

GIANNI ALLEGRO* - RAMONA VITERBI**

Note faunistiche ed ecologiche sui carabidi del Parco Nazionale del Gran Paradiso (Coleoptera, Carabidae)¹

ABSTRACT - *Faunistic and ecological notes on the ground beetles of the Gran Paradiso National Park (Coleoptera, Carabidae).* In the Gran Paradiso National Park 82 carabid species have been recorded by pitfall trap sampling carried out during 2005-2007 in 5 altitudinal transects, each located in a different valley of the park. The Orco Valley was the richest in species (61), whilst the Rhêmes Valley showed the poorest assemblage (14 species overall). The differences are probably related to variability of climatic features, width of the transects as well as environmental diversity. The overall structure of the transect assemblages are shown as well as the altitudinal distribution of *Pterostichus multipunctatus* and *Pterostichus flavofemoratus*. Finally, some observations are reported on the most interesting species. Among these ones, *Masoreus wetterhallii* is recorded for the first time in the Western Alps.

KEY WORDS - Ground beetles, Carabidae, Gran Paradiso National Park, Piedmont, Aosta Valley.

RIASSUNTO - Vengono segnalate 82 specie di carabidi catturate nel Parco Nazionale del Gran Paradiso in campionamenti con trappole a caduta realizzati nel 2005-2007 in 5 transetti altitudinali, ciascuno situato in una diversa valle del parco. La Valle Orco è risultata la più ricca di specie (61), mentre la Val di Rhêmes ha evidenziato la cenosi più povera (14 specie in totale). Le differenze sono probabilmente da mettere in relazione con le diverse condizioni climatiche, la diversa ampiezza dei transetti e la diversità degli ambienti nelle valli studiate. Vengono illustrate le strutture complessive delle cenosi di ogni transetto e così pure la

* C.R.A. - P.L.F. Unità di Ricerca per le Produzioni Legnose Fuori Foresta, Casale Monferrato (AL). E-mail: allegro@populus.it

** Parco Nazionale del Gran Paradiso. E-mail: ramona.viterbi@libero.it

¹ Lavoro realizzato con il contributo finanziario EU nell'ambito del Progetto Interreg IIIA Alcotra - Gestalp

distribuzione altitudinale di *Pterostichus multipunctatus* e *Pterostichus flavofemoratus*. Infine vengono riportate alcune osservazioni sulle specie più interessanti. Tra queste, *Masoreus wetterballii* viene segnalato per la prima volta nelle Alpi Occidentali.

INTRODUZIONE

Il monitoraggio della biodiversità si è confermato in questi ultimi anni uno strumento prioritario per i Parchi e per le aree con finalità di conservazione, allo scopo di meglio comprendere non soltanto la ricchezza biologica che essi contengono, ma anche i processi di trasformazione che la diversità stessa subisce nel tempo in conseguenza di eventuali fattori di disturbo e cambiamenti climatici. In questa ottica il Parco Nazionale Gran Paradiso (PNGP) ha dato il via nel 2005 ad un impegnativo progetto di monitoraggio che ha riguardato alcuni organismi indicatori, tra i quali anche i carabidi (Coleoptera, Carabidae) per la ben nota capacità delle loro cenosi di rispecchiare le condizioni e le dinamiche ambientali (Thiele, 1977). La ricerca è diventata parte del più ampio Progetto Interreg IIIA Alcotra - Gestalp e, grazie al finanziamento della EU, si è sviluppata con un anno di indagine preliminare (2005), in cui due valli sono state sottoposte a monitoraggio (Orco e Rhêmes), e con una prima tornata di campionamenti realizzata nel biennio 2006-2007 in cinque transeetti altitudinali compresi in altrettante valli del parco, le due già citate più le valli Soana, Cogne e Valsavarenche. Le finalità del progetto prevedono la ripetizione dei campionamenti ad intervalli costanti di tempo, la cui durata è ancora da determinare, per cogliere eventuali variazioni di popolazione dei *taxa* indicatori in funzione dei cambiamenti climatici ed ambientali.

Sulla carabidofauna del PNGP non è mai stato fino ad oggi elaborato un lavoro di sintesi. I dati ad essa relativi sono infatti dispersi in una miriade di pubblicazioni: tra queste devono essere ricordati lo storico catalogo topografico di Magistretti (1965a) con relativo aggiornamento (Magistretti, 1965b), l'altrettanto storico volume della Fauna d'Italia sui Carabinae e Paussinae (Casale *et al.*, 1982), la Checklist e distribuzione della fauna italiana (Casale *et al.*, 2005), la sintesi sui carabidi delle Alpi occidentali e centro-occidentali (Casale & Vigna Taglianti, 1992) ed infine i numerosi contributi di Bisio (1987, 1995, 1996, 1998, 1999a, 1999b, 2002a, 2002b, 2003, 2005a, 2005b, 2007a, 2008) sui carabidi orofili e quello dello stesso Autore sulla carabidofauna della Val Soana (Bisio, 2003), parzialmente compresa nel parco. Per questo motivo si è ritenuto utile riassumere in questo articolo una parte dei risultati del Progetto Interreg IIIA Alcotra-Gestalp, quelli

ciò concernenti gli aspetti faunistici relativi ai coleotteri carabidi. Infatti, benché il metodo di campionamento utilizzato per il monitoraggio dei macroinvertebrati del suolo ("pitfall trapping", ovvero catture con trappole a caduta) abbia consentito di censire soltanto una parte delle specie, essendo di improbabile cattura quelle più rare e meno mobili sul terreno (Ausden, 1996), i dati raccolti sono comunque interessanti perché coprono tutte e cinque le valli del parco e sono in grado di fornire un quadro sufficientemente esaustivo della loro carabidofauna, almeno per quanto riguarda le specie dominanti delle cenosi. In merito alla scelta di questa metodologia di campionamento, occorre sottolineare il fatto che nel progetto era importante privilegiare le raccolte quantitative e la ripetibilità dei rilievi, per una elaborazione statistica dei dati ed un confronto con quelli che verranno raccolti in eventuali future tornate di monitoraggio, piuttosto che un approccio faunistico più approfondito ma di carattere necessariamente qualitativo, dovendo entrare in gioco diverse tecniche di raccolta.

In questo articolo vengono inoltre analizzati, sia pur superficialmente, alcuni aspetti relativi alla struttura delle comunità carabidiche nelle diverse valli e alla distribuzione altitudinale delle due specie numericamente meglio rappresentate nei campionamenti. Vengono infine riportate osservazioni sulle specie più interessanti e meno conosciute dal punto di vista ecologico e distributivo.

MATERIALI E METODI

I campionamenti sono stati realizzati in cinque transetti altitudinali individuati in altrettante valli del PNGP. I transetti, diversi per esposizione, hanno interessato le fasce altitudinali dell'orizzonte montano, subalpino e alpino e sono stati scelti in modo da rappresentare le principali tipologie ambientali comprese nel parco (fig. 1). All'interno di ogni transetto sono state individuate 5-7 stazioni di campionamento (plot) distanziate tra loro di circa 200 metri di dislivello, in ciascuna delle quali sono state collocate cinque trappole a caduta (pitfall trap) ad intervalli di 50 metri l'una dall'altra. Le trappole erano innescate con aceto di vino bianco addizionato di sale da cucina, a scopo attrattivo e conservante, e sono state visitate con cadenza quindicinale per il controllo delle catture ed il ripristino dell'esca attrattiva.

Le valli e le località, con relative quote, interessate dal campionamento sono state:

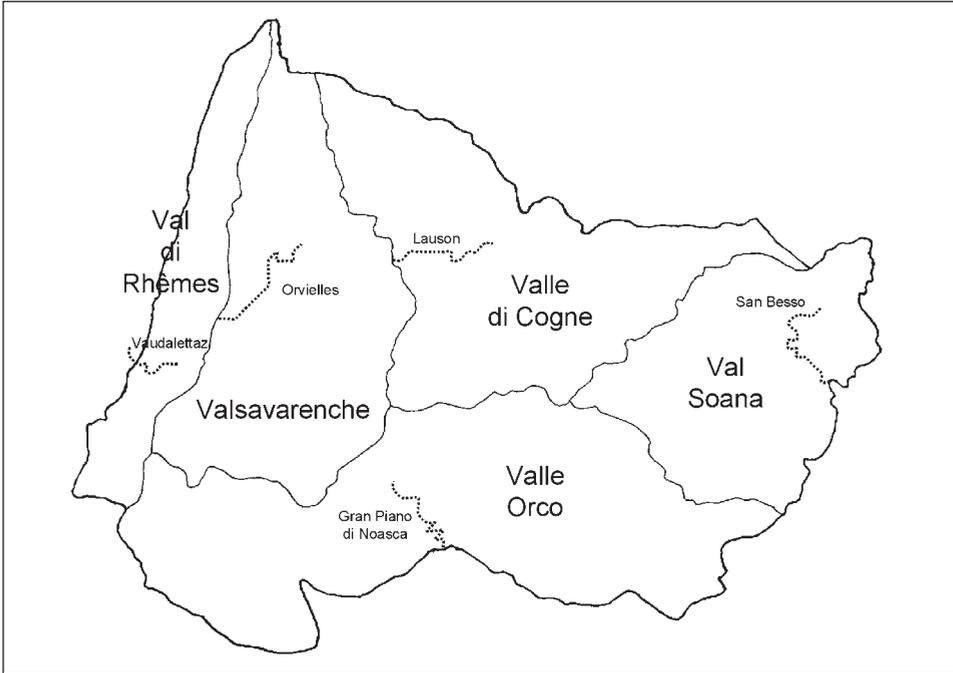


Fig. 1 - Mappa schematica del Parco Nazionale del Gran Paradiso con le cinque valli e i cinque transetti altitudinali (linee punteggiate) in cui sono stati realizzati i campionamenti 2005-2007.

- Valle Orco (Gran Piano di Noasca): m 1200-2400 (7 plot);
- Valle Soana (Campiglia - San Besso): m 1200-2200 (6 plot);
- Valle di Cogne (Lauson): m 1600-2600 m (6 plot);
- Valsavarenche (Orvielles): m 1600-2600 (6 plot);
- Valle di Rhêmes (Vaudalettaz): m 1800-2600 (5 plot).

Le Valli Soana, di Cogne e Valsavarenche sono state sottoposte a campionamento soltanto nel biennio 2006-2007, le Valli Orco e di Rhêmes anche nel 2005.

In tabella 1 i *taxa* censiti vengono elencati secondo l'ordine e la nomenclatura della Checklist italiana (Vigna Taglianti, 2005). Per ogni specie vengono riportati, oltre alla presenza/assenza nelle diverse valli, il corotipo e le preferenze ecologiche. Queste ultime fanno riferimento alle condizioni ambientali e climatiche dell'Arco alpino italiano, dal momento che le stesse specie possono occupare, in altre aree geografiche, nicchie ecologiche differenti.

Tab. 1 - Distribuzione delle specie di carabidi censite nelle cinque valli del PNGP (OR = Valle Orco, SO = Val Soana, SA = Valsavarenche, RH = Val di Rhêmes, CO = Valle di Cogne), con indicazioni sul loro corotipo (vedi legenda a piè di tabella) ed ecologia (B = silvicola, A = steppica, I = igrofila; tra parentesi l'eventuale comportamento secondario).

Specie	COR	OR	SO	SA	RH	CO	Ecologia
<i>Cicindela gallica</i> Brullé, 1834	CEU	+		+		+	A
<i>Carabus nemoralis nemoralis</i> O.F. Müller, 1764	OLA			+			B
<i>Carabus heteromorphus</i> K. Daniel, 1896	01W	+	+	+	+	+	A
<i>Carabus latreilleanus</i> Csiki, 1927	01W		+				A
<i>Carabus convexus convexus</i> Fabricius, 1775	SIE		+				B
<i>Carabus intricatus</i> Linné, 1761	EUR	+					B
<i>Carabus depressus depressus</i> Bonelli, 1810	01	+	+	+	+	+	B (A)
<i>Carabus germarii fiorii</i> Born, 1901	SEU		+				A (B)
<i>Cychrus caraboides caraboides</i> (Linné, 1758)	EUR	+	+				B
<i>Cychrus italicus</i> Bonelli, 1810	02		+				B
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linné, 1758)	EUR	+					B
<i>Leistus nitidus</i> (Duftschmid, 1812)	CEU	+		+	+		A (B)
<i>Oreonebria castanea castanea</i> (Bonelli, 1810)	CEU	+		+	+	+	I
<i>Oreonebria gagates</i> (Bonelli, 1810)	01W	+	+		+		I
<i>Notiophilus aquaticus</i> (Linné, 1758)	OLA			+			I
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	OLA	+	+	+	+		B (A)
<i>Trechus modestus</i> Putzeys, 1874	01W	+	+				B (A)
<i>Trechus obtusus obtusus</i> Erichson, 1837	OLA		+				B (A)
<i>Metallina lampros</i> (Herbst, 1784)	OLA	+	+	+		+	A (B)
<i>Ocydromus jacqueti</i> (Jeannel, 1940)	SEU	+					I
<i>Stomis elegans</i> Chaudoir, 1861	01W	+	+				I
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	ASE	+	+	+		+	A (B)
<i>Poecilus lepidus gressorius</i> (Dejean, 1828)	SIE	+	+			+	A
<i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1796)	ASE	+		+		+	I
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)	ASE	+	+	+		+	B - I
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	OLA					+	I
<i>Pterostichus truncatus truncatus</i> (Dejean, 1828)	01W		+				A (B)
<i>Pterostichus rutilans</i> (Dejean, 1828)	01W	+	+				I
<i>Pterostichus grajus</i> (Dejean, 1828)	01W					+	A
<i>Pterostichus flavofemoratus</i> (Dejean, 1828)	01W	+	+	+			B (A)
<i>Pterostichus multipunctatus</i> (Dejean, 1828)	01			+	+	+	B (A)

Specie	COR	OR	SO	SA	RH	CO	Ecologia
<i>Pterostichus parnassius</i> Schaum, 1859	01W	+	+				A
<i>Pterostichus yvanii</i> (Dejean, 1828)	01W		+				A
<i>Abax continuus continuus</i> Ganglbauer, 1891	01	+					B
<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	OLA		+	+		+	A
<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828	SIE	+	+	+			A
<i>Amara curta</i> Dejean, 1828	SIE	+		+		+	A
<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	SIE	+					A
<i>Amara lucida</i> (Duftschmid, 1812)	WPA	+					A
<i>Amara lunicollis</i> Schiödt, 1837	OLA	+	+	+		+	A
<i>Amara nigricornis</i> C.G. Thomson, 1857	SIE		+			+	A
<i>Amara nitida</i> Sturm, 1825	ASE	+	+	+			A
<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	CAE	+		+			A
<i>Amara erratica</i> (Duftschmid, 1812)	OLA	+				+	A
<i>Amara praetermissa</i> (C.R. Sahlberg, 1827)	SIE	+		+		+	A
<i>Amara ingenua</i> (Duftschmid, 1812)	ASE					+	A
<i>Amara quenseli quenseli</i> (Schönherr, 1806)	OLA	+			+		A
<i>Amara equestris equestris</i> (Duftschmid, 1812)	ASE	+		+		+	A
<i>Amara infuscata</i> (Putzeys, 1866)	SIE			+	+		A
<i>Amara aulica</i> (Panzer, 1796)	OLA	+	+	+			A
<i>Ophonus laticollis</i> Mannerheim, 1825	SIE	+	+	+			A
<i>Ophonus puncticollis</i> (Paykull, 1798)	SIE	+					A
<i>Ophonus rufibarbis</i> (Fabricius, 1792)	TEM	+					A
<i>Pseudoophonus rufipes</i> (De Geer, 1774)	OLA	+	+	+			A (B)
<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)	OLA	+		+			A
<i>Harpalus flavicornis flavicornis</i> Dejean, 1829	SEU	+					A
<i>Harpalus honestus</i> (Duftschmid, 1812)	SIE					+	A
<i>Harpalus laevipes</i> Zetterstedt, 1828	ASE		+			+	A (B)
<i>Harpalus marginellus</i> Dejean, 1829	CEU	+					A
<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	ASE	+				+	A
<i>Harpalus rufipalpis rufipalpis</i> Sturm, 1818	SIE	+					A (B)
<i>Harpalus solitarius</i> Dejean, 1829	OLA	+	+	+	+	+	A
<i>Harpalus subcylindricus</i> Dejean, 1829	SEU	+					A
<i>Harpalus tardus</i> (Panzer, 1797)	ASE	+		+			A (B)
<i>Trichotichnus laevicollis</i> (Duftschmid, 1812)	CEU	+		+		+	A (B)
<i>Trichotichnus rimanus</i> Schaubberger, 1936	01W	+	+				A (B)
<i>Synuchus vivalis vivalis</i> (Illiger, 1798)	ASE	+	+	+			B
<i>Calathus fuscipes graecus</i> Dejean, 1831	EUM			+	+		A (B)

Specie	COR	OR	SO	SA	RH	CO	Ecologia
<i>Calathus erratus erratus</i> (C.R. Sahlberg, 1827)	SIE			+	+		A (B)
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linné, 1758)	EUR	+	+	+	+	+	A (B)
<i>Calathus micropterus</i> (Duftschmid, 1812)	OLA	+	+	+	+		B (A)
<i>Sphodropsis ghiliani ghiliani</i> (Schaum, 1858)	01W	+	+				B (A)
<i>Laemostenus janthinus coeruleus</i> (Dejean, 1828)	01	+	+				A (B)
<i>Platynus complanatus</i> Dejean, 1828	01W	+	+				I
<i>Limodromus assimilis</i> (Paykull, 1790)	SIE	+					I - B
<i>Masoreus wetterhallii wetterhallii</i> (Gyllenhal, 1813)	PAL	+					A (B)
<i>Cymindis cingulata</i> Dejean, 1825	CEU	+	+				A (B)
<i>Cymindis scapularis scapularis</i> Schaum, 1857	SEU			+		+	A
<i>Cymindis vaporariorum</i> (Linné, 1758)	SIE			+	+	+	A
<i>Syntomus truncatellus</i> (Linné, 1761)	SIE	+					B
<i>Philorhizus crucifer confusus</i> Sciaky, 1991	MED	+	+				A (B)
<i>Lebia cruxminor</i> (Linné, 1758)	PAL	+					A
TOTALE SPECIE N. 82		61	40	37	14	28	

LEGENDA DEI COROTIPI

OLARTICI	OLA	Olartico
	PAL	Paleartico
	WPA	W-Paleartico
	ASE	Asiatico-Europeo
	TEM	Turanico-Europeo-Mediterraneo
	CAE	Centroasiatico-Europeo
	EUM	Europeo-Mediterraneo
EUROPEI	EUR	Europeo
	CEU	Centro-europeo
	SEU	Sud-europeo
MEDITERRANEI	MED	Mediterraneo
ENDEMICI	01	Endemico alpino
	01W	Endemico W-alpino
	02	Endemico alpino-appenninico

RISULTATI

In totale sono 82 le specie di carabidi censite nelle cinque valli del PNGP (Tab. 1). Non si tratta di un contributo trascurabile se si considera che i campionamenti sono stati esclusivamente realizzati con trappole a caduta e che hanno riguardato soltanto gli ambienti più rappresentativi del parco, mancando perciò di registrare i dati legati ad alcune cenosi pure importanti come quelle ripicole (con il loro ricco corteggio di Bembidiini e Nebriini), quelle di fondovalle (con numerosi taxa che non superano l'orizzonte submontano), quelle arboricole (caratterizzate da poche ma interessanti specie) e in parte anche quelle perinivali. A titolo di confronto, se si considera che l'indagine sulla carabidofauna del confinante Parco del Mont Avic, che occupa una superficie circa 12 volte inferiore a quella del PNGP, ha portato alla luce 93 specie (Allegro & Chiarabaglio, in pubbl.), e che lo studio dei carabidi della Val Soana (Bisio, 2003), anch'essa estesa su un'area assai più limitata rispetto al PNGP, ha portato alla luce ben 157 specie (entrambe queste indagini hanno impiegato diversi metodi di campionamento), si può ragionevolmente supporre che quest'ultimo numero possa essere agevolmente superato con uno studio di caratteristiche analoghe nelle valli del PNGP.

La Valle dell'Orco ha fornito il contributo di maggiore ricchezza specifica (61 specie), seguita a distanza dalla Val Soana (40 specie), dalla Valsava-renche (37 specie), dalla Valle di Cogne (28 specie) e, buona ultima, dalla Val di Rhêmes (soltanto 14 specie). Questo risultato trova spiegazione non solo nel più ampio transetto altitudinale della Valle Orco (ben 7 plot studiati con un dislivello totale di 1200 metri), ma anche nella notevole diversità ambientale che caratterizza il Gran Piano, dove sono presenti alcune aree umide assai ricche di specie igrofile. Le altre valli, in cui il dislivello massimo studiato è stato di 1000 metri, si connotano tutte per una più o meno marcata predominanza di ambienti alpini e subalpini, che sono popolati da un numero limitato di elementi specializzati e con fenologia talvolta anche molto contratta in conseguenza della brevità della stagione favorevole.

Nelle figg. 2-6 sono illustrate le strutture delle comunità complessive di ciascun transetto riferite all'intera durata dell'indagine e all'insieme dei plot. Per motivi grafici vengono riportate soltanto le 10 specie meglio rappresentate in ciascuna cenosi. Non può sfuggire anche ad un'analisi molto superficiale il ruolo di gran lunga dominante di due sole specie, peraltro quasi perfettamente vicarianti, in quattro delle cinque valli studiate: si tratta di *Pterostichus flavofemoratus* nelle valli piemontesi, che costituisce il 52% di tutte

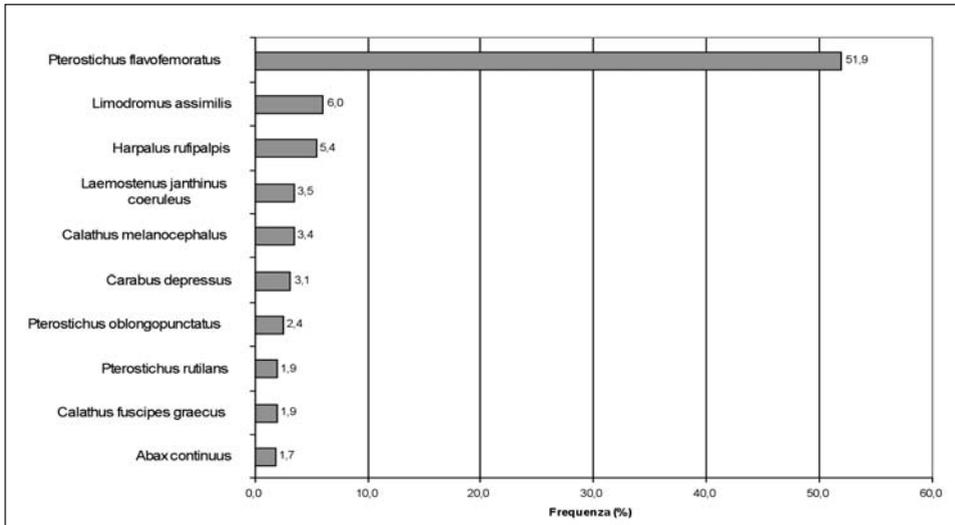


Fig. 2 - Valle Orco, transetto del Gran Piano di Noasca (TO). Struttura complessiva della cenosi (10 specie meglio rappresentate) riferita a tutti i plot dei campionamenti 2005-2007.

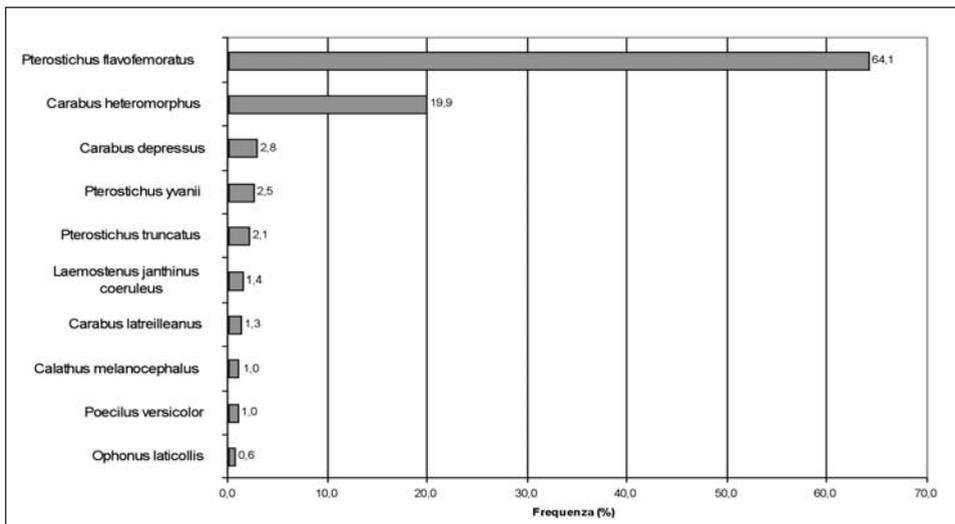


Fig. 3 - Val Soana, transetto di Campiglia-San Besso (TO). Struttura complessiva della cenosi (10 specie meglio rappresentate) riferita a tutti i plot dei campionamenti 2006-2007.

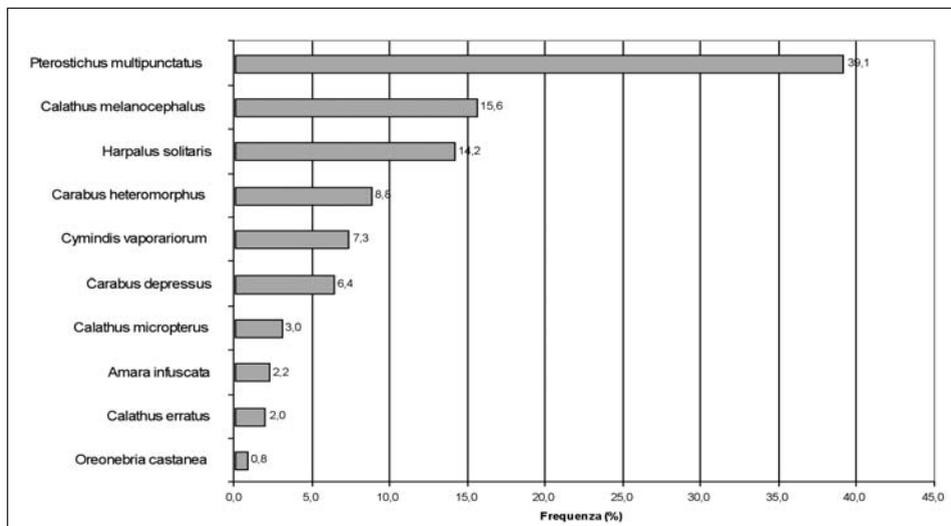


Fig. 4 - Val di Rhêmes, transetto di Vaudalettaz (AO). Struttura complessiva della cenosi (10 specie meglio rappresentate) riferita a tutti i plot dei campionamenti 2005-2007.

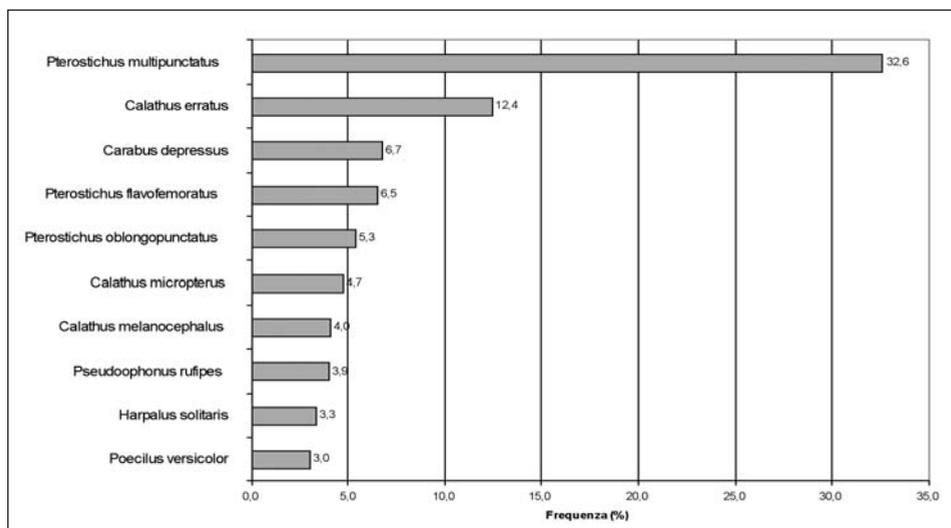


Fig. 5 - Valsavarenche, transetto di Orvielles (AO). Struttura complessiva della cenosi (10 specie meglio rappresentate) riferita a tutti i plot dei campionamenti 2006-2007.

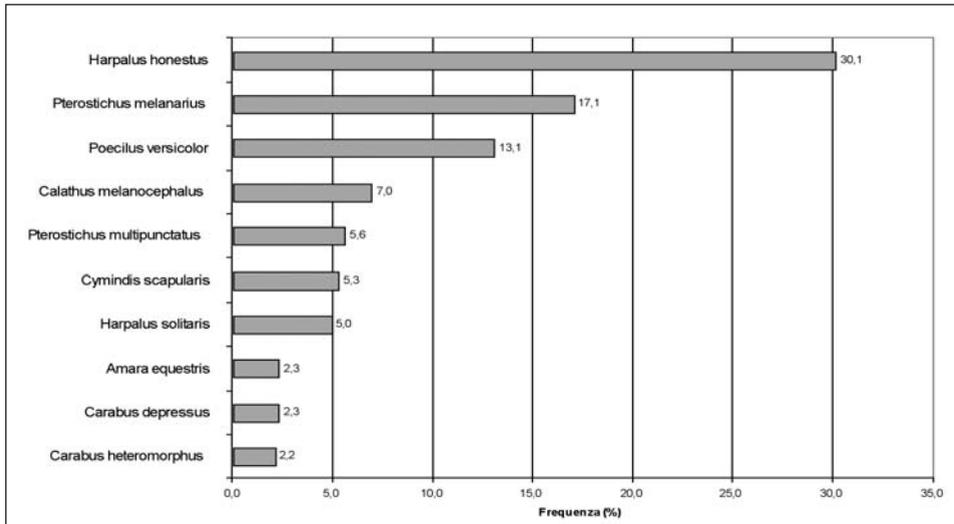


Fig. 6 - Valle di Cogne, transetto di Lauson (AO). Struttura complessiva della cenosi (10 specie meglio rappresentate) riferita a tutti i plot dei campionamenti 2006-2007.

le catture in Valle Orco e il 64% in Val Soana, e di *Pterostichus multipunctatus* in Val di Rhêmes (39% delle catture) e Valsavarenche (33% delle catture). Fa eccezione la Valle di Cogne dove *P. multipunctatus*, pure presente, non raggiunge il 6% delle catture all'interno di una cenosi molto equilibrata e dominata da elementi xero-termofili. Soltanto in Valsavarenche sono state censite entrambe le specie, anche se la sintopia è risultata limitata alla quota di 1600 metri, mentre a quote superiori era presente soltanto *P. multipunctatus*.

La distribuzione altitudinale di queste due specie nei transetti in cui esse rivestono un ruolo di netta dominanza (Figg. 7-10) rivela la complessità delle variabili ambientali in gioco: benché entrambe vengano infatti considerate specie essenzialmente silvicole, pur con presenza discontinua e sporadica fino alla prateria alpina (Focarile, 1974), i picchi di abbondanza rilevati in corrispondenza di quote e ambienti diversi, così come alcune lacune difficilmente spiegabili (vedi *P. multipunctatus* in Valsavarenche a quota 2000, mentre l'assenza di *P. flavofemoratus* in Valle Orco a quota 1200 metri può essere legata alla forte xericità del plot), non consentono di determinare univocamente le loro preferenze ecologiche, per la cui comprensione dovranno essere necessariamente approfondite analisi che tengano conto

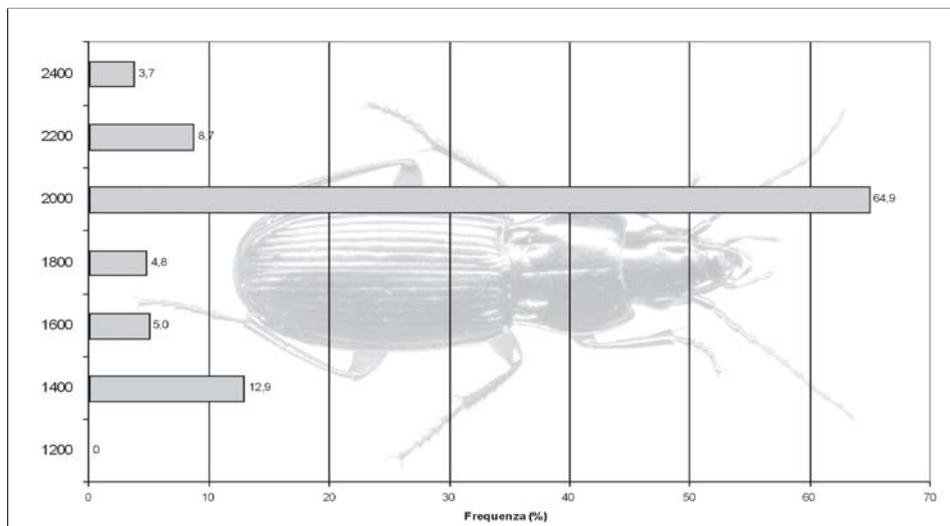


Fig. 7 - Distribuzione altitudinale di *Pterostichus flavofemoratus* nel transetto della Valle Orco (dati complessivi 2005-2007). Ambienti: m 1200 e 1400 bosco di latifoglie, m 1600 bosco rado e pietraia, m 1800 prateria, m 2000 prateria e zona ripariale, m 2200 prateria umida, m 2400 prateria.

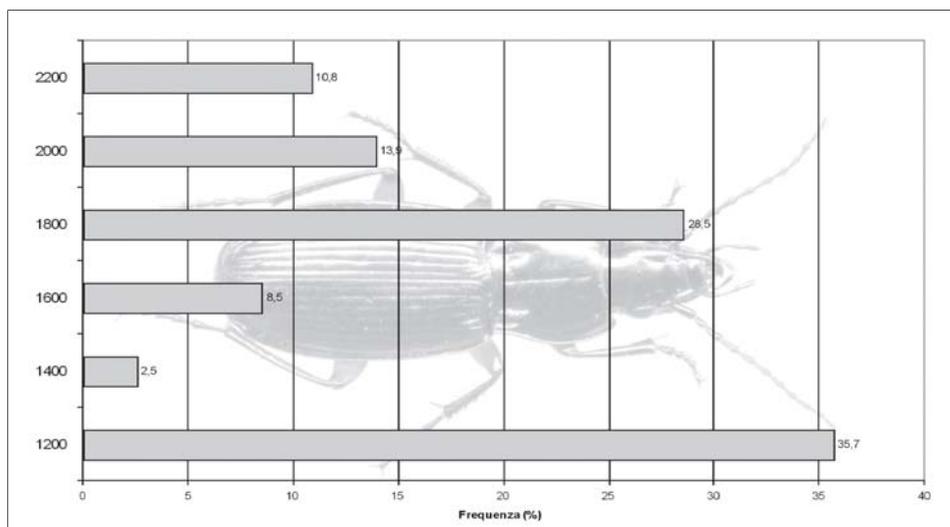


Fig. 8 - Distribuzione altitudinale di *Pterostichus flavofemoratus* nel transetto della Val Soana (dati complessivi 2006-2007). Ambienti: m 1200 bosco di latifoglie, m 1400 lariceto e pascolo, m 1600 lariceto rado e macereto, m 1800 e 2000 prateria, m 2200 variato.

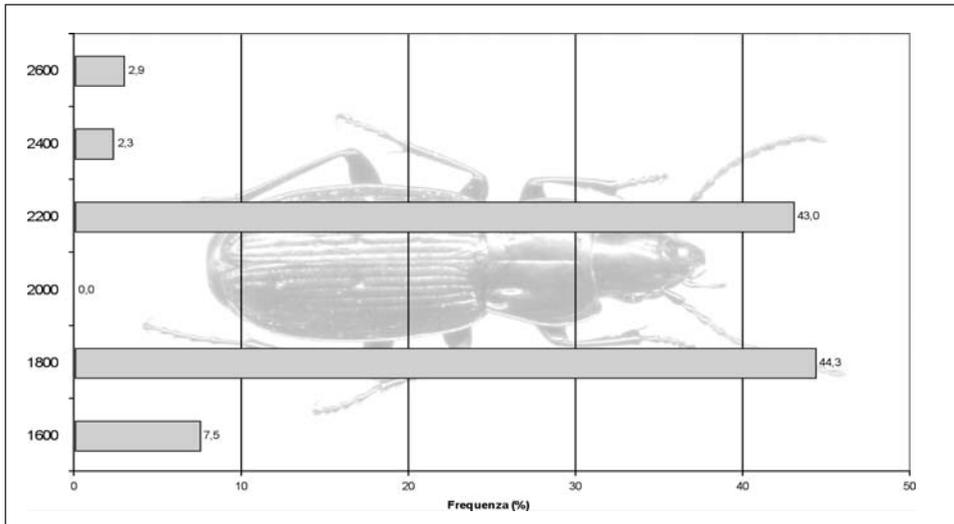


Fig. 9 - Distribuzione altitudinale di *Pterostichus multipunctatus* nel transetto della Valsavarenche (dati complessivi 2006-2007). Ambienti: m 1600 prateria a sfalcio, m 1800 bosco di conifere, m 2000 bosco di conifere e prateria, m 2200, 2400 e 2600 prateria.

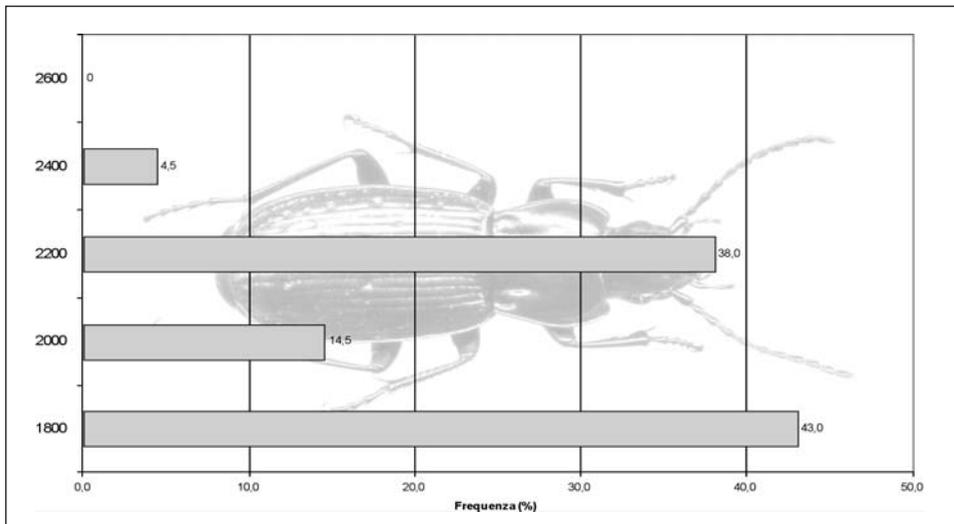


Fig. 10 - Distribuzione altitudinale di *Pterostichus multipunctatus* nel transetto della Val di Rhêmes (dati complessivi 2005-2007). Ambienti: m 1800 bosco di conifere e zona ripariale, m 2000 bosco di conifere e pietraia, m 2200 prateria e pietraia, m 2400 prateria, m 2600 variato.

anche delle condizioni microclimatiche a livello di plot. Alcune delle specie catturate nella presente indagine offrono spunti di interesse ecologico o distributivo, e si riportano pertanto delle osservazioni ad esse relative.

Carabus nemoralis nemoralis O.F. Müller, 1764

Specie a distribuzione centro e nord europea con le stazioni più meridionali dell'areale marginalmente presenti in alcune vallate della Val d'Aosta (Bisio, 2006) e della Valle dell'Adige (Casale *et al.*, 1982); sono invece dubbie le citazioni di Magistretti (1965) per i Colli Veronesi (Casale, 2007 *in litteris*). *C. nemoralis* caratterizza le cenosi silvicole della fascia montana lungo le valli tributarie della Dora Baltea, sostituendo in tale orizzonte *Carabus monticola*, comune in Piemonte ma sporadico in Val d'Aosta (Casale *et al.*, 1982).

Oreonebria gagates (Bonelli, 1810)

Elemento microclasifilo presente nelle conche più umide e fresche dalle Alpi Cozie fino alle Pennine occidentali. Si rinviene sporadicamente in superficie quando l'acqua di fusione dei nevai invade gli interstizi tra i detriti (Bisio, 1998). Sono pertanto degne di nota le catture realizzate con trappole a caduta sia nelle valli piemontesi del PNGP (Orco e Soana) sia in Val di Rhêmes, tutte a quote comprese tra i 2000 e i 2200 metri. Reperti di questa specie nelle valli piemontesi e in alcune della Val d'Aosta erano già noti dalla letteratura (Bisio, 1987), ma non risultava ancora segnalata nella Val di Rhêmes.

Trechus modestus Putzeys, 1874

Appartiene ad una linea balcanico-appenninica (gruppo di *Trechus obtusiusculus*) di apparente origine gondwaniana, o paleo-mediterranea (Casale & Vigna Taglianti, 1992). Popola principalmente i boschi, ma si ritrova anche nell'orizzonte superiore a pascolo come elemento relitto (Focarile, 1975).

Stomis elegans Chaudoir, 1861

Igrofilo e ripiccolo, esclusivamente montano, è distribuito dalle Alpi Liguri alle Graie (Monzini & Pesarini, 1986). Il PNGP e il confinante Parco del Mont Avic (Allegro & Chiarabaglio, in pubbl.) costituiscono le stazioni più settentrionali del suo areale.

Harpalus laevipes Zetterstedt, 1828 (= *quadripunctatus* Dejean, 1829)

Specie montana, distribuita lungo tutto l'Arco Alpino e l'Appennino settentrionale e centrale (Magistretti, 1965), ma probabilmente non comune, dal momento che essa non compare tra i carabidi censiti in Val Soana da Bisio (2003) e in tutti i recenti lavori faunistici riguardanti i carabidi delle Alpi Occidentali essa viene citata soltanto per la Val Germanasca (Bisio, 2007b). Nella presente indagine ne è stato catturato un singolo individuo sia in Val Soana sia in Val di Cogne, entrambi a quota 1600 metri in ambienti aperti.

Sphodropsis ghilianii ghilianii (Schaum, 1858) (fig. 11)

Clasifilo specializzato (Casale, 1988), *S. ghilianii* è, come *Oreonebria gages* con cui sovente convive, assai difficile da catturare sia con trappole a caduta sia con ricerca diretta, e sono pertanto rimarchevoli le catture registrate nelle valli Orco (a quota 1400 metri) e Soana (1800 metri). Dalle Alpi Graie fino alle Liguri è conosciuta la forma tipica, mentre nelle Pennine e Lepontine è presente la ssp. *caprai* Binaghi, 1939.

Masoreus wetterhallii wetterhallii (Gyllenhal, 1813) (fig. 12)

Specie stenotopa e psammofila (Koch, 1989), notevolmente xerofila, sino ad oggi nota di pochissime stazioni piemontesi in ambito collinare (Allegro, dati inediti) e prealpino (Magistretti, 1965; Pescarolo, 1990). Non era citata nella checklist dei carabidi delle Alpi occidentali e centro-occidentali (Casale e Vigna Taglianti, 1992). Il suo ritrovamento in un bosco di latifoglie a quota 1200 m in Valle Orco (un individuo nel 2005 e ben 7 nel 2007) testimonia di un ambiente fortemente xerico, come è confermato anche dalla struttura della cenosi di questo plot dominata da *Harpalus rufipalpis*, *Calathus melanocephalus* e *Calathus fuscipes graecus*, nonché dalla presenza di specie come *Harpalus subcylindricus*, *Poecilus versicolor* e *Poecilus lepidus gressorius*.

Philorhizus crucifer confusus Sciaky, 1991

Presenta distribuzione ancora poco nota perché confuso in passato con *Philorhizus notatus* (Stephens, 1828), che è molto simile nella morfologia esterna ma ben differenziato a livello di sacco interno dell'edeago (Sciaky, 1991). Secondo Bisio (com. pers., 2008) quest'ultimo potrebbe essere più distribuito nelle Alpi Cozie (Bisio e Giuntelli, 2006; Bisio, 2007) mentre *P. crucifer confusus* potrebbe gravitare maggiormente nelle Alpi Graie. Nei campionamenti in esame questa specie è stata catturata esclusivamente nelle

valli piemontesi del PNGP (Orco e Soana). È certamente poco comune o, quanto meno, elusiva, come testimonia il fatto che essa non figura nell'elenco dei carabidi della Val Soana (Bisio, 2003), frutto di ricerche di durata ventennale da parte dell'Autore.

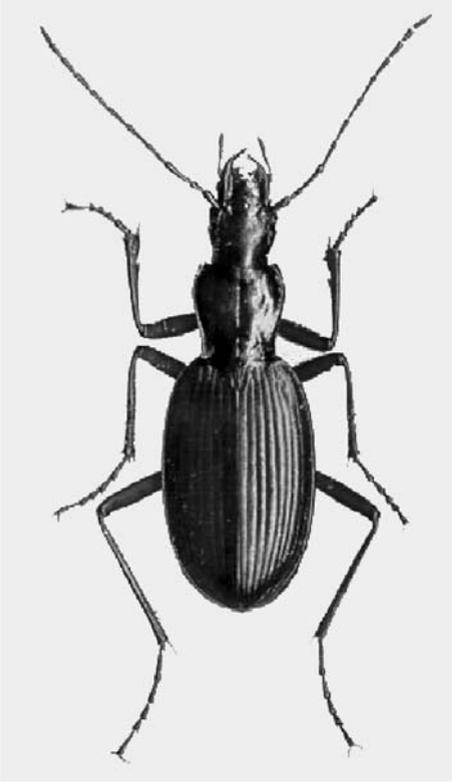


Fig. 11 - *Sphodropsis ghilianii ghilianii* (Schaum, 1858)



Fig. 12 - *Masoreus wetterballii wetterballii* (Gyllenhal, 1813) (foto O. Bleich)

CONCLUSIONI

Il monitoraggio sulla diversità faunistica del PNGP condotto nell'ambito del Progetto Interreg IIIA Alcotra – Gestalp, pur mirato soprattutto a caratterizzare ecologicamente gli ambienti del parco e le comunità animali che li abitano, ha fornito un interessante contributo anche

sulla carabidofauna, portando nuove informazioni sulla presenza e la distribuzione delle specie nel territorio del parco. Per molte delle specie censite si tratta della prima segnalazione all'interno delle valli studiate e una di esse, *Masoreus wetterballii*, non era ancora nota né per il territorio del PNGP né per l'intero arco alpino occidentale.

È evidente la coesistenza nel PNGP di elementi endemici gravitanti nelle Alpi Graie, che in qualche caso si estendono anche alle Pennine o possono avere nel parco l'estremo limite settentrionale della loro distribuzione, e di altri, caratteristici del distretto faunistico del Monte Rosa/Biellese, trascinanti il solco vallivo della Dora Baltea verso ovest, analogamente a quanto ha chiaramente evidenziato anche l'analisi della carabidofauna del confinante Parco del Mont Avic (Allegro & Chiarabaglio, in pubbl.). Un altro aspetto che è possibile cogliere è la ricca presenza nel PNGP sia di elementi xero-termofili, soprattutto nella Valle di Cogne (che è una nota area xerothermica), sia di igrofilo e microtermofili, più abbondanti nelle valli piemontesi caratterizzate da maggiori precipitazioni.

Il monitoraggio non è invece riuscito ad evidenziare, a causa dell'unico metodo di campionamento utilizzato, la presenza di molti elementi e di alcune preziosità di questa fauna già note dalla letteratura. Possono essere citate al riguardo alcune specie endemiche delle Alpi Graie come *Cychnus grajus*, *Binaghites grajus* e *Binaghites affinis ovalipennis*, oppure addirittura stenoendemiche dei contrafforti orientali e sud-orientali del Gran Paradiso come *Trechus goidanichi* (Focarile & Casale, 1978). Per una panoramica più esauriente sull'intera fauna del parco e per un'analisi approfondita delle sue relazioni con gli aspetti climatici e geo-morfologici del territorio si rimanda ad un successivo specifico contributo.

RINGRAZIAMENTI

Si desidera ringraziare prima di tutto il Dott. Bruno Bassano che ha permesso e sostenuto questa ricerca nel PNGP, tutte le guardie che hanno dedicato parte del loro prezioso servizio alla raccolta del materiale (Raffaella Miravalle, Lorenzo Costanzo, Marco Grosa, Valentino Chiale, Martino Nicolino, Viviana Verthuny) e i tesisti che hanno contribuito alla raccolta dati sul campo e all'elaborazione, in particolare Cristiana Cerrato, Emanuel Rocchia, Alessio Lacchio, Pietro Giribaldi, Simone Masino, Antonio Rossi, Cristina Piccat Re.

Si ringrazia inoltre Ortwin Bleich (www.eurocarabidae.de) per avere gentilmente concesso la pubblicazione dell'immagine di *Masoreus wetterballii*.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEGRO G., CHIARABAGLIO P.M., in pubbl. – I Carabidi del Parco naturale del Mont Avic (Valle d'Aosta) (Coleoptera, Carabidae). Rev. Vald. Hist. Nat.
- AUSDEN M., 1996 – Invertebrates. In: Sutherland W.J. (Ed.), Ecological census techniques: a handbook. Cambridge University Press: 139-177.
- BISIO L., 1987 – *Nebria gagates* Bonelli specie interessante del Piemonte e della Valle d'Aosta: nuovi reperti. Riv. Piem. St. Nat., 7: 107-112.
- BISIO L., 1995 – Contributo alla conoscenza di alcuni *Pterostichus* orofili del Piemonte (Coleoptera, Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 15 (1994): 67-98.
- BISIO L., 1996 – Risultati di due anni di ricerche sui Dromiini corticicoli in alcune stazioni del Piemonte (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 16: 121-167.
- BISIO L., 1998 – Note aggiuntive su *Nebria gagates* e su alcune specie della carabidofauna associata (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 18 (1997): 205-232.
- BISIO L., 1999a – Note sulle popolazioni di alcune *Nebria* del subg. *Nebriola* e di *Nebria crenatostriata* in Piemonte (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 19 (1998): 151-192.
- BISIO L., 1999b – Contributo alla conoscenza di *Carabus* del subg. *Orinocarabus* del Piemonte: *Carabus latreilleanus* Csiki, 1927 (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 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). Riv. Piem. St. Nat., 21: 115-152.
- BISIO L., 2002a – Contributo alla conoscenza di due *Amara* orofile del Piemonte (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 23: 113-128.
- BISIO L., 2002b – Contributo alla conoscenza di *Carabus* del subg. *Orinocarabus* del Piemonte: *Carabus concolor* Fabricius, 1792 (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 23: 155-166.
- BISIO L., 2003 – La carabidofauna della Val Soana (Alpi Graie) (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 24: 239-288.
- BISIO L., 2005a – Secondo contributo alla conoscenza del genere *Amara* in Piemonte e Valle d'Aosta: osservazioni su alcune specie del subg. *Celia* e del subg. *Bradytus* (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 26: 211-223.
- BISIO L., 2005b – Note sulla corologia di *Trichotichnus rimanus* Schauberger, 1936 e *Trichotichnus nitens* (Heer, 1838) nelle Alpi Graie canavesane (Coleoptera, Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 26: 189-195.
- BISIO L., 2006 – I coleotteri carabidi della Val d'Ayas (Valle d'Aosta) (Coleoptera Carabidae). Rev. Vald. Hist. Nat., 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). Riv. Piem. St. Nat., 28: 165-180.
- BISIO L., 2007b – I Coleotteri Carabidi della Val Germanasca (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 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). Riv. Piem. St. Nat., 29: 177-209.

- BISIO L., GIUNTELLI P., 2006 – Note sulla carabidofauna delle Valli di Lanzo (Alpi Graie) (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. St. Nat., 27: 221-267.
- CASALE A., 1988 – Revisione degli Sphodrini (Coleoptera, Carabidae, Sfodrini). Mus. reg. Sci. nat. Torino, Monogr. 5: 1024 pp.
- CASALE A., STURANI M., VIGNA TAGLIANTI A., 1982 – Carabidae. I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. Fauna d'Italia, XVIII. Bologna, Edizioni Calderini. 499 p.
- CASALE A., VIGNA TAGLIANTI A., 1992 – I Coleotteri Carabidi delle Alpi occidentali e centro-occidentali (Coleoptera, Carabidae). Biogeographia, 16: 331-399.
- CASALE A., VIGNA TAGLIANTI A., BRANDMAYR P., COLOMBETTA G., 2005 – Insecta Coleoptera Carabidae (Carabini, Cychrini, Trechini, Abacetini, Stomini, Pterostichini). In: Ruffo S., Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2a serie, Sez. Scienze della Vita, 16: 159-163.
- FOCARILE A., 1974 – Aspetti zoogeografici del popolamento di Coleotteri nella Valle d'Aosta. (Ricerche sulla fauna entomologica della Valle d'Aosta, 3). Bull. Soc. Flore Vald. (Aoste), 28: 5-53.
- 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 (versante italiano). Rev. Vald. Hist. Nat., 29: 53-105.
- FOCARILE A., CASALE A., 1978 – *Trechus goidanichi* n. sp., del “gruppo *strigipennis*”, nelle Alpi Graie (Coleoptera Carabidae). Boll. Soc. Entomol. It., Genova, 110: 137-144.
- KOCH K., 1989 – Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 1. Goecke & Eves Verlag, Krefeld.
- MAGISTRETTI M., 1965a – Coleoptera. Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. - Fauna d'Italia, Ed. Calderini, Bologna, VIII: 512 pp.
- MAGISTRETTI M., 1965b – Catalogo topografico dei Coleoptera Cicindelidae e Carabidae d'Italia. I° supplemento. Mem. Soc. ent. ital., Genova, 47: 177-217.
- MONZINI V., PESARINI C., 1986 – Le specie italiane del genere *Stomis* Clairville (Coleoptera Carabidae). Boll. Soc. Entomol. It., Genova, 118 (4-7): 83-92.
- PESCAROLO R., 1990 – Ricerche sui Coleotteri della Valle del Ticino. Riv. Piem. St. Nat., 11: 81-104.
- SCIAKY R., 1991 – Revisione dei *Philorhizus* della regione paleartica con descrizione di quattro nuovi taxa (Coleoptera Carabidae). Mem. Soc. Entomol. Ital., 69 (1990): 53-78.
- THIELE H.-U., 1977 – Carabid Beetles in their environments. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 369 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A., 2005 – Checklist e corotipi delle specie di Carabidae della fauna italiana. Appendice B. In: Brandmayr P., Zetto T. & Pizzolotto R. (a cura di): I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. Manuale operativo. APAT, Manuali e linee guida, 34: p. 186-225.