupements des Coléoptères terricoles de la haute vallée de la Vésubie (Alpes-Maritimes). Mémoires du Musée National d'Histoire naturel, Paris, N.S., Série A (Zoologie), 46 (2): 125-213.

BINAGHI G., 1939 – Lo *Sphodropsis Ghilianii* Schaum, le sue razze e la sua diffusione nelle Alpi occidentali (Col. Carabidae). Memorie della Società Entomologica Italiana, 18 (2): 177-185.

BINAGHI G., 1951 – Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

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., 1999 – Note sulle popolazioni di alcune *Nebria* del subg. *Nebriola* e di *Nebria crenatostriata* (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 19 (1998): 151-192.

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., 2007 – 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., 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 – 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., 2009b – Note corologiche e ecologiche su alcuni Bembidiini perinivali delle Alpi Occidentali italiane (Coleoptera Carabidae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 30: 95-129.

BISIO L., 2012 – Note corologiche, tassonomiche ed ecologiche su *Pterostichus* (*Pterostichus*) *honnoratii* (Dejean, 1828) (Coleoptera Carabidae). Bollettino della Società Entomologica Italiana, 144 (3): 107-116.

BISIO L., GIUNTELLI P., ALLEGRO G., 2013 – I Coleotteri Carabidi della Val Pesio (Alpi Liguri) (Coleoptera Carabidae). Memorie della Società Entomologica Italiana, 90 (2): 61-87.

BISIO L., NEGRO M., GIUNTELLI P., in stampa – I Coleotteri Carabidi della Valtournenche (Valle d'Aosta). Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 69

BOLOGNA M.A., VIGNA TAGLIANTI A., 1985 – Fauna cavernicola delle Alpi Liguri. Annali del Museo Civico di Storia Naturale G. Doria, Genova, 84 bis (1984): 1-399.

BORDONI A., 1968 – Le stazioni liguri più orientali di *Sphodropsis ghilianii ghilianii* Sch. ed *Actenipus obtusus* Chd. s.l. (Coleoptera). Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia, 23: 51-52.

BORN P., 1898 – Zwei neue Caraben-Formen der ligurischen Alpen. Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, 48: 533-535.

BORN P., 1899a – Meine Exkursion von 1898. Societas entomologica, 13 (22): 171-173.

BORN P., 1899b – Meine Exkursion von 1898. Societas Entomologica, 13 (24): 188-189.

BREUNING S., 1932-1936 – Monographie der Gattung *Carabus* L. Bestimmungs-Tabelle europäischen Coleopteren, 104-110, Reitter, Troppau, 1610 pp. 41 tavv.

CASALE A., 1970 – Note biologiche. Grotte, Gruppo Speleologico Piemontese C.A.I.-U.G.E.T., 13 (41): 14-16.

CASALE A., CAVAZZUTI P.F., 1975 – Sul *Carabus* (*Chrysocarabus*) *solieri* Dejean in Italia (Col. Carabidae): sistematica, corologia, ecologia. Bollettino dell'Istituto di Entomologia della Università di Bologna, 32: 231-255.

CASALE A., CAVAZZUTI P.F., 1976 – Sistematica e corologia di *Carabus* (*Orinocarabus*) *putzeysianus* Géhin, con descrizione di una nuova sottospecie, e nota sinonimica (Coleoptera Carabidae). Fragmenta Entomologica, 12: 285-297.

CASALE A., GIACHINO P.M., 2010 – Due nuovi Coleotteri ipogei delle Alpi Occidentali: *Duvalius* (*Duvalius*) *lanai* n. sp. (Carabidae: Trechini) e *Archeoboldoria sturanii* n. sp. (Cholevidae: Leptodirinae). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 31: 213-240.

CASALE A., STURANI M., VIGNA TAGLIANTI A., 1982 – Coleoptera Carabidae I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. Fauna d'Italia, XVIII, Calderini, Bologna, 499 pp.

CASALE A., VIGNA TAGLIANTI A., 1985 – I Coleotteri Carabidi delle Alpi Liguri, composizione della Fauna ed Origine del Popolamento. Biogeographia, Lavori Della Società Italiana Di Biogeografia, (N.S.) 9 (1982): 567-598.

CASALE A., VIGNA TAGLIANTI A., 1993 – I Coleotteri Carabidi delle Alpi occidentali e centro-occidentali (Coleoptera Carabidae). Biogeographia (Il popolamento delle Alpi occidentali), 16 (1992): 331-399.

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., PUPIER, R., QUEINNEC E., OLLIVIER E., RICHOUX P., 2011 – Coléoptères Carabiques. Compléments aux deux volumes de René Jeannel, mise à jour, corrections et répertoir. Volume 2. Faune de France, 95. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, 371-384 pp.

DAL PIAZ G.V. (coord.), 1991 – Guide Geologiche Regionali, vol. 2, Alpi Liguri. Pubblicazione a cura della Società Geologica Italiana. Ed. Be. Ma., 293 pp.

DANIEL J., 1903 – Zur näheren Kenntnis einiger alpine *Pterostichus*-Arten. Münchener Koleopterologische Zeitschrift, 1 (1902-1903): 197-214.

DANIEL K., DANIEL J., 1898 – Das Amaren-Subgenus *Leirides* Putz. Coleopteren Studien, München, 2 (4): 31-34.

DELLEPIANE G., 1924 – Guida per escursioni nelle Alpi e Appennini Liguri. Bollettino C.A.I., sez. Ligure, Genova, XXIII + 494 pp.

DE MONTE T., 1948 – III Contributo alla conoscenza dei Bembidiini paleartici. Aggiunte alla distribuzione dei *Testediolum* (Col. Carabidae). Bollettino della Società Entomologica Italiana, 77: 50-64.

EUSEBIO A., VIGNA B., 1990 – Il complesso carsico di Piaggia Bella (M. Marguareis - Alpi Liguri), Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi, Torino, 182 pp.

FOCARILE A., 1949 – Primo contributo alla conoscenza dei Trechini paleartici. Bollettino della Società Entomologica Italiana, 79: 71-79.

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., 1987 – 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., CASALE A., 1978 – Primi rilevamenti sulla Coleotterofauna alticola del Vallone di Clavalité (Fenis, Aosta). Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 32: 67-92.

GIACHINO P.M., 1981 – La larva di *Duvalius carantii* (Sella) (Coleoptera, Carabidae). Fragmenta Entomolologica, 16: 31-37.

GIACHINO P. M., CASALE A., 1983 – Sistematica e morfologia genitale di alcuni *Pterostichus* italiani (Coleoptera Carabidae). Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali, 1: 417-450.

GIACHINO P.M., VAILATI D., 2010 – The subterranean environment. Hypogean life, concepts and collecting techniques. WBA Handbooks, 3, Verona: 132 pp.

GIACHINO P.M., VAILATI D., (in stampa) – Riflessioni sulla terminologia biospeleologica: i concetti di troglobio, troglofilo e troglosseno. Atti del Convegno: La Ricerca Carsologica in Italia. Frabosa Soprana (Cn) - Grotta di Bossea, 22-23 giugno 2013.

HIEKE F., 1978 – Revision der *Amara*-Untergattung *Percosia* Zimm. und Bemerkungen zu anderen *Amara*-Arten (Coleoptera Carabidae). Deutsche Entomologische Zeitschrift, 25: 215-326.

JAEGER B., 2008 – Die westpaläarktischen Arten der *Bradycellus*-Untergattung *Bradycellus* Erichson 1837 unter besonderer Berücksichtigung des Mittelmeerraumes (Coleoptera, Carabidae). Linzer biologische Beiträge, 40 (2): 1509-1577.

JEANNEL R., 1927 – Monographie des Trechinae. II. L'Abeille, 33: 2-592.

LANA A., CASALE A., GIACHINO P.M., GRAFITTI G., 2011a – Attività biospeleologica 2011. "Grotte", Gruppo Speleologico Piemontese CAI-UGET, anno 54, n°156: 59-71.

LANA E., MORANDO M., PASTORELLI A., 2011b – Fauna sotterranea. "Grotte", Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese, G.S.P. - C.A.I. UGET, Torino, Numero monografico sul carsismo del Massiccio del Mongioie, anno 54, n° 155 (gen.-giu. 2011): 23-26.

LANA E., CASALE A., GIACHINO P.M., 2014 – Attività biospeleologica 2012-2013. "Grotte", Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese, G.S.P.- C.A.I. UGET, Torino, anno 56, n° 160 (lug.-dic. 2013): 41-64.

LUIGIONI P., 1929 – I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico. Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze "I nuovi Lincei", Roma, 13: 1-1160.

MAGISTRETTI M., 1965 – Fauna d'Italia, VIII. Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Calderini, Bologna, 512 pp.

MAGRINI P., 1998 – Les *Duvalius* et leur complexe évolutif. Les espèces italiennes. Les Comptes-rendus du Laboratoire d'Entomologie Faune Hypogée & Endogée, 3: 55-150.

MARTINOTTI A., 1968 – Elenco sistematico e geografico della fauna cavernicola del Piemonte e della Valle d'Aosta. Rassegna Speleologica Italiana, 20: 3-34.

MORISI A., 1970 – Rendiconto Biospeleologico per il 1970. Mondo Ipogeo, Cuneo: 56-60.

NERI P., BONAVITA P., GUDENZI I., MAGRINI P., TOLEDANO L., 2011 – Bembidiina della fauna italo-corsa: chiavi di identificazione (Insecta Coleoptera Carabidae). Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 33: 1-183.

NERI P., BONAVITA P., VIGNA TAGLIANTI A., GUDENZI I., 2013 – Note tassonomiche nomenclatoriali (3° contributo) su alcuni Bembidiina della Fauna Italiana (Insecta Coleoptera Carabidae). Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 36 (2012): 89-95.

PEANO G., 1999 – Il fenomeno carsico nelle Alpi Liguri. In: Smiraglia (coord.): L'originalità naturalistica e culturale delle Alpi Liguri nei loro rapporti con l'Appennino

Ligure e con le Alpi Marittime. Atti dell'incontro di Nava-Pornassio (IM) 14-15 settembre 1996, 96 pp.

REGIONE PIEMONTE, 1998 – Precipitazioni e temperature. Banca Dati Climatologica del Piemonte - Archivio Precipitazioni. CD-Rom.

SCIAKY R., 1984 – Revisione dei *Pterostichus* italiani affini a *cristatus* Duf. (XII Contributo alla conoscenza dei Coleoptera Carabidae). Bollettino del Museo di Storia Naturale di Verona, 11: 149-170.

SCHATZMAYR A., 1930 – I *Pterostichus* italiani. Memorie della Società Entomologica Italiana, 8 (1929): 145-339.

SCHATZMAYR A, 1943 – Appunti coleotterologici. VIII. Natura, Rivista di Scienze naturali, Milano, 34: 91-97.

VIGNA TAGLIANTI A., 1968 – Considerazioni sulla coleotterofauna cavernicola del Piemonte. Archivio Botanico Biogeografico Italiano, (4) 44, 12 (4): 252-264.

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., CASALE A., 1973 – Due nuovi *Duvalius* delle Alpi Liguri e considerazioni sul gruppo del *Duvalius carantii* (Coleoptera, Carabidae). Fragmenta Entomologica, 9: 109-134.