

l'Alta Valle del Ticino (Breuning, 1932-36) (da confermare). Presente in Austria ma non in Tirolo. Località estremamente dubbie o erranee: M. Viso (sec. Magistretti, 1965; v. in proposito Cavazzuti, 1973); Val d'Aosta: Verrayes (sec. Henry, 1915; v. Focarile, 1975); M. Balme e Colle dell'Assietta (sec. Luigioni, 1929); M. Generoso (Breuning, 1932-36, teste Born; Magistretti, 1965. Non mancano tuttavia esemplari con quest'ultima indicazione topografica, per es. 2 ex. in coll. Vigna).

NOTIZIE ECOLOGICHE ED ETOLOGICHE. — Specie notevolmente ubiquista. Nell'Europa media e sett.le, in pianura ed in montagna. Come già detto, in Italia è esclusivamente alticola. Comune nelle praterie e nei campi, con alcune popolazioni però strettamente silvicole.

Notturmo, ma talora in pieno sole lungo le strade ed i sentieri, dopo i temporali. Si nutre di vermi, larve, pupe e adulti di Insetti; di lumache solo se già morte. Negli allevamenti di Sturani furono notati casi di cannibalismo nei confronti soprattutto dei ♂♂. Copula: da Giugno, di giorno e di notte. Ovideposizione: da Luglio a Settembre. Uovo appena deposto: mm $5,5 \times 1,5$. Da 1 a 8 uova al giorno. Sviluppo: embrionale 11-14 giorni; larvale, compreso il periodo prepupale, 39-50 giorni (periodo prepupale 7-10 gg.); per. pupale 20-25 gg. Diapausa invernale: lo svernamento avviene generalmente come larva in cellette profonde; anche come adulto, ma raramente in scarpate o ceppi (ciò spiega la rarità di reperti in periodo invernale). Schiusura dell'Imago:

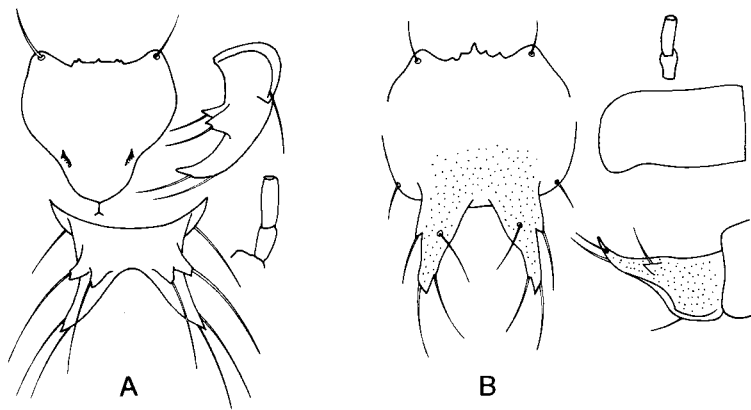


Fig. 100. - Morfologia larvale di *Carabus* (*Morphocarabus*): A: *monilis* F., larva di 1ª età, Colle del Moncenisio (epistoma, urite IX in visione laterale e dorsale, palpo labiale); B: *italicus* Dej. (margine anteriore dell'epistoma, palpo labiale, urite IX in visione dorsale e laterale, emitergite del V urite).

fologia prossima a quelle albanesi (v. Vigna Taglianti, in prep.). Generalmente molto comune e diffuso ovunque.

NOTIZIE ECOLOGICHE ED ETOLOGICHE. — Specie prevalentemente di pianura, igrofila, in terreni paludosi, lungo fossi e canali, in lagune salmastre e lacustri, ma talora sulle colline e sui monti, nei boschi o negli orti, generalmente presso ruscelli, in terreni arenacei, o sabbiosi, argillosi, Loess, torbiere. Raggiunge, ma molto raramente, i 2000 m di quota.

Specie notturna, ma talora attiva in pieno giorno. Sverna, talora a decine di esemplari gregari, in ceppi e tronchi fradici di *Populus*, *Salix*, *Alnus* (Casale, 1973) o nelle scarpate; gli adulti superano due ibernazioni. La larva non sverna. Come altre specie igrofile, *C. granulatus* attraversa facilmente a nuoto brevi tratti d'acqua; la forma macroterea, più frequente in terreni bassi e paludosi (v. Müller, 1926) è in grado di compiere brevi voli (Henseler, 1938), e di notte certi esemplari presenterebbero un fototropismo positivo, attirati da lampioni (teste Rossetto, Vigna) (il fenomeno, ben noto in numerosi Carabidae, è stato documentato recentemente da Larochelle [1975] nel Quebec).

Nutritimento: Chioccioline, Insetti e Vermi. Sovente le larve scavano gallerie entro le quali attendono o trascinano le prede. Della Beffa (1946-47) ha osservato che molti esemplari di *C. granulatus* aggrediscono le larve della Dorifera quando esse scendono dalle piante di Patata per l'impupamento.

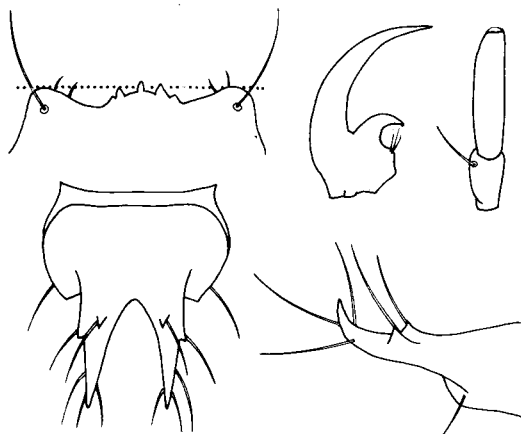


Fig. 103. - Morfologia larvale di *Carabus* (s. str.) *granulatus interstitialis* Duft., larva di 1^a età (margine anteriore dell'epistoma, mandibola, palpo labiale, urite IX ed urogeniti in visione dorsale e laterale).

terziari ridottissimi (*liguricus* Lap.; *ligustinus* Csiki) si incontrano ovunque; lo stesso dicasi della forma *matheyi* Born, designante individui alticoli di piccole dimensioni, più frequenti nelle Basses Alpes; della *ab. borni* Barthe si è già detto.

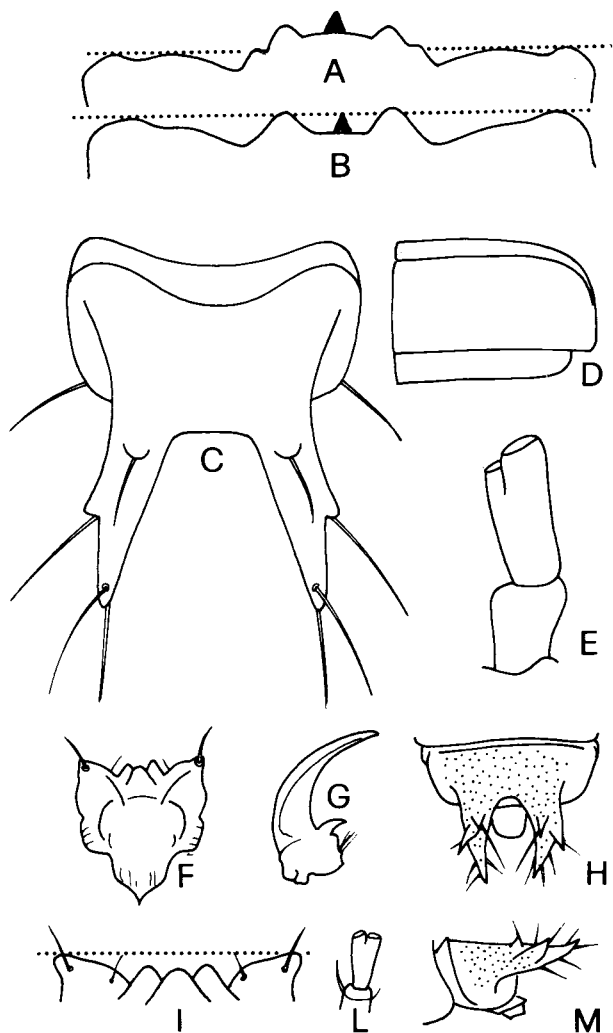


Fig. 107. - Morfologia larvale di *Carabus* s. str.: A-E: *cancellatus emarginatus* Duft., larve di 1ª età, di Val Sessera (A, C-E) e di Tarcento, Friuli (B) (A e B, margine anteriore dell'epistoma, C urotergo IX ed urogenfi, D emitergite destro del IV urite, E palpo labiale); F-M: *vagans* Ol., da Raynaud. modif. (F epistoma, G mandibola, H urotergo IX ed urogenfi, I margine anteriore dell'epistoma, L palpo labiale, M urite IX visto di profilo).

MORFOLOGIA LARVALE. — (fig. 131). Larva di tipo rostrilabro tenuirostro. Epistoma un po' più largo che lungo, con lati esterni subparalleli all'asse del capo. Lobi laterali lobulati, con margine anteriore subperpendicolare all'asse del capo. Lobo mediano largo alla base un po' meno di $1/3$ di un lobo laterale, ogivale, aguzzo, per nulla bifido. Ultimo articolo dei palpi labiali bilobo e dilatato. Tegmina larghe, con lobi postero-laterali grandi. Lobo posteriore del IX urotergite appuntito, a mezzaluna nei ♂♂, triangolare nelle ♀♀ (dimorfismo sessuale a livello larvale). Urogonfi divergenti, più avvicinati alla base nei ♂♂, con spina supera robusta, conica; spina laterale assente (v. Letzner, 1849; Schiödte, 1867; Lapouge, 1905; 1906; 1929; Verhoeff, 1917; 1921; Bengtsson, 1927; Raynaud, 1935; 1976; Larsson, 1941; Van Emden, 1942; Sharova, 1958; 1964; Sturani, 1962; Stiprais, 1961; Hurka, 1971).

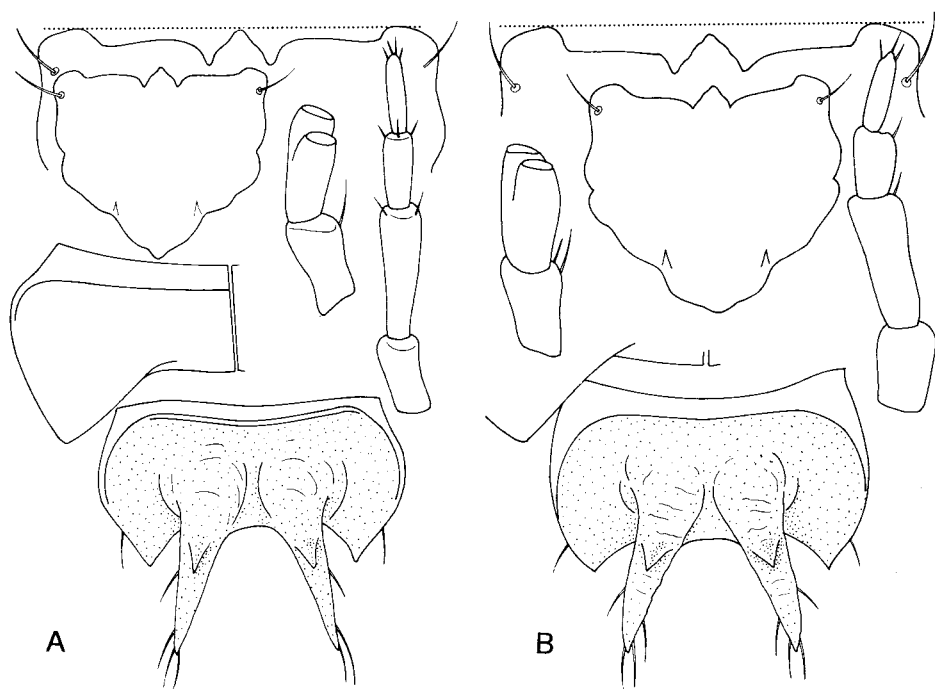


Fig. 131. - Morfologia larvale di *Carabus (Procrustes) coriaceus* L.: A: *coriaceus coriaceus* L., Piemonte, Torino; B: *coriaceus foudrasi* Dej., Grecia, Peloponneso (epistoma e margine anteriore dello stesso, palpo labiale, antenna, emitergite sinistro dell'urite VIII ed urite IX con urogonfi).