

ROBERTO CANOVAI (\*)

NOTE ECOLOGICHE E MORFOLOGICHE SU *SCYMNUS INTERRUPTUS*  
(GOEZE) E *SCYMNUS FEMORALIS* (GYLLENHAL) (COLEOPTERA  
COCCINELLIDAE) DI UN BIOTOPO TOSCANO (\*\*)

ECOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL REMARKS ON *SCYMNUS INTERRUPTUS*  
(GOEZE) AND *SCYMNUS FEMORALIS* (GYLLENHAL) (COLEOPTERA  
COCCINELLIDAE) IN A TUSCAN BIOTOPE

ABSTRACT

*Scymnus interruptus* and *Scymnus femoralis* (Coleoptera, Coccinellidae) specimens were previously never observed living together in the same biotope. This was taken as one of the main reasons for considering them to be different species, despite their marked similarity.

Their recent simultaneous collection raises some doubts concerning the true systematical position of *S. femoralis* and *S. interruptus*.

INTRODUZIONE

Nel corso dell'estate 1994 ho avuto modo di compiere alcune raccolte sistematiche di Coleotteri Coccinellidi in una vasta area verde posta nel contesto periferico Nord-Est della città di Pisa.

Tra le varie specie rinvenute nell'occasione (Tab. I) sono risultate presenti anche *Scymnus interruptus* (Goeze) e *Scymnus femoralis* (Gyllenhal), due entità che, in passato, sono state oggetto di opinioni contrastanti riguardo al loro *status* specifico.

Ambedue specie di piccole dimensioni (1.5-2.5 mm la prima, 2 mm la seconda), con apparato copulatore pressoché identico, struttura del corpo simile e colorazione di fondo nera, esse sono tuttavia distinte dal fatto che *S. femoralis* presenta elitre completamente nere, mentre *S. interruptus* elitre nere con due macchie giallastre che raggiungono le epipleure e che possono essere molto variabili in dimensioni.

La prima specie è nota per la Gran Bretagna (POPE, 1973), la Germania, l'Austria e l'Italia (FÜRSCH *et al.*, 1967). La sua presenza è stata segnalata in Svezia da GYLLENHAL (1827), ma non confermata successivamente da GILROD (1960) (cfr. POPE, 1973). CAPRA, infine, in una comunicazione a FÜRSCH, riferisce di aver analizzato alcuni esemplari provenienti dalla Finlandia (FÜRSCH *et al.*, 1967).

La seconda specie è nota per l'Europa centro-meridionale, la Russia meridionale, Nord Africa, Madera, Canarie, Azzorre e Asia Minore; segnalata anche per la Siberia e l'Asia orientale, ma non citata da Pan & Mao tra i Coccinellidi della Cina (CANEPARI, 1991).

Attualmente gli elementi per una discriminazione tra le due specie si basano su differenze morfologiche, cromatiche ed ecologiche.

*S. femoralis* fu descritto da GYLLENHAL (1827) come *Coccinella femoralis* e quindi attribuito da STEPHENS (1831) al genere *Scymnus* Kugelann.

Successivamente MULSANT (1846) pose questa specie in sinonimia con *Scymnus*

---

(\*) Università di Pisa, Dip. "C. D. S. L.", Sez. Entomologia Agraria, via S. Michele degli Scalzi, 2 - 56124 Pisa. E.mail: entomolo@deag.unipi.it

(\*\*) Lavoro eseguito con fondi 1995 afferenti a progetto di ricerca universitaria di interesse nazionale (ex 40%)

*pygmaeus* (Fourcroy), a sua volta ritenuto sinonimo di *Scymnus rubromaculatus* (Goeze) da WEISE (1885).

FÜRSCH (1959) lo interpretò come una forma cromatica di *Scymnus interruptus* (Goeze) indicandolo come: *Scymnus interruptus* f. *dieckmanni*, ma in seguito FÜRSCH *et al.* (1967) lo innalzarono nuovamente al rango di buona specie, pur ammettendo l'inesistenza di marcate differenze tra gli apparati copulatori di *S. femoralis* e *S. interruptus*. Essi basarono le loro conclusioni su differenze legate alla colorazione delle elitre e dei femori posteriori, alla punteggiatura della parte ventrale del corpo e lungo la sutura elitrale, e sulla mancata osservazione di popolazioni miste delle due specie.

TAB. 1 - Elenco delle specie di Coccinellidi catturate tra il 28/04/94 ed il 24/10/94 nell'appezzamento studiato.

Specie catturate	N° esemplari	%
<i>Stethorus punctillum</i> Weise	173	25.18
<i>Scymnus auritus</i> (Thunberg)	16	2.33
<i>Scymnus subvillosus</i> (Goeze)	65	9.46
<i>Scymnus suturalis</i> (Thunberg)	3	0.44
<i>Scymnus apetzi</i> Mulsant	10	1.45
<i>Scymnus femoralis</i> (Gyllenhal)	2	0.29
<i>Scymnus interruptus</i> (Goeze)	136	19.80
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	110	16.01
<i>Nephus quadrimaculatus</i> (Herbst)	5	0.73
<i>Clitostethus arcuatus</i> (Rossi)	31	4.51
<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze)	21	3.06
<i>Chilocorus bipustulatus</i> (L.)	71	10.33
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (L.)	2	0.29
<i>Rodolia cardinalis</i> (Mulsant)	6	0.87
<i>Rhyzobius lophanthae</i> Blaisdell	1	0.15
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze)	2	0.29
<i>Adalia bipunctata</i> (L.)	1	0.15
<i>Adalia decempunctata</i> (L.)	3	0.44
<i>Oenopia conglobata</i> (L.)	7	1.02
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)	13	1.89
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (L.)	9	1.31
<b>Totale</b>	<b>687</b>	<b>100.00</b>

Nel 1967 FÜRSCH ridimensionò l'importanza della colorazione dei femori posteriori come carattere distintivo, essendo essi soggetti ad una certa variabilità da scuri a chiari, mentre evidenziò l'importanza del fatto che *S. femoralis* vive sempre separato da *S. interruptus*. Su questa base egli ipotizzò che potesse trattarsi di una ecospecie.

Anche POPE, successivamente (1973), considerò *S. femoralis* e *S. interruptus* specie distinte ed inoltre rilevò l'assenza di *S. interruptus* in Gran Bretagna, dove viene sostituito da *S. femoralis*.

GOURREAU (1974) considerò erroneamente *S. femoralis* come una forma di *S. rubromaculatus*, ma IABLOKOFF-KHNZORIAN (1977), nella sua revisione critica del lavoro dello stesso GOURREAU, considerò *S. rubromaculatus* ab. *femoralis* come sinonimo di *S. interruptus*.

Tuttavia FÜRSCH (1984 e 1987) continuò a considerare *S. femoralis* come buona specie. Anche CANEPARI (in AUDISIO *et al.*, 1995), nella checklist delle specie della fauna italiana, ha riportato *S. femoralis* come specie valida.

Da quanto appena premesso risulta comunque evidente che il rapporto tra *S. interruptus* e *S. femoralis* permane ancora non ben definito. Con questa nota si forniscono alcuni dati supplementari sull'ecologia e la morfologia delle due specie, nel tentativo di contribuire in qualche misura al chiarimento del loro stato specifico.

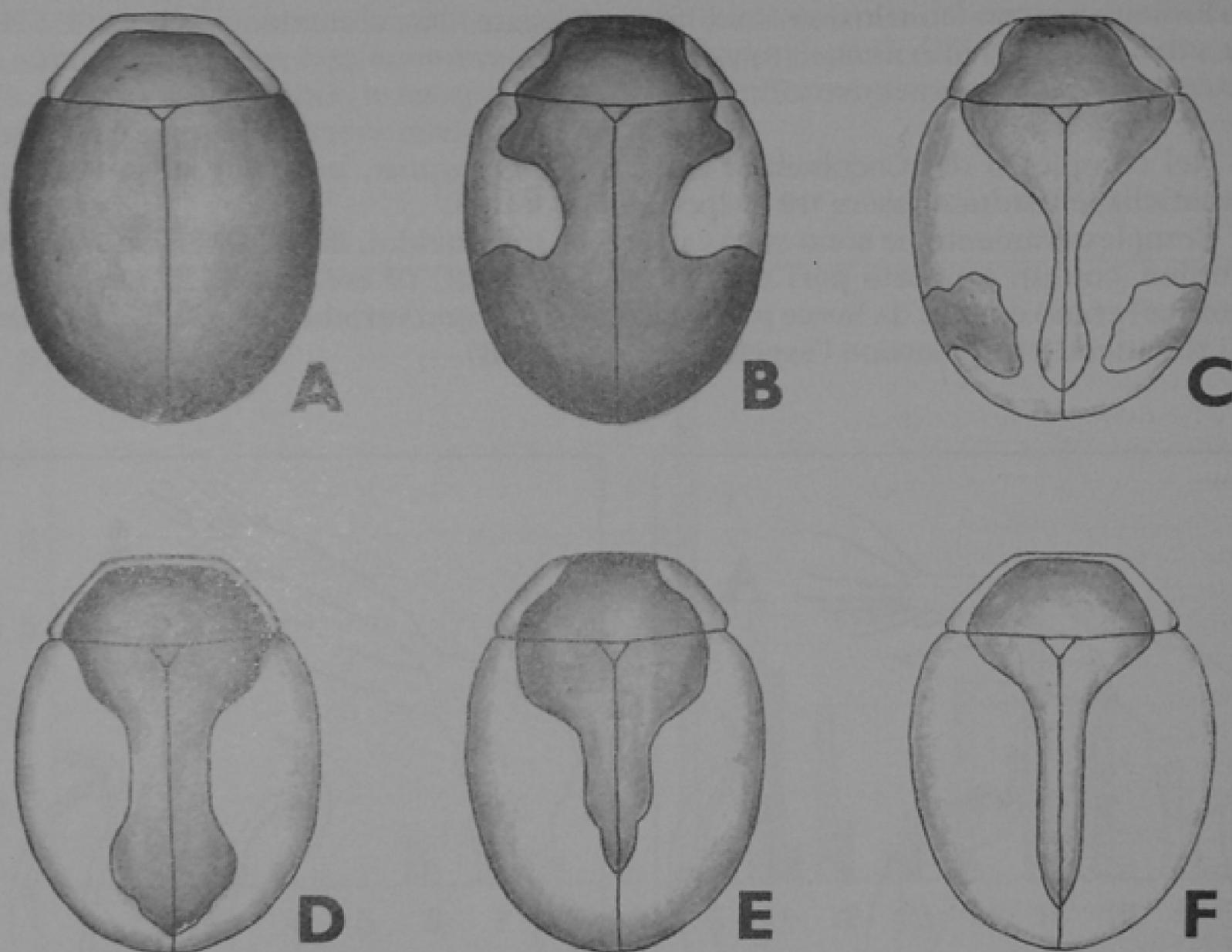


Fig. 1 - Confronto tra le livree di *Scymnus femoralis* e le varie forme cromatiche di *Scymnus interruptus* catturati. A) *S. femoralis*; B) *S. interruptus*, forma tipica; C-F) *S. interruptus*, forme chiare.

#### MATERIALI E METODI

L'area studiata consiste in un appezzamento di terreno oramai inglobato nella periferia pisana, con una superficie di circa 2000 m<sup>2</sup>, parte della quale occupata da edifici e serre. La rimanente superficie libera, circa 1800 m<sup>2</sup>, è mantenuta a verde: una parte a prato, soggetta a frequenti tagli, ed una parte in condizione seminaturale. In questo secondo contesto, in cui gli interventi sono limitati ad un solo sfoltimento annuo della vegetazione pollonante, sono comprese varie essenze arboree quali alcune piante da frutto (ciliegio, susino e pesco), alcune conifere (pino d'Aleppo, cipresso e abete rosso), diverse latifoglie forestali sempreverdi e decidue (pioppo bianco, leccio e quercia) e diverse piante di olivo. Lungo il confine esterno sono presenti siepi composte da vite canadese, rovo, caprifoglio e sambuco.

I tagli favoriscono in particolare lo sviluppo annuale di polloni di pioppo bianco che risultano particolarmente ricchi di afidi della famiglia *Chaitophoridae*, genere *Chaitophorus* Koch, presenti sia sugli apici che sulla pagina inferiore delle foglie.

La dinamica della popolazione di *S. interruptus* è stata seguita con campionamenti

periodici, "a vista", mirati alla cattura di adulti e larve. I campionamenti sono stati effettuati per un periodo di tempo, suddiviso in 18 decadi, compreso tra il 28/04/94 ed il 24/10/94. Dalle catture effettuate sono poi state ricavate le medie decadiche.

Il riconoscimento degli esemplari delle due specie in oggetto è stato eseguito sulla base delle caratteristiche morfologiche esterne, mentre, per la discriminazione tra queste ed altre specie simili, si è fatto ricorso all'esame degli apparati copulatori.

## RISULTATI

Nel complesso dei Coccinellidi rilevati *S. interruptus*, nelle sue diverse forme cromatiche, è risultata essere tra le specie più comuni.

Complessivamente ne sono stati catturati 136 individui, dei quali 89 maschi e 47 femmine, con un rapporto pari a circa 2/1. Di questi, 19 esemplari (14 maschi e 5 femmine) erano distinti da livree più chiare e dal disegno variabile (Fig. 1C - 1F), mentre i rimanenti presentavano l'aspetto tipico (Fig. 1B).

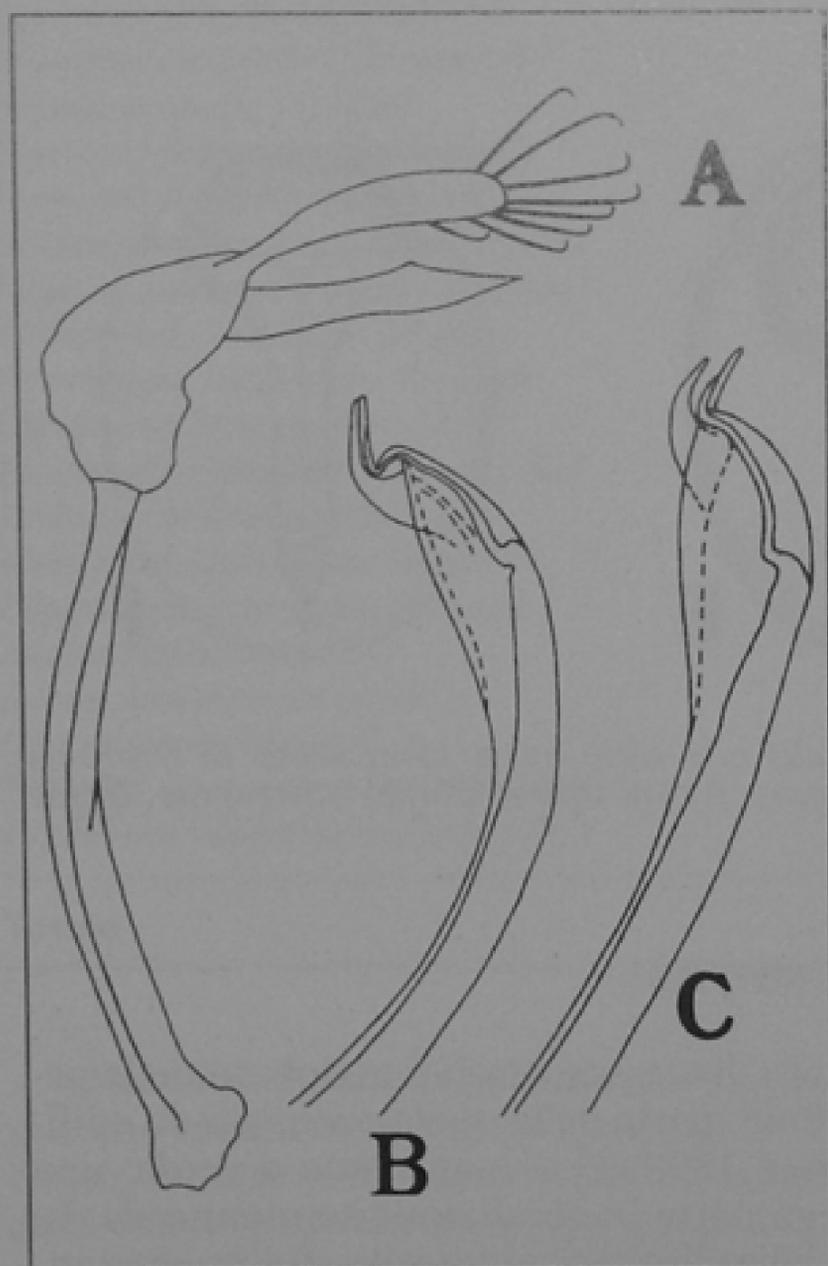


Fig. 2 - *Scymnus femoralis*: A) edeago, B-C) apici dei sifoni dei due individui catturati disegnati a maggior ingrandimento.

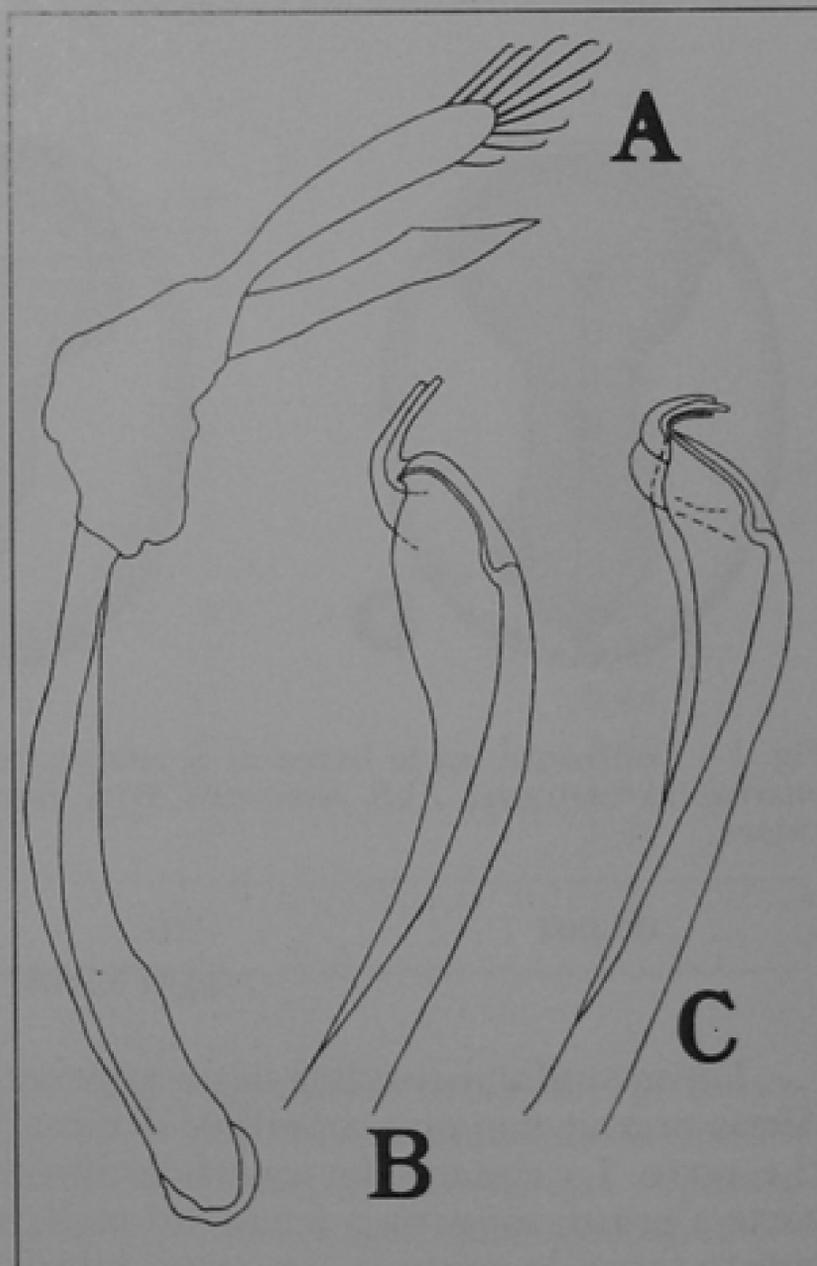


Fig. 3 - *Scymnus interruptus*: A) edeago, B-C) apici dei sifoni di due individui catturati disegnati a maggior ingrandimento.

In due occasioni (2 e 8 agosto), assieme rispettivamente a 7 ed a 5 esemplari di *S. interruptus*, sono stati catturati anche due maschi di *S. femoralis* (Fig. 1A) su polloni di pioppo bianco infestati da colonie di *Chaitophorus populeti* (Panz) e *Chaitophorus populialbae* (B. d. F.).

L'andamento decadico delle catture di *S. femoralis* e della dinamica di popolazione di *S. interruptus* sono riportati nel grafico di Fig. 4, in cui si evidenzia che *S. femoralis* è stato catturato in concomitanza con la massima presenza di *S. interruptus*.

Per quanto riguarda gli aspetti morfologici con valore sistematico, non sono emerse differenze a livello degli apparati copulatori delle due specie (Figg. 2 e 3), in accordo con quanto già osservato da Autori precedenti (FÜRSCH, 1959; FÜRSCH *et al.*, 1967; FÜRSCH, 1967; POPE, 1974). Anche la punteggiatura della parte ventrale del corpo e quella lungo la sutura delle elitre, non è sembrata presentare apprezzabili differenze nelle due specie. In entrambe, inoltre, le zampe sono risultate uniformemente gialle, con l'area centrale del femore posteriore tendente al nero.

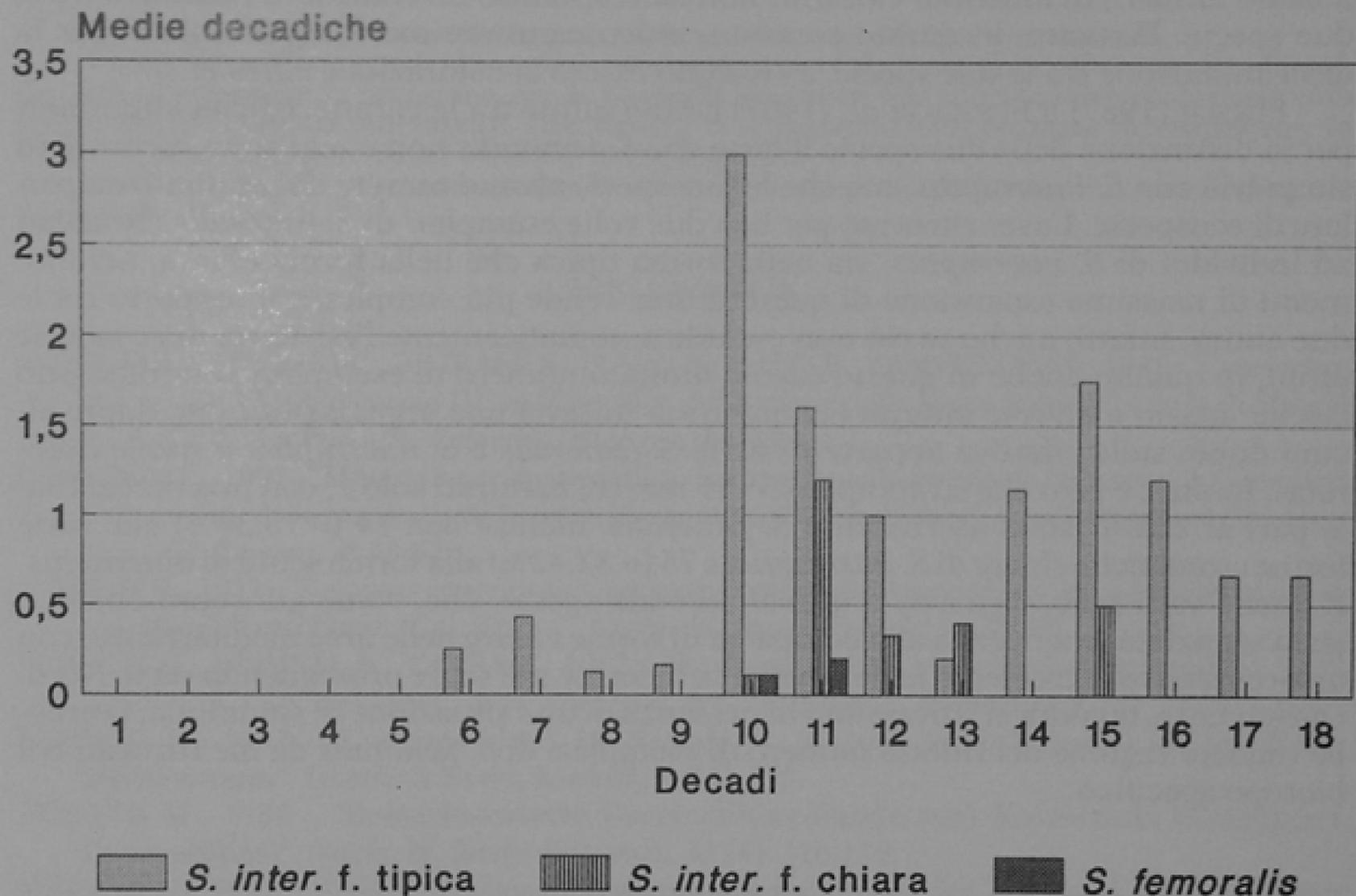


Fig. 4 - Andamento decadico delle catture dei maschi di *Scymnus femoralis* e *Scymnus interruptus*. In ordinata sono riportate le medie decadiche, in ascissa le decadi. La prima decade è compresa tra il 28/04/94 ed il 7/05/94, l'ultima tra il 15/10/94 ed il 24/10/94. Individui maschili di *S. interruptus* sono stati catturati a partire dalla VI decade (17/06/94-26/06/94) e sono risultati sempre presenti fino all'ultima decade. Gli individui di *S. femoralis* sono stati catturati durante la decima (27/07/94-5/08/94) e la undicesima decade (6/08/94-15/08/94). I picchi di comparsa di *S. interruptus* si sono verificati durante la decima decade e durante la quindicesima (15/09/94-24/09/94).

## DISCUSSIONE

Il ritrovamento di due esemplari di *S. femoralis* viventi in simpatria con individui di *S. interruptus*, pur non consentendo di poter giungere a conclusioni definitive circa il loro *status* specifico, permette comunque di fare alcune considerazioni morfo-ecologiche.

La colorazione delle elitre in *S. interruptus* è stata oggetto di trattazione da parte di vari Autori (KREISSL & UYGUN, 1980; FÜRSCH, 1967; FÜRSCH *et al.*, 1967; GOURREAU, 1974) che ne hanno constatato la grande variabilità, dando tutti nel contempo discreto rilievo alla tendenza all'aumento di dimensione delle aree chiare.

KREISSL e UYGUN (1980) riferiscono che, in particolare negli individui dell'area mediterranea, tali aree giungono ad interessare la gran parte delle elitre. FÜRSCHE (1967), per parte sua, riferisce che non sono ancora stati ritrovati esemplari chiari nell'Europa centrale, mentre POPE (1973) rileva che in Gran Bretagna *S. interruptus* non è presente ed è vicariato da *S. femoralis*.

FÜRSCHE (1967) e FÜRSCHE *et al.* (1967) riferiscono che la punteggiatura della parte ventrale del corpo di *S. femoralis* è più grossolana rispetto a quella di *S. interruptus* e che, inoltre, i punti accanto alla sutura delle elitre sono meno marcati che in *S. interruptus*.

La punteggiatura dei due maschi di *S. femoralis* da me catturati non sembra mostrare particolari differenze rispetto a quella degli esemplari di *S. interruptus*, anche se il basso numero di individui catturati non ha consentito un confronto risolutivo tra le due specie. Pertanto, in questo contesto, unico carattere morfologico valido, per la discriminazione tra le due specie, è risultato essere la colorazione elitrale.

FÜRSCHE (1967) e FÜRSCHE *et al.* (1967) citano infine tra le caratteristiche importanti per la distinzione delle due specie il fatto che *S. femoralis* non è mai stato ritrovato in simpatria con *S. interruptus*, ma che le due specie vivono sempre divise, tanto da parlare di ecospecie. L'aver ritrovato per ben due volte esemplari di *S. femoralis* mescolati ad individui di *S. interruptus*, sia nella forma tipica che nella forma chiara, nei momenti di massima espansione di quest'ultimo, rende più complesso il rapporto fra le due entità. Infatti, anche se ciò non esclude automaticamente l'esistenza di ecospecie affini, in quanto anche in questo caso il limitato numero di esemplari rinvenuto può lasciar spazio a diverse interpretazioni, resta tuttavia una segnalazione che riapre alcuni dubbi sulla effettiva appartenenza di *S. femoralis* e *S. interruptus* a specie differenti. Inoltre, è vero che su complessivi 91 maschi catturati solo 2, con una percentuale pari al 2.20%, sono ascrivibili a *S. femoralis*, mentre ben 14 (= 15.38%) alle varie forme cromatiche chiare di *S. interruptus* e 75 (= 82.42%) alla forma scura di *interruptus*. È anche vero però, riguardo a questa seconda specie, che, come già sopra citato, è stata segnalata la tendenza alla comparsa di forme chiare nelle aree mediterranee, con un progressivo incremento nella comparsa di forme più scure proseguendo verso Nord. Questo fatto, qualora ci trovassimo in presenza di una situazione di sinonimia, potrebbe rendere ragione del ridotto numero di esemplari di *S. femoralis* da me ritrovati nel biotopo specifico.

## CONCLUSIONI

Da quanto esposto in sede di discussione emerge pertanto come in realtà il problema della separazione specifica tra *S. interruptus* e *S. femoralis* sia ancora lontano dall'essere risolto. Le differenze morfologiche, specialmente in presenza di apparati copulatori identici, non risultano particolarmente marcate ed il ritrovamento di alcuni individui di *S. femoralis* nell'ambito di una popolazione di *S. interruptus* complica il problema, in quanto la diversa collocazione ecologica supposta in precedenza risulta così rimessa in discussione. Solo l'approfondimento di vari aspetti della biologia di *S. femoralis* potrà consentire di apportare qualche chiarimento risolutivo circa la sua posizione sistematica nei confronti di *S. interruptus*.

## RINGRAZIAMENTI

L'Autore rivolge un particolare ringraziamento al Dr. Claudio Canepari per la disponibilità ed i preziosi consigli fornitimi in occasione della discussione dei risultati.

## RIASSUNTO

Durante lo studio di una popolazione di Coccinellidi di un'area verde situata all'interno della città di Pisa, tra le diverse specie ne sono state rinvenute due appartenenti alla sottofamiglia *Scymninae*: *Scymnus interruptus* e *Scymnus femoralis*, in precedenza mai rinvenute insieme. Le due entità, che presentano identico apparato copulatore, fino a questo momento sono considerate buone specie, oltre che sulla base di una differente colorazione delle elitre e di alcuni particolari della scultura del corpo, anche per il fatto di non essere mai state raccolte in uno stesso biotopo.

A seguito di questo ritrovamento vengono riesaminati alcuni caratteri morfologici ed ecologici, in vista di una successiva definizione dell'effettivo stato tassonomico delle due entità.

## SUMMARY

The coccinellid population living in a garden in the town of Pisa was studied.

Among the various species recorded, two specimens of *Scymnus femoralis* were also found. On each of two separate occasions, one *S. femoralis* specimen was collected simultaneously with specimens of *Scymnus interruptus*. This finding is at variance with previous investigations, in which these species were never observed living together.

Problems involving the true taxonomic status of these species following this new finding are discussed.

## BIBLIOGRAFIA

- AUDISIO P., CANEPARI C., DE BIASE A., POGGIR., RATTI E., ZAMPETTI M.F., 1995 - "Coleoptera Polyphaga XI (Clavicornia II)" in "Checklist delle specie della fauna italiana" a cura di Minelli A., Ruffo S., La Posta S., Calderini, Bologna, 56: 19pp.
- CANEPAI C., 1991 - "Materiali per un inventario faunistico della provincia ferrarese. 2. Coleotteri Coccinellidi della provincia di Ferrara (Coleoptera Coccinellidae)". *Quad. Stn. Ecol. Civ. Mus. Stor. Nat. Ferrara*, 4: 43-52.
- FÜRSCH H., 1959 - "*Scymnus interruptus* Gze. forma coloris *dieckmanni* nov., eine neue Aberration aus Mitteldeutschland (Col. Cocc.)". *Nachr. Bl. Bayer. Ent.*, 8 (3): 28-29.
- FÜRSCH H., KREISSL E., CAPRA F., 1967 - "Revision einiger europäischer *Scymnus* (s. str.)-Arten (Col. Coccinellidae)". *Mitt. Abt. Zool. Bot. Landesmus. Joanneum. Graz*, 28: 207-259.
- FÜRSCH H., 1967 - "Coccinellidae". In: Freude H., Hardek W. & Lohse G.A. "Die Käfer Mitteleuropas". *Goecke & Evers, Krefeld*, 7: 227-278.
- FÜRSCH H., 1984 - "Beimerkenswerte Coccinelliden-Funde vom Kaiserstuhl (Coleoptera Coccinellidae)". *Nachr. Bl. Bayer. Entomol.*, 33 (4): 116-119.
- FÜRSCH H., 1987 - "Übersicht über die Genera und Subgenera der Scymnini mit besonderer Berücksichtigung der Westpalaearktis (Insecta, Coleoptera, Coccinellidae)". *Entomol. Abh. Mus. Tierkd. Dresden*, 51 (4): 57-74.
- GOURREAU J.M., 1974 - "Systematique de la tribu des Scymnini". *Ann. Zool. Ecol. Animale, INRA, Paris*: 221 pp., Suppl.
- GYLLENHAL L., 1827 - "Insecta suecica" I. Lipsiae, 4: 761 pp.
- IABLOKOFF-KHNZORIAN S.M., 1977 - "Les représentants français des Scymnini (Coléoptères Coccinellidae)". *Nouv. Rev. Ent.* 7 (2): 183-194.
- KREISSL E., UYGUN N., 1980 - "Zur Kenntnis von *Scymnus*-Arten aus der Türkei (Ins., Coleoptera, Coccinellidae)". *Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, Graz*, 9 (3): 189-202.
- MULSANT M.E., 1846 - "Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Sulcicolles-Securipalpes". *Maison libr., Paris*: 280 pp.
- POPE R. D., 1973 - "The species of the *Scymnus* (s. str.), *Scymnus (Pullus)* and *Nephus* (Col. Coccinellidae) occurring in the British Isles". *Ent. Month. Mag.*, 109: 3-39.
- STEPHENS J.F., 1831-2 - "Illustrations of British Entomology. Mandibulata". *Baldwin & Cradock, London*, 4: 413pp.
- WEISE J., 1885. "Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren. II. Coccinellidae" *Reitter, Mödling*: 83 pp.