

PROF. ATHOS GOIDANICH

Direttore dell'Istituto di Entomologia della R. Università di Torino

**Due sottogeneri di Mulsant per le forme stagionali
di un Emittero Pentatomide (1).**

Senza la più lontana intenzione di riaccendere polemiche sul valore scientifico delle pubblicazioni di E. MULSANT — invero eccessivamente svalutate da chi nel dettaglio minuzioso delle descrizioni vuole vedere unicamente la imbarazzante prolissità; mentre l'entomologo lionese del secolo scorso possedeva, accanto alla verbosità, non comuni doti di discernimento sistematico e con la sua abbondante pedanteria aveva accumulato per noi preziosi materiali tassonomici — desidero richiamare l'attenzione sopra un interessante caso di variabilità che ha ricevuto discordi interpretazioni speciografiche.

Nel genere di Emitteri Eterotteri Pentatomidi **Carpocoris** la generalità degli emitterologi moderni riconosce ancora in Europa — accanto a forme rare come il *melanocerus* Muls. Rey e il *lunulatus* Goeze — due comunissime specie: il **pudivus** Poda, 1761 (= *purpureipennis* De Geer, 1773) e il **fuscispinus** Boheman, 1849. Così fanno recentemente, compreso l'ultimo catalogo di OSHANIN (*Katal. pal. Hemipt.*, 1912, 13), E. W. CHINA (determinaz. per BOSELLI, 1932), J. GULDE (*Wanzen Mitteleur.* III, 1934, 141, quale var.), H. HEDICKE (*Tierwelt Mitteleur.* IV-3, 1936, 107, quale subsp.), C. MANCINI (*Raccolte Ent. Isola Capraia IV*, 1935, 5), C. MENOZZI (*Corol. Em. Eter. Venezia Tridentina*, 1931, 5), J. SAHLBERG (*Enum. Hem. Heter. Faunae Fennicae*, 1920, 28), W. STICHEL (*Illustr. Best.-Tab. Deutsch. Wanzen*, I, 1925, 24) e altri. Più d'uno, a dire il vero, rimane perplesso (come già fecero gli autori del secolo passato) sul valore specifico dei due insetti; ciò non toglie che negli elenchi faunistici e nelle opere generali essi vengano mantenuti distinti. I principali caratteri differenziali adoperati risiedono nella livrea e nel profilo del pronoto: mentre il *fuscispinus* ha gli angoli laterali del pronoto acutamente prominenti in una punta un po' rialzata che sorpassa

(1) Ricerche eseguite col contributo del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.

la base delle emielitre per una larghezza eguale a quella del meso- ed esocorio riuniti, e presenta colori vivacemente contrastati in cui su un

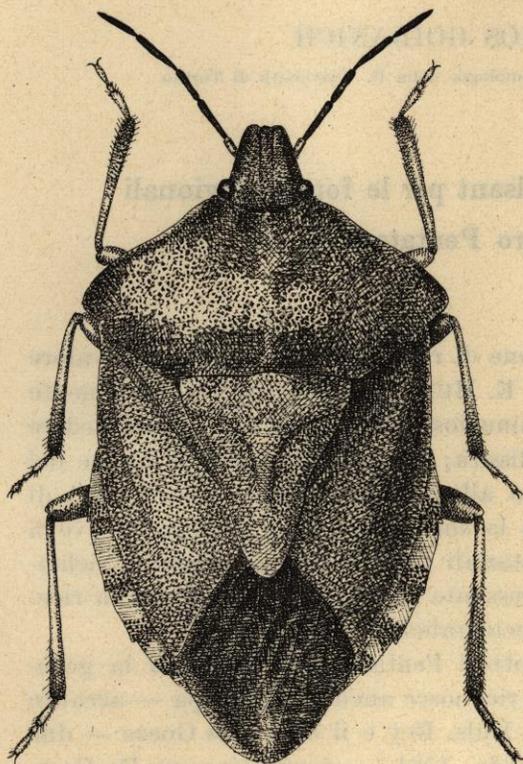


FIG. I.

Carpocoris pudicus Poda delle risaie di Vercelli, 20 settembre 1939 (Lungh. nat. mm. 7).

fondo rosso-verdastro o giallastro spiccano macchie nerastre (fig. II, 2), il *pudicus* ha un pronoto con angoli laterali quasi arrotondati, non rialzati e poco sporgenti (o con uno sviluppo intermedio) e le fanere scarsamente marcate, con un diffuso colore flavo-verdastro commisto di un roseo-livido e di grigio (figg. I e II, 1).

Nelle loro « Cimici di Francia » MULSANT e REY ⁽¹⁾ ritennero opportuno collocare il *fuscispinus* — da essi chiamato *baccarum* L. ⁽²⁾ — nel sottogenere *Carpocoris* s. str., creando per il *pudicus* (= *nigricornis* F.) e per altri il nuovo *Codophila* (genere tutt'ora conservato per altre specie, come *varia* F., *maculicollis* Dall., ecc.), con valore tassonomico uguale a *Dolycoris*, ecc.

Chiunque osservi una nutrita serie di esemplari di *Carpocoris* potrà constatare, accanto ad una estrema variabilità cromatica, una ininterrotta serie di variazioni morfologiche a riguardo del pronoto, per cui i due estremi plastici più sopra accennati sono uniti da tutti

⁽¹⁾ Mulsant E. et Rey C. — *Histoire naturelle des Punaises de France: Pentatomides*. — Paris, 1866, 372 pp., 3 tavv. — Cfr. p. 237.

⁽²⁾ Gli AA. citati affermano che l'insetto esistente nelle collezioni di LINNEO e portante, di sua mano, il nome di *Cimex baccarum* è proprio questo di cui parliamo, così da essere essi costretti ad adoperare per il comune *Dolycoris* europeo un altro nome: quello di DE GEER, *verbasci*. Auguriamoci fervidamente che qualche rigido applicatore delle regole di priorità non voglia riesumare tali nomi. *Carpocoris pudicus* e *Dolycoris baccarum*, entrati nella letteratura biologica mondiale, sono nomina conservanda!

i gradi intermedi di passaggio che già di per sé stessi dimostrerebbero l'identità specifica delle due forme se il fenomeno non venisse ancor meglio illuminato dall'indagine biologica sugli Emitteri in parola. Studiando cioè il ciclo di sviluppo del *Carpocoris* durante le diverse genera-

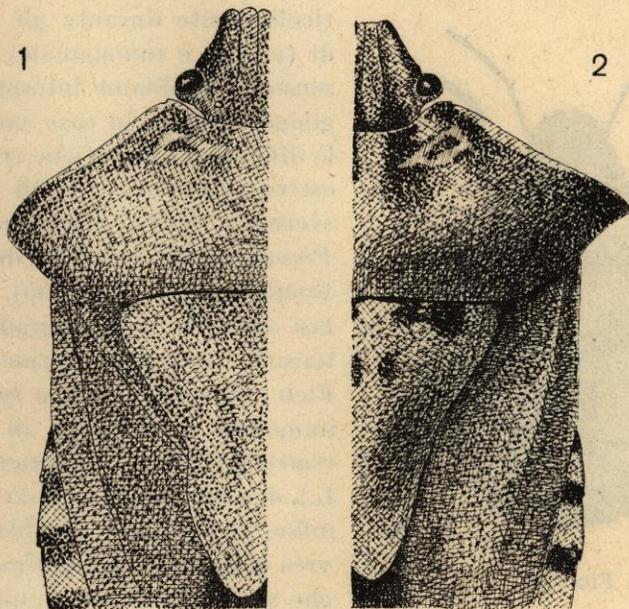


FIG. II.

Carpocoris pudicus Poda: 1, forma autunno-primaverile, criofila, *pudicus* typ. (= *Codophila nigricornis* Muls. Rey); 2, forma estiva, termofila, *fuscispinus* auct. (= *Carpocoris baccarum* Muls. Rey).

zioni che si sviluppano nel corso dell'anno, vediamo la forma *fuscispinus* prevalere in certe stagioni e in determinati biotopi, sostituita in altri tempi e ambienti dal *pudicus*. Nello svolgimento del suo ottimo studio sulla vita delle Cimici delle nocciuole ⁽¹⁾ il BOSELLI fu il primo a sospettare la dipendenza della suddescritta variabilità da elementi stagionali; in occasione delle mie analisi dell'entomofauna di risaia, e particolarmente del capitolo riflettente i presenti Eterotteri ⁽²⁾, ho potuto accertare e illuminare più compiutamente il problema.

⁽¹⁾ Boselli F. B. — *Studio biologico degli Emitteri che attaccano le nocciuole in Sicilia*. — Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici, vol. XXVI, 1932, pp. 1-168, 52 figg., 2 tavv. — Cfr. p. 122, nota 1.

⁽²⁾ Goidanich A. — *Contributi alla conoscenza dell'entomofauna di risaia. IV. Il Pentatomide orizofilo più frequente nell'alta Pianura Padana*. — Riscicoltura, vol. XXXIII, n. 4, 1943, pp. 45-54, 8 figg.

È già noto — e le ricerche sperimentali del KNIGHT⁽¹⁾ hanno spiegato il fenomeno — come la intensità e distribuzione dei colori anche negli Eterotteri sia legata all'influenza dei vari fattori ecologici nella formazione e localizzazione dei pigmenti (quali tipici prodotti catabolici) durante lo sviluppo postembrionale di questi exopterigoti e particolarmente durante gli ultimi stadi (ninfali e immaginale).

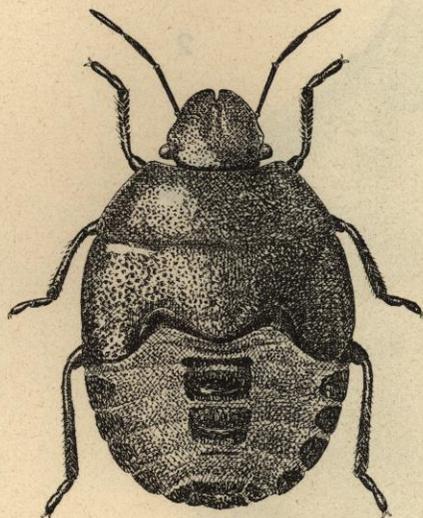


FIG. III.

Carpoecoris pudicus Poda, ninfa dell'ultimo stadio, sul riso a Confienza (prov. Pavia), 19 settembre 1942 (Lungh. nat. mm. 7).

In questo senso⁽²⁾ dobbiamo interpretare (scegliendo esempi in casa nostra) tanto le differenze cromatiche tra gli adulti estivo-autunnali e quelli che hanno svernato (forma *alliaceus* Germ.) di *Piezodorus lituratus* F., descritte dal BOSELLI (op. cit., p. 95), quanto le fasi successivamente graduali di intensità cromatica (forme *dissimile* Fieb., *pectorale* Fieb. e *typica*) nelle immagini maturantisi di *Eurydema ventrale* Kolen. (= *ornatum* auct. nec L.), descritte da SERVADEI⁽³⁾, quanto infine le profonde diversità nella livrea delle forme *fuscispinus* e *pudicus* che qui ci occupano. In queste ultime si tratta tanto di colori ipodermali, che danno il tono generale, quanto cuticolari rappresentati principal-

mente dagli ammassi più o meno densi di pigmento scuro costituenti le macchie nere del corpo. I due tipi di colorazione si rivelano già, più che nelle neanidi⁽⁴⁾, nelle ninfe e particolarmente in quelle dello stadio preimmaginale, che sono giallastre vivacemente variegata di

(1) Knight H. H. — *On the nature of the color patterns in Heteroptera with data on the effects produced by temperature and humidity.* — Ann. Ent. Soc. Amer., vol. XVII, 3, 1924, pp. 258-272, tav. XXIV.

(2) Di origine intrinseca e non legati all'ambiente sono invece i cambiamenti di colore subiti durante la maturazione sessuale dalle immagini di altri Insetti eterometaboli, come gli Ortotteri e gli Odonati.

(3) Servadei A. — *Appunti biologici e morfologici sull'Eurydema ornatum L.* — Boll. Lab. Entom. Bologna, vol. VII, 1935, pp. 303-337, 15 figg., tav. XVII.

(4) Adotto anch'io, per la sua rapida e totale diffusione, l'indovinato termine di «neanide» proposto dal prof. GUIDO GRANDI per indicare gli stadi giovanili atteri degli Insetti eterometaboli, riservando quello di «ninfa» agli stadi provvisti di abbozzi alari.

disegni nero-bluastri nelle forme estive (*fuscispinus*), quasi completamente bronzee, subunicolori (fig. III), nella generazione autunnale (*pudicus*).

Tuttavia, accanto a simili rapporti qualitativi e quantitativi di pigmenti, nei nostri *Carpocoris* assistiamo ad una modificazione ben più profonda e non ancora rilevata che investe le caratteristiche plastiche della specie. La forma *fuscispinus* presenta un pronoto proporzionalmente più corto e più largo che nella forma *pudicus* e soprattutto più sviluppato nel processo laterale acantimorfo, dimostrando quindi la reazione a più intense e particolarmente più precoci influenze di differenti fattori durante lo sviluppo morfogenetico dell'animale. Trattandosi, nel caso delle spine laterali pronotali, di caratteri evidentemente ipertelici, non può meravigliare la loro malleabilità; il fenomeno rimane però da inquadrare con quanto avviene nelle specie affini e con la ecologia delle medesime. Innanzi tutto rileviamo subito la correlazione positiva tra stagioni e biotopi caldi e la forma *fuscispinus*; a questa infatti appartengono prevalentemente gli individui delle generazioni estiva ed estivo-autunnale. Viceversa l'ultima generazione dell'autunno (la nostra specie è tra quelle che completano le metamorfosi, della generazione che svernerà, il più tardi nell'anno e cioè in settembre-ottobre) che produce gli adulti ibernanti, e quindi la forma presente in primavera, è composta da individui che manifestano in gran parte il tipo *pudicus*. Il fenomeno naturalmente si complica per merito delle varie micro-biozonule in cui si è svolta la vita dei singoli individui e che possono aver presentato condizioni di microclima le più svariate; ma nelle grandi linee, per la maggior parte dei nostri individui, si manifesta come l'ho delineato (1).

La diversità dei comportamenti, a tale riguardo, con le specie più affini risiede probabilmente nello straordinario eclettismo ecologico del *Carpocoris pudicus* il quale abita e si nutre a spese di un grandissimo numero di piante delle più lontane famiglie e sopra una estesissima area, incontrando quindi condizioni ambientali profondamente differenti. Invece morfologicamente costanti sono il *Carpocoris melanocerus* Muls. Rey — anch'esso però ascritto dal GULDE (op. cit.) al *pudicus* quale razza geografica subalpina — che sembra localizzato a regioni

(1) È notevole la contraria asserzione di HEDICKE, il quale — contraddetto tuttavia dalla tabella della corologia germanica dei nostri insetti nell'opera dello STICHEL (Op. cit., pp. 434-435) — considera la «subsp. *fuscispinus*» quale razza geografica propria alle regioni più settentrionali dell'Europa Media, mentre il *pudicus* vi rappresenterebbe la razza più meridionale: Hedicke H. — *Hemiptera Heteroptera* in BROHMER-EHRMANN-ULMER, *Die Tierwelt Mitteleuropas*, vol. IV, 3, 1936, p. 107.

alpine e subalpine (io l'ho catturato alla Stazione Alpina di Salice d'Ulzio, a 1850 m. s. m. sui fianchi della valle della Dora Riparia) e il *Carpocoris lunulatus* Goeze (= *lynæ* F.) che lo è a zone xerotermitiche. Sotto il medesimo punto di vista converrà esaminare anche i comportamenti degli altri Pentatomidi ipertelici e con spine pronotali, come il *Picromerus bidens* L., l'*Acanthosoma haemorrhoidale* L. ed altri, in considerazione che ad esempio una specie stata constatata fluttuante nei riflessi delle variazioni cromatiche stagionali ⁽¹⁾, l'australiano *Biprorulus bibax* Bredd. (i cui individui sviluppantisi nella stagione fredda dell'emisfero australe sono dotati di colori a toni più scuri di quelli che maturano nei mesi più caldi, e che di mezza estate sono più chiari di quelli metamorfosati un po' prima o un po' dopo), non manifesta variazioni nei lunghi processi pronotali laterali.

Potremo concludere — lasciando l'ultima parola ad una serie di ricerche sperimentali di morfologia causale — affermando che il tipo *fuscispinus* è non addirittura appartenente ad altro sottogenere ma unicamente la forma estivo-autunnale, termofila, mentre il tipo *puddicus* rappresenta la specie in autunno-primavera e ad ogni modo con temperature inferiori. Tale specie deve portare solo quest'ultimo nome. Importantissimo è il rilevare come le differenti condizioni ecologiche che influenzano detti Emitteri durante il loro sviluppo postembrionale agiscano non solamente sulla cromotassi ma altresì sulla morfologia propria degli individui.

(1) Summerville W. A. T. — *The Larger horned Citrus Bug* (*Biprorulus bibax* Breddin). — Queensland Dept. Agr. Div. Ent., Bull. 8 (n. s.), 1931, 37 pp., 9 favv. — Cfr. p. 6.

RIASSUNTO

Viene studiata e illustrata la variabilità dell'Emittero Eterottero Pentatomide **Carpocoris pudicus** Poda (= *purpureipennis* De Geer, = *nigricornis* F., = *fuscispinus* Boh., = *baccarum* M. R.), considerata qui come provocata dalle condizioni ecologiche legate all'andamento stagionale (mentre invece le forme estreme, *pudicus* e *fuscispinus*, accettate da numerosi autori moderni quali specie distinte, erano state ascritte da MULSANT e REY addirittura a due sottogeneri distinti, *Carpocoris* e *Codophila*). Oltre le variazioni cromatiche (già note in altri Eterotteri) sono interpretate dipendenti dai medesimi fattori anche le modificazioni morfologiche interessanti le caratteristiche iperteliche della forma del pronoto. Sommatorie termiche elevate manifestandosi durante lo sviluppo postembrionale provocano, con uno stimolo accelerativo ed intensificativo del metabolismo, la comparsa della forma *fuscispinus* variopinta e fortemente maculata, ad angoli laterali del pronoto prominenti in un processo spiniforme, mentre un metabolismo rallentato dalle basse temperature autunno-primaverili si accompagna alla presenza della forma *pudicus* a livrea più modesta e a spine pronotali laterali ridotte. Pertanto il *fuscispinus* deve venire considerato semplice forma stagionale termofila, sinonima del *Carpocoris pudicus*.