

LUIGI BISIO *

**CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DI
CARABUS DEL SUBG. ORINOCARABUS DEL PIEMONTE:
CARABUS LATREILLEANUS CSIKI, 1927
(Coleoptera Carabidae)**

SUMMARY - *Contribution to the knowledge of the Carabus species of the subg. Orinocarabus in Piedmont, Italy: Carabus latreilleanus Csiki, 1927.*

This work is the result of fifteen years of researches about *Carabus latreilleanus*. Observations on distribution and ecology of this species are presented.

RIASSUNTO - Questo lavoro è il risultato di quindici anni di ricerche su *Carabus latreilleanus*. Vengono riportate alcune osservazioni sulla corologia e sull'ecologia della specie.

PREMESSA

Nel corso di una serie di escursioni effettuate sui monti del Canavese e nelle Valli di Gressoney e Ayas ho avuto occasione di raccogliere un consistente numero di esemplari di *Carabus latreilleanus*, specie alla quale in passato è stata attribuita, probabilmente a causa della brevità della sua fenologia, «una sorta di rarità immeritata» (Casale *et al.*, 1982). Con il presente lavoro intendo rendere noti i numerosi dati corologici ottenuti personalmente e rilevati nella Collezione Pescarolo, nonché le osservazioni, effettuate durante le escursioni, sull'ecologia e sulla fenologia della specie.

GEONEMIA

Di questa specie mi sono note in Piemonte le seguenti stazioni:
- Valle Orco: Lago Boiret (Monte Tovo, Locana) m 2200! Monte Arzola (Posio, Ribordone) m 2000! Monte Colombo m 2100 (Busato & Giachino,

* via Galilei 4, 10082 Cuorgnè (TO)

1994); ibidem, reperti personali a m 2000 - 2300! Colle Crest (Santuario di Prascondù, Ribordone) m 1800 - 2000!

- Val Soana: Cima Loit (Grange di Bosco, Ronco Canavese) m 1900! Grange Vassinetto (Vallone di Forzo) m 2000! Bivacco Davito (Vallone di Forzo) m 2100 - 2300! Torre Lavina (Vallone di Campiglia) m 2500! Colle dell'Arietta (Breuning, 1932 - 1936; Magistretti, 1965; Casale *et al.*, 1982); Grange dell'Arietta (Vallone di Campiglia) m 2300!; Santuario di S. Besso (Casale *et al.*, 1982) ibidem, reperti personali a m 2000!; Colle della Borra (Piamprato) m 2300! Rosa dei Banchi (Casale *et al.*, 1982); Piano del Becco Grande (Rosa dei Banchi, Piamprato) m 2200 - 2300! Grange La Reale (vallone del Col Larissa, Piamprato) m 2000! Cima del Rospo (Piamprato) m 2400! Grange e Lago Santanel (Piamprato) m 2200 - 2400! Monte Facciabella (Piamprato) m 2200! Piana del Lago Morto (Monte Marzo, Piamprato) m 2200 - 2300! Bocchetta delle Oche (Monte Marzo, Piamprato) m 2500! Grange d'Arlens (Pianetto) m 1800! Colle delle Barre (Pianetto) m 2100! Monte Quinzeina (Pont Canavese) m 1800 - 2000!

- Valle Sacra: Alpe Valossera (Monte Quinzeina - Punta Verzel) m 1500 (Bisio, 1998); Alpe Pistone (Monte Verzel) m 1900!

- Val Chiusella: Loc. Valpiana (Vallone Savenca, Issiglio) m 1800! Cima la Rubbia (Vallone Piera, Cantoncello) m 1900! Alpe Morisetto (Vallone Ribordone, Fondo) m 1500! Lago della Furce (Monte Giavino, Fondo) m 2100! Alpe e Laghi della Buffa (Sorgenti del Chiusella) m 2100 - 2300! Alpe Ghiun (vallone della Bocchetta delle Oche) m 1900!

- Valle di Champorcher: Dondena m 2100!

- Val d'Ayas: Punta Regina (Estoul, Brusson) m 2000! Passo di Frudière (Monte Nery) m 2300! Colle di Chasten (Breuning, 1932 - 1936; Magistretti, 1965);

- Valle di Gressoney: Alpe Mos (Ciaval, Gressoney La Trinité) m 2200! Col d'Olen (Casale *et al.*, 1982); Lago Gabiet (Magistretti, 1965); ibidem m 2400, Giuntelli leg. e Casale leg.! Alpe Spissen (Gressoney La Trinité) m 1900! Colle di Valdobbia (Gressoney S. Jean) m 2400! Piani di Loo (Gressoney S. Jean) m 1800! Colle del Loo (Gressoney S. Jean) m 2300! Colle della Gran Mologna (Magistretti, 1965); Colle della Mologna Piccola (Gaby) m 2100! Colle della Vecchia (Gaby) m 2000! Colle della Balma (Fontainemore) m 2200! Colma di Mombarone (Casale *et al.*, 1982);

- Valle Elvo: Loc. Balmon (Punta di Sella, Sordevolo) m 1500! Monte Mars, Pescarolo leg.!

- Valle d'Oropa: Monte Mucrone (Magistretti, 1965); Lago Mucrone m 2000, P.M. Giachino leg.! Alpe della Pissa (Oropa) m 1400! Monte Camino m 2200 (Busato & Giachino, 1994);

- Valle Cervo: Lago della Vecchia (Breuning, 1932 - 1936; Magistretti, 1965); Bocchetta del Croso (Piedicavallo) m 1800! Monte Bo (Holdhaus, 1954; Magistretti, 1965); *ibidem*, reperti personali a m 2000! - Val Sessera: Monte Bo (Casale *et al.*, 1982);

- Val Sesia: Alpe Nasercio (Cima di Bors, Scopello) m 1550, Pescarolo leg.! Alpe di Mera m 1400 (Casale *et al.*, 1982); *ibidem*, Pescarolo leg.! Cima d'Ometto (Scopello), Pescarolo leg.! Colle del Maccagno (Magistretti, 1965); Val Vogna m 2500, Locca leg.! Val d'Otro (Alagna), Pescarolo leg.! Bocchetta delle Pisse (Casale *et al.*, 1982); Alpe Vigne (Rifugio Barba Ferrero, Alagna Sesia) m 2600, Pescarolo leg.! Corno Piglimò (Breuning, 1932 - 1936; Magistretti, 1965); Colle Moud (Breuning 1932 - 1936; Magistretti, 1965); Alpe Balma di Mezzo (Scopello) m 1550, Pescarolo leg.! Monte Piccolo Altare (Rima), Pescarolo leg.! Rima (Breuning, 1932 - 1936; Magistretti, 1965); Bocchetta di Campello (Rimella), Pescarolo leg.!

- Valle Anzasca: Monte Capezone (Magistretti, 1965); Macugnaga (Breuning, 1932 - 1936; Magistretti, 1965) (probabilmente a quote superiori); Monte Moro m 1650 - 2900 (Dachy, 1981).

La distribuzione geografica di *latreilleanus*, individuata a grandi linee da diversi autori (Breuning, 1932 - 1936; Holdhaus, 1954; Magistretti, 1965; Casale *et al.*, 1982) è ormai nota (v. cartina corologica di fig. 1): la specie in Piemonte popola i contrafforti orientali del Gran Paradiso, i monti del Biellese e i contrafforti meridionali del Monte Rosa. Tale distribuzione tuttavia si presenta, in alcune zone marginali del suo areale, discontinua e frammentata (talora con popolazioni "puntiformi" nel senso più letterale del termine) e merita pertanto alcune note di approfondimento.

1) Nel Canavese (v. cartina corologica di fig. 2) la specie occupa con popolazioni continue le Valli Chiusella e Soana; in Valle Orco limita la sua presenza alla bassa valle, lungo la quale si spinge verso Ovest sino ai monti intorno a Locana, non superando, alla luce delle attuali conoscenze, le pendici orientali del Monte Tovo sulla destra orografica (stazione del Lago Boiret) e la cresta Monte Colombo-Monte Arzola sulla sinistra orografica (su questo versante ulteriori prospezioni potrebbero peraltro appurarne la presenza ad Ovest della citata cresta, nei limitrofi Valloni d'Eugio e di Valsoera, mentre nel Vallone di Piantonetto, sulla scorta di indagini effettuate, la specie pare del tutto assente).

La stazione del Lago Boiret (fig. 3), alle pendici del Monte Tovo (sulla destra orografica della Valle Orco) costituisce il limite sud-occidentale della specie. Si tratta di una popolazione apparentemente di scarsa consistenza (ho rinvenuto in due occasioni rispettivamente 9 e 5 esemplari), concentrata in un'area ristretta (si trova soltanto lungo il pendio a valle del lago

per un tratto di circa mezzo chilometro, mentre pare assente a monte del lago stesso); attualmente è l'unica popolazione nota lungo la destra orografica della Valle Orco, sulla base degli esiti negativi di ricerche specifiche effettuate in altre stazioni nel tratto di cresta tra il Monte Tovo e il Monte Soglio (Colle della Paglia, Lago di Prafiorito, Colle della Perascritta, Cima dell'Angiolino, Colle della Croce d'Intror, Monte Soglio). Non è però da escludere la presenza di altre popolazioni altrettanto "puntiformi" e, per tale motivo, difficilmente individuabili.

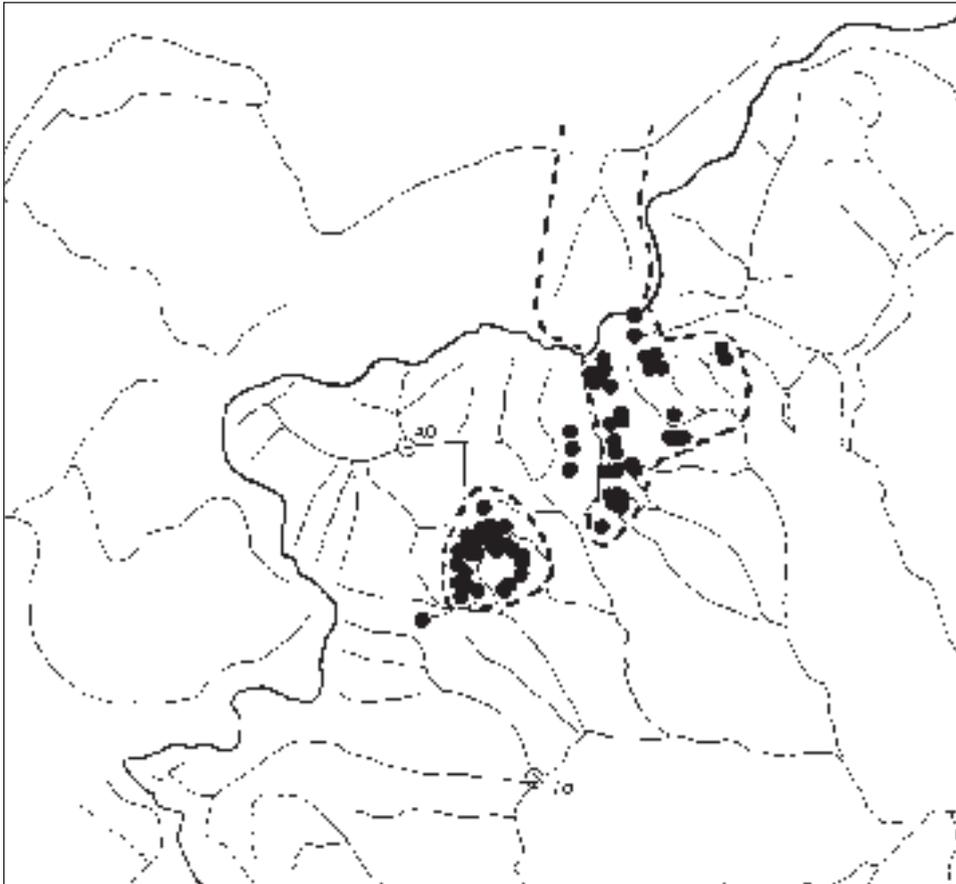


Fig. 1 - Cartina corologica delle popolazioni di *Carabus latreilleanus*. Al di fuori delle linee tratteggiate le popolazioni "puntiformi".

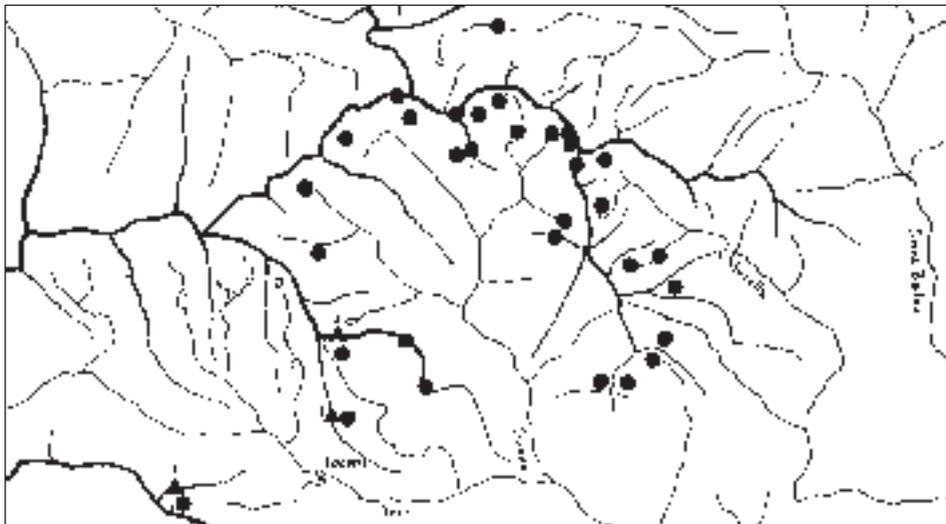


Fig. 2 - Cartina corologica delle popolazioni canavesane di *Carabus latreilleanus*. Evidenziati con un triangolo numerato i rilievi che, nei pressi di Locana, sembrano delimitare l'espansione della specie verso Ovest in Valle Orco: 1) Monte Tovo; 2) Monte Arzola; 3) Monte Colombo. Altre spiegazioni nel testo.



Fig. 3 - 21.VI.1995: la conca del Lago Boiret (gneiss occhiadini del Gran Paradiso). In questo ambiente convivono *Carabus cenisius ceresiacus* e una popolazione 'puntiforme' di *Carabus latreilleanus*.

Al Lago Boiret si registra anche l'unico caso noto di sintopia con *cenisius ceresiacus*. Sono pertanto tre le specie di *Orinocarabus* con le quali *latreilleanus* si trova a convivere (*concolor*, *heteromorphus* e *cenisius* s. l.).

2) In Valle d'Aosta *latreilleanus* occupa alcune valli laterali nei pressi dell'imbocco. Sulla destra orografica (v. cartina corologica di fig. 2) mi è noto soltanto della Valle di Champorcher (Dondena), ma ritengo probabile che possa essere presente anche nella Valle di Cogne, quantomeno nel settore confinante con la stessa Valle di Champorcher e con la Val Soana.

Sul versante opposto della Valle d'Aosta (v. cartina corologica di fig. 4) la specie è presente senza soluzione di continuità lungo la sinistra orografica della Valle di Gressoney, mentre lungo la cresta spartiacque tra quest'ultima valle e la Val d'Ayas è nota soltanto di tre stazioni isolate, concentrate a ridosso dei contrafforti del Monte Nery. È da notare che Focarile (1976), nel suo lavoro sulla coleotterofauna alticola di questo monte, scrive: «... tra le assenze più vistose sono da annoverare: *Carabus (Orinocarabus) latreilleanus* Csiki (segnalato da Breuning del prossimo Colle di Chasten m 2549, a Sud del M.te Nery)...». Credo che il mancato rinvenimento della specie sia da imputare, anche in questo caso, all'estrema localizzazione che sembra caratterizzare queste popolazioni.

Infatti al Passo di Frudière, che è la propaggine di un contrafforte settentrionale del Monte Nery (fig. 5), ho rinvenuto la specie unicamente lungo il crinale (3 es. in tutto in due occasioni diverse); essa pare invece totalmente assente lungo le pendici del sottostante vallone omonimo (versante della Val d'Ayas) e, in particolare, (in base alle ricerche svolte personalmente) ai piedi del Monte Nery, nelle zone ispezionate da Focarile.

Alla Punta Regina, rilievo sul quale ho effettuato ricerche lungo il piano cacuminale e le pendici a 360°, ho reperito la specie, più volte ma sempre in pochissimi esemplari, in un'area estremamente ristretta (non più di 100 m²) situata lungo il versante Nord-Ovest nel Vallone della Ranzola (Brusson).

Al Colle di Chasten, stazione segnalata da Breuning (1932-1936), ho effettuato un'unica escursione senza riuscire a ritrovare la specie; alla luce delle nuove conoscenze, tuttavia, la sua presenza in questa località è da considerarsi molto verosimile (probabilmente si tratta di una popolazione altrettanto localizzata).

Queste tre popolazioni, "puntiformi" in senso letterale ed isolate, costituiscono probabilmente le ultime vestigia di un popolamento più ampio e continuo, successivamente rimaneggiato dalla sopravvenuta maggiore xericità che caratterizza attualmente la cresta dividente le Valli d'Ayas e di Gressoney rispetto alla dorsale prospiciente, che separa la Valle di Gresso-

Fig. 4 - Distribuzione delle popolazioni di *Carabus latreilleanus* lungo le creste più occidentali del distretto faunistico Monte Rosa-Biellese. Si notino lungo la dorsale di confine tra le Valli di Gressoney e d'Ayas le tre popolazioni "puntiformi" segnalate nel testo.

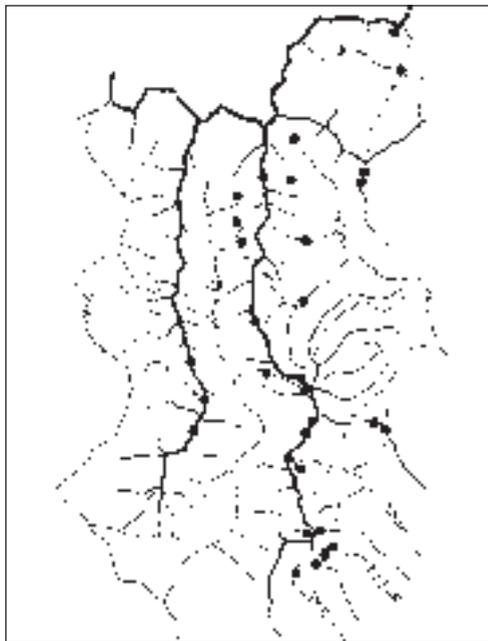


Fig. 5 - Il versante settentrionale del Monte Nery, visto dal Passo di Frudière (13.VII.1989). Sulla destra il crinale roccioso (dioriti-kinzigiti) del passo, occupato da *Carabus concolor* e da una popolazione "puntiforme" di *Carabus latreilleanus*.

ney dalle Valli Sesia e Cervo. La loro sopravvivenza intorno al Monte Nery è probabilmente da imputare in parte alle caratteristiche microclimatiche particolarmente favorevoli delle stazioni (la popolazione della Punta Regina, ad esempio, occupa una piccola conca nella quale il distacco di valanghe dalle pendici sovrastanti determina l'accumulo di masse nevose talora consistenti, soggette a lenta fusione a causa della ridotta esposizione), e in parte al fatto che questo settore montuoso usufruisce di un apporto meteorico superiore rispetto al resto della Val d'Ayas: qui infatti, come osserva Focarile (1976b) «si cominciano a sentire – seppure di molto affievoliti – gli influssi dell'umida area della Valsesia».

3) Nel resto del distretto faunistico Monte Rosa-Biellese *latreilleanus* è diffuso senza soluzioni di continuità. Ad Est si spinge sino alla Bocchetta di Campello lungo la cresta spartiacque tra le Valli Sesia e Strona (limite orientale attualmente noto); a Nord raggiunge il Monte Moro sulla sinistra orografica della Valle Anzasca (in Piemonte è la stazione più settentrionale al momento nota).

ASPETTI TASSONOMICI E SISTEMATICI

Carabus latreilleanus è una specie monotipica, della quale sono state descritte soltanto alcune “varietà” prive di importanza. Casale *et al.* (1982) ne hanno ipotizzato la differenziazione dal gruppo *fairmairei-cenisius-heteromorphus* in sede alticola ed una successiva espansione lungo i contrafforti orientali del Gran Paradiso e nel Massiccio del Monte Rosa della Dora Baltea, che avrebbe lasciato «due grandi popolazioni oggi totalmente isolate dal profondo solco della Dora Baltea, ma del tutto identiche morfologicamente».

Più recentemente Imura (1998), su dati sia molecolari, sia morfologici (questi ultimi limitati alle strutture del sacco interno dell'edeago) propone una separazione subgenerica per *latreilleanus*, isolato nel sottogenere monobasico *Cavazzutiocarabus*. Solo la pubblicazione di ulteriori dati, che l'autore giapponese annuncia imminenti, potranno avvalorare tale proposta.

Busato & Giachino (1994) hanno descritto la larva della specie.

ECOLOGIA E FENOLOGIA

Carabus latreilleanus è un elemento orofilo, che popola i pendii poco esposti, le conche umide e fredde, le masse detritiche moreniche e di frana, dagli alti pascoli alla fascia del rododendro e dell'*Alnetum viridis*.

Esso è un «tipico sublapidicolo» (Casale *et al.*, 1982), ma si rinviene spesso, talora in numerosi esemplari, sotto lo sterco bovino secco (deiezioni deposte nel corso dell'anno precedente). Anche altri *Orinocarabus* scelgono saltuariamente questo ambiente come rifugio (cf. anche Cavazzuti, 1973), ma nel caso di *latreilleanus* si tratta di un'abitudine specifica, che ho potuto verificare con una certa regolarità in circa metà delle stazioni citate (dove il pascolo non viene più praticato il numero di esemplari rinvenuti soltanto nell'ambiente ipolitico è, con qualche eccezione, piuttosto ridotto; in alcune stazioni soltanto la ricerca nello sterco bovino mi ha consentito il ritrovamento della specie) e che condivide con *Pterostichus parnassius*, come già evidenziato in un mio precedente lavoro (Bisio, 1995). È mia opinione che *latreilleanus* e lo stesso *Pterostichus parnassius* siano attirati in questo peculiare ambiente non tanto dalla presenza di prede – le deiezioni bovine secche, dal punto di vista trofico, sono ormai “esaurite” e la ricca fauna che le popolava nell'anno precedente, nei mesi successivi alla loro deposizione (cf. Focarile, 1987), è in buona parte scomparsa – quanto piuttosto dalle caratteristiche microclimatiche più favorevoli che gli interstizi sotto lo sterco offrono, in un certo periodo dell'estate, rispetto all'ambiente ipolitico. Ma su questo sarò più preciso in seguito.

La specie presenta un excursus altitudinale attualmente noto che va dai 1400 m dell'Alpe di Mera (Casale *et al.*, 1982) ai 2900 m del Monte Moro (Dachy, 1981). Peraltro, sulla scorta delle ricerche effettuate, il limite inferiore citato rappresenta probabilmente una situazione eccezionale, legata a particolari condizioni ambientali favorevoli: in effetti nel Canavese le popolazioni di una certa consistenza cominciano a comparire soltanto intorno ai 1700-1800 m; al di sotto di tali quote (ad esempio a 1500 m) si trovano, soltanto in alcune stazioni, pochi esemplari sporadici. Per quanto concerne invece le quote più elevate i dati a disposizione sono forse ancora troppo frammentari; a mio avviso, non è da escludere che la specie si spinga oltre il limite superiore citato, come gli *Orinocarabus* simpatrici, rinvenibili talora a 3000 m e oltre (*concolor* a 3100 m al Monte Testa Grigia in Val d'Ayas: osservazioni personali).

Casale *et al.* (1982) ne mettono in evidenza «la maggiore scelta criofila e perinivale rispetto agli *Orinocarabus* con cui convive» (tra gli altri *Orinocarabus* riscontrabile forse soltanto in *bertolinii* nelle Alpi Orientali) e pongono inoltre l'accento sulla «conseguente fenologia più precoce e più breve», che «ha fatto attribuire alla specie una sorta di rarità immeritata, anche se effettivamente non la si incontra con l'abbondanza tipica delle entità affini e conviventi...». Alla luce delle ricerche effettuate posso confermare che la specie, se cercata in epoca opportuna, si rinviene con una certa regolarità

in quasi tutte le stazioni da me personalmente indagate, anche se, quasi sempre, in numero ridotto di esemplari. Posso tuttavia segnalare un caso di ritrovamento veramente copioso: nella conca dei Laghi della Buffa (alle sorgenti del Chiusella) in data 17.VI.1992 (fig. 6), *latreilleanus* risultava, assieme a *Pterostichus grajus* e a *Pterostichus parnassius*, una delle specie più abbondanti tra i Carabidi ivi presenti (nel corso di un'ora di ricerche ne censivo più di sessanta esemplari), ben più numeroso di *Carabus heteromorphus* (soltanto sei esemplari rinvenuti).

Ho ottenuto reperti ancora relativamente numerosi della specie in oggetto (individui rinvenuti nel corso di una singola escursione) al Colle del Loo (24 es.), alle Grange dell'Arietta (ripettivamente 22 e 16 es.), al Colle della Borra (21 es.), al Colle della Balma (18 es.), al Santuario di S. Besso (15 es.), al Piano del Becco Grande (15 es.).

In base a tali dati, concordo quindi sul fatto che la rarità di *latreilleanus* sia più presunta che reale, essendo anche convinto che il ridotto numero di esemplari rinvenuti in alcune stazioni del Canavese sia quasi sicuramente da imputare alla difficoltà di accedervi nel periodo dell'acme della comparsa della specie.



Fig. 6 - 17.VI.1992: la conca dei Laghi della Buffa (gneiss minuti e micascisti del Sesia-Lanzo), sede di abbondanti popolazioni di *Carabus latreilleanus*.

Il consistente numero di dati a disposizione, ottenuti in più di 15 anni di ricerche, mi consentono di delineare un quadro più dettagliato delle fasi fenologiche della specie.

I reperti più precoci sono stati ottenuti, in data 4.V.1997, lungo la cresta sommitale del Monte Arzola, a 2100 m, su suolo ancora parzialmente innevato. La specie si rinviene poi senza particolari difficoltà per tutto il mese di maggio e per la prima metà di giugno cercandola indifferentemente sotto i sassi o sotto lo sterco bovino secco. Successivamente essa tende a rarefarsi nell'ambiente ipolitico – dove viene sostituita dall'*Orinocarabus* simpatrico (*concolor*, *heteromorphus* o *cenisius ceresiacus* a seconda dell'area geografica) – ma si ritrova ancora, a volte in numerosi individui, nel secondo microhabitat per un periodo più o meno prolungato. C'è perciò un momento, all'inizio dell'estate, in cui le popolazioni rispettivamente di *latreilleanus* e dell'*Orinocarabus* convivente risultano nettamente separate, con la prima specie che trova rifugio solo sotto lo sterco bovino secco e la seconda solo sotto le pietre. Ho riscontrato, ad esempio, questa situazione per *latreilleanus* e *concolor* al Colle del Loo (17.VII.1986) e al Colle della Balma (1.VII.1986).

Questo fatto potrebbe forse essere collegato al diverso “*praefendum*” igro-termico manifestato da *latreilleanus*, relativamente più igrofilo e frigofilo rispetto agli altri *Orinocarabus* – da cui «la maggiore scelta criofila e perinivale» (Casale *et al.*, 1982) – e alla diversa evoluzione che le caratteristiche microclimatiche fanno registrare nei due ambienti succitati con l'avanzare della stagione. Inizialmente, al primo fondere della neve, l'acqua di fusione, interessando tutti gli interstizi, garantisce un alto tasso di umidità e basse temperature, condizioni ottimali per la comparsa di *latreilleanus* in entrambi gli ambienti; successivamente, mentre nell'ambiente ipolitico, a causa della relativa maggiore conducibilità termica dei sassi – pur tenendo conto delle variazioni legate al litotipo (cf. Focarile, 1987) – si verificano un graduale rialzo di temperatura e una relativa perdita di umidità (determinanti la rarefazione di *latreilleanus* e la sua graduale sostituzione con l'*Orinocarabus* convivente), sotto lo sterco, che è caratterizzato da una discreta capacità di ritenzione idrica e da un maggiore isolamento termico, le condizioni microclimatiche si mantengono ancora favorevoli alla specie in oggetto per un certo periodo.

Entro la prima metà di luglio *latreilleanus* tende comunque a scomparire (i reperti del Colle del Loo sopra indicati, per quanto riguarda la data, non fanno testo, poiché sono stati ottenuti in un anno caratterizzato da precipitazioni nevose copiose e da un conseguente ritardo del disgelo, che ha favorito un eccezionale protrarsi della fenologia della specie; prova ne

sia il fatto che nel corso di una visita alla medesima località in data 15.VII.1989 non ho potuto raccoglierne nemmeno un esemplare) e gli individui raccolti in questo periodo sono per lo più sporadici.

Occorre rilevare però che, se è vero che nel corso del mese di luglio è molto difficile trovare la specie in oggetto con la ricerca diretta, essa si rinviene talora nelle trappole a caduta (pitfall-traps): nel corso di una ricerca (condotta utilizzando questo mezzo) su *Nebria gagates* alle Grange d'Arlens in Val Soana – su questa ricerca ho già riferito in un mio precedente lavoro a cui rinvio (Bisio, 1998) – riscontravo la presenza di 18 individui nel periodo 8.VII.-13.IX.1988 e di 16 individui nel periodo 8.VII.- 5.IX.1989. In corrispondenza della data di inizio dei due periodi citati *latreilleanus* risultava assente nell'ambiente ipolitico. Tutto ciò fa pensare che la scomparsa della specie dall'ambiente superficiale non coincida necessariamente con l'inizio della sua estivazione; essa ha probabilmente ancora una vita attiva, quantomeno notturna, più prolungata di quanto non si pensasse sino ad oggi, ma poiché le condizioni esterne diventano via via meno favorevoli, è costretta a rifugiarsi temporaneamente, durante le ore diurne, negli interstizi più profondi del suolo, dove non è individuabile con la ricerca diretta.

Il ritrovamento di esemplari di *latreilleanus* in attività alla fine dell'estate sembra un evento piuttosto raro, che, da quanto emerge da una serie di ricerche effettuate in molte stazioni del Canavese tra la seconda metà di agosto e la fine di settembre, pare più collegato al persistere del manto nevoso durante l'estate (a ribadire la scelta criofila e perinivale), che non alle vicende meteorologiche di fine estate, alle quali la specie, contrariamente agli altri *Orinocarabus*, pare piuttosto indifferente. In effetti gli sporadici individui raccolti sono stati trovati, tutti nel mese di settembre e quasi tutti ai margini di nevai residui, in tre conche (rispettivamente del Lago della Furce, del Lago Morto e delle Grange d'Arlens) nelle quali la ridotta esposizione rallenta la fusione delle masse nevose di valanga, talora anche molto consistenti, accumulatesi durante l'inverno: da segnalare, tra l'altro, che nella piana del Lago Morto (fig. 7), antico bacino lacustre scomparso per colmamento, situato ai piedi della parete Nord del Monte Marzo, le zone più in ombra sono occupate in maniera permanente da un glacio-nevato. È quindi probabile che nella maggior parte dei casi non si tratti di esemplari ritornati in attività dopo l'estivazione, ma di individui che hanno prolungato l'attività durante l'estate approfittando delle particolari condizioni microclimatiche favorevoli offerte, anche nel periodo più caldo, dalla presenza di nevai ancora estesi.

In altre località, nelle quali la specie ad inizio estate si rinviene in buon numero di esemplari, gli esiti sono stati totalmente negativi. A tale proposi-



Fig. 7 - La piana del Lago Morto (15.IX.1992), antico bacino lacustre colmato ai piedi del Monte Marzo (gneiss minuti e micascisti del Sesia-Lanzo, calcescisti), popolato da *Carabus heteromorphus* e da *Carabus latreilleanus*. Sullo sfondo il glacio-nevato citato nel testo.



Fig. 8 - 22.VIII.1998: il crinale della Bocchetta delle Oche (gneiss minuti e micascisti del Sesia-Lanzo), sede di popolazioni abbondanti di *Carabus heteromorphus*. Sullo sfondo la parte terminale del contrafforte meridionale del Monte Marzo.

to è per certi versi sorprendente l'assenza di reperti (riscontrata per ben due volte in totale assenza di nevai) nel mese di settembre nella conca dei Laghi della Buffa, località dove, come già precedentemente segnalato, *latreilleanus* è veramente abbondante a fine primavera.

Anche negli anni in cui le piogge di fine estate sono particolarmente intense e frequenti (tali da ripristinare le condizioni ambientali favorevoli ad una massiccia ricomparsa degli altri *Orinocarabus*), *latreilleanus* non ne sembra influenzato più di tanto: ad esempio, nel corso di un'escursione alla Bocchetta delle Oche (fig. 8) in data 22.VIII.1998, effettuata dopo una serie di temporali che avevano interessato la zona, cercando in ambiente ipolitico (i nevai erano del tutto scomparsi), riscontravo la presenza di numerosi individui di *Carabus heteromorphus* in attività (e pure di un esemplare di *Cybrus grajus*!), ma, nonostante ricerche prolungate, non riuscivo a trovare neanche un esemplare di *latreilleanus*.

Ho rinvenuto *latreilleanus* nelle cellette di ibernazione soltanto in due stazioni, che meritano quindi di essere segnalate: alle Grange dell'Arietta (16 esemplari, solitari o raramente in gruppi di due, in associazione con *heteromorphus* più abbondante, in data 2.X.1983) e al Colle Crest (3 es. solitari in data 26.X.1997). Da ricordare che Dachy (1981) avanza l'ipotesi, sulla base di osservazioni effettuate al Monte Moro, che *latreilleanus* sia in grado di trascorrere in ibernazione anche un anno e mezzo, se il manto nevoso non fa in tempo a fondere durante l'estate.

La distribuzione geografica di *latreilleanus* viene ad interessare suoli di natura litologica molto diversa (gneiss occhiadini, gneiss minuti e micascisti, calcescisti, ofioliti, dioriti, sieniti, ecc.) senza che si riscontrino differenze significative per quanto riguarda l'abbondanza delle sue popolazioni. Vale comunque la pena di far notare, per inciso, che all'interno dell'areale della specie sono assenti affioramenti di natura calcareo-dolomitica di vasta estensione.

Il litotipo non sembra influenzare più di tanto neanche la durata della fenologia di *latreilleanus*, a differenza di quanto si riscontra per il convivente *heteromorphus*. Le popolazioni di quest'ultima specie, che su gneiss occhiadini (litotipo caratterizzato da precoce xericità superficiale) abbandonano precocemente le creste e tendono a concentrarsi nelle depressioni e nei canali nei pressi dei nevai, rarefacendosi sensibilmente con la completa fusione di questi ultimi, su calcescisti (matrice litologica che conferisce ai substrati una maggiore capacità di ritenzione idrica) risultano distribuite in maniera più omogenea e continua e si rinvengono per un periodo più prolungato, anche quando, con l'avanzare dell'estate, la neve è ormai scomparsa; questo fatto è verificabile nei Valloni di Campiglia e di Piam-

prato (Val Soana), alle pendici della Torre Lavina (fig. 9) e della Rosa dei Banchi (Colle della Borra: fig. 10), dove i due litotipi vengono a contatto. Al contrario le popolazioni di *latreilleanus*, che comunque, come già evidenziato, compaiono più precocemente, fanno di fatto registrare una pressoché identica contrazione della fenologia su qualunque tipo di substrato.

Fig. 9 - 28.VI.1998.
L'ampio circo glaciale situato alla base della Torre Lavina (gneiss occhiadini del Gran Paradiso). Tra le rocce monotonate, ai margini dei nevai, pochi individui di *Carabus heteromorphus* e di *Carabus latreilleanus*.



Fig. 10 - 5.VII.1998.
Colle della Borra: pascoli alpini lungo il versante di Piamprato (calcescisti della Rosa dei Banchi) ancora popolati, nonostante la scomparsa dei nevai, da numerosi individui di *Carabus heteromorphus*.



RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare vivamente tutti coloro che, in vario modo, hanno agevolato lo svolgimento del presente lavoro, ed in particolare:

- il prof. Achille Casale, dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Sassari, per la revisione critica del manoscritto e per la comunicazione di alcuni dati;
- il dr. Giovanni Boano, il sig. Gianfranco Curletti e il sig. Giovanni Delmastro del Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola che mi hanno messo a disposizione la Collezione Pescarolo;
- il dr. Pier Mauro Giachino del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino e l'amico Piero Giuntelli per la comunicazione di alcuni dati;
- tutti coloro che mi hanno accompagnato nel corso delle numerose escursioni: mia moglie Anna Maria e mia figlia Laura, mia cognata Maria Clara, l'amico Piero Giuntelli, alcuni amici del C.A.I.

BIBLIOGRAFIA

- BISIO L., 1995 – Contributo alla conoscenza di alcuni *Pterostichus* orofili del Piemonte (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. Stor. Nat., 15 (1994): 67-98.
- BISIO L., 1998 – Note aggiuntive su *Nebria gagates* e su alcune specie della carabido-fauna associata (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. Stor. Nat., 18 (1997): 205-232.
- BREUNING S., 1932-1936 – Monographie der Gattung *Carabus* L. Best. - Tab. europ. Coleopt., 104-110, Reitter, Troppau, 1610 pp. 41 tavv.
- BUSATO E., GIACHINO P. M., 1994 – Contributo alla conoscenza della morfologia larvale del genere *Carabus*. La larva di *Carabus (Orinocarabus) latreilleanus* Csiki, 1927 (Coleoptera Carabidae). Riv. Piem. Stor. Nat., 14 (1993): 185-193.
- CASALE A., STURANI M., VIGNA TAGLIANTI A., 1982 – Coleoptera Carabidae. I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. Fauna d'Italia XVIII. Ed. Calderini, Bologna, 499 pp.
- CAVAZZUTI P., 1973 – Note sulla Tassonomia, geonomia ed ecologia delle sottospecie di *Carabus (Orinocarabus) fairmairei* Thomson e descrizione di *C. (O.) pelvicus* n. ssp. (Coleoptera Carabidae). Boll. Soc. entomol. ital., 105: 131-143.
- DACHY Y., 1981 – Observations sur *Orinocarabus latreilleanus*. Entomologiste, 37: 138-139.
- FOCARILE A., 1976b – Sulla Coleotterofauna alticola del Monte Barbeston m 2482 (Val Chalamy) e del Monte Nery m 3076 (Val d'Ayas). Rev. vald. Hist. nat., 30: 86-125.
- FOCARILE A., 1987 – Ecologie et Biogeographie des Colèoptères de haute altitude en Vallée d'Aosta. Reg. Autonoma Valle d'Aosta. Assessorato Agric. Foreste e Ambiente natur., 167 pp., 72 carte, 4 tavv.
- HOLDHAUS K., 1954 – Die Spuren der eiszeit in der Tierwelt Europas. Abh. zool.-bot. ges. Wien, 18: 1-493, 52 tavv., 1 carta.
- IMURA Y., 1998 – Proposal of a New Subgenus for the Unique Alpine Species, *Carabus latreilleanus* (Coleoptera Carabidae). Elytra, Tokio, 26 (1): 8.
- MAGISTRETTI M., 1965 – Fauna d'Italia, VIII. Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Calderini, Bologna, XV + 512 pp.