

ROMOLO FOCHETTI * e GUIDO CAMPADELLI **

* Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma «La Sapienza».

** Istituto di Entomologia «G. Grandi» Università di Bologna.

Nuove acquisizioni sui Plecotteri di Romagna (*).

(Ricerche eseguite con il contributo del C.N.R.)

I Plecotteri vengono definiti comunemente come insetti «frigostenotermi e reossibionti», a volere significare, con termini un po' altisonanti, le loro precise esigenze ecologiche nei riguardi del mezzo acquatico, dove vivono gli stadi preimmaginali.

Questa generale stenoecia e il ridotto potenziale dispersivo degli adulti ne riducono le probabilità di colonizzazione e sopravvivenza in altri habitat e ne determinano la presenza esclusiva in ambienti reichi di alta qualità. Il loro incontro quindi richiede quasi necessariamente una ricerca esplicita negli ambienti d'elezione i quali, a causa del progressivo peggioramento della qualità di quasi tutti i corsi d'acqua della penisola, sono in costante rarefazione.

In questa situazione appare evidente come lo studio dei Plecotteri prescinda lo stretto interesse specialistico, troppo spesso confinato in ambito accademico, in quanto le informazioni sulla distribuzione, sulla ecologia e sulla sistematica di questi insetti forniscono indirettamente anche una stima dello stato di salute dei corsi d'acqua studiati e, di conserva, delle zone interessate.

Le conoscenze faunistiche, sistematiche e corologiche sulla plecoterofauna italiana sono sensibilmente migliorate negli ultimi anni, anche se sono ben lungi dall'essere soddisfacenti e rimangono inadeguate per quel che riguarda molte regioni o aree geografiche. I Plecotteri di Romagna, in particolare, sono stati oggetto di studio pianificato solo negli ultimi anni. Navas (1930) per primo segnalava la presenza di due specie (*Perla marginata* (Panzer) e *Isoperla rivulorum* (Pictet)) in questa area, mentre Festa (1949) aggiungeva una serie di reperti, frutto di raccolte nella zona effettuata dal Prof. P. Zangheri, che facevano salire il totale a 7. Con Consiglio (1960) le conoscenze sulla fauna a Plecotteri della Romagna si fanno più consistenti: questo Autore, studiando la collezione di reperti raccolti in 45 anni dal naturalista romagnolo, segnalava come note con sicurezza nella zona 14 specie. Fochetti e Campadelli (1988) hanno infine ripre-

(*) Lavoro accettato il 21 maggio 1991.

so lo studio dei Plecotteri di Romagna, dopo quasi trenta anni dall'ultimo contributo sull'argomento. Questi Autori citano 14 specie nuove per la Romagna ed il ritrovamento di un taxon di particolare interesse faunistico quale *Capnioneura nemuroides* Ris. In base a questo aggiornamento risultano conosciute a tutto oggi 32 specie di Plecotteri per la Romagna, circa un quinto dell'intera plecoterofauna italiana, a testimonianza del buono stato di conservazione dei corsi d'acqua relativi all'orizzonte montano e submontano di questa zona. Altre segnalazioni inoltre, riportate con dubbio da Consiglio (1960) e riguardanti tre specie, attendono conferma.

Il presente lavoro, basato su reperti raccolti nel 1989 e nel 1990 da uno di noi (G. Campadelli) vuole dunque essere un aggiornamento riassuntivo dello stato delle conoscenze relativo ai Plecotteri di Romagna, e si pone su quella linea di ricerche volte al miglioramento delle conoscenze faunistiche di questa zona.

Viene fornito di seguito l'elenco delle specie provenienti dalle raccolte sopracitate. Seguiranno alcune note a carattere sistematico insieme a considerazioni di ordine corologico ed ecologico.

ELENCO DELLE SPECIE

Fam. Taeniopterygidae

Brachyptera risi (Morton). La Stretta (FO), 13.V.1989: 1 ♂; 16.VI.1989: 1 ♂; 10.VI.1989: 1 ♂; Foresta Lama (FO), 15.IV.1989: 1 ♂, 1 ♀; 6.V.1989: 2 ♂, 3 ♀; 20.V.1989: 1 ♀; 3.VI.1989: 1 ♂; Sasso Fratino (FO), 10.VI.1989: 1 ♀.

Fam. Nemouridae

Amphinemura sulcicollis (Stephens). Foresta Lama (FO), 20.V.1989: 2 ♀; 3.VI.1989: 4 ♀; 21.VI.1989: 1 ♂, 1 ♀; 13.IV.1990: 1 ♂.

Amphinemura triangularis (Ris). La Stretta (FO), 13.V.1989: 1 ♂.

Nemoura cinerea (Retzius). La Stretta (FO), 10.VI.1989: 2 ♀; 23.VI.1989: 1 ♀; Foresta Lama (FO), 8.IV.1989: 1 ♂; 20.V.1989: 5 ♂, 4 ♀; 13.IV.1990: 2 ♂; 29.IV.1990: 1 ♂, 1 ♀; Sasso Fratino (FO), 10.VI.1989: 1 ♀; Fonte Maresciallo (FO), 17.IV.1990: 1 ♂, 2 ♀.

Nemoura hesperia Consiglio. La Stretta (FO), 13.V.1989: 2 ♀; 10.VI.1989: 3 ♂; 2.VI.1990: 3 ♂, 7 ♀; Foresta Lama (FO), 25.III.1989: 1 ♂; 8.IV.89: 1 ♂, 3 ♀; 15.IV.1989: 3 ♂; 20.V.1989: 2 ♀; Sasso Fratino (FO), 10.VI.1989: 2 ♂, 5 ♀; Cullacce (FO), 30.III.1990: 30 ♂, 19 ♀; 22.IV.1990: 15 ♂, 17 ♀; 9.VI.1990: 1 ♂, 1 ♀; Fonte Maresciallo (FO), 17.IV.1990: 3 ♂, 2 ♀.

Nemoura obtusa (Ris). La Stretta (FO), 10.VI.1989: 1 ♂; Sasso Fratino (FO), 10.VI.1989: 2 ♂; Cullacce (FO), 28.VI.1990: 1 ♂.

Nemoura palliventris Aubert. Foresta Lama (FO), 13.IV.1990: 1 ♂, 1 ♀; 29.IV.1990 :1 ♂, 1 ♀; 13.IV.1990: 1 ♂; Fonte Maresciallo (FO), 17.IV.1990: 1 ♂, 1 ♀; Torrente Rovigo (FI), VII.1990: 1 ♀.

Nemurella pictetii (Klapalek). Foresta Lama (FO), 25.III.1989: 1 ♂, 1 ♀; 8.IV.1989: 1 ♂, 1 ♀; 16.IV.1989: 1 ♂; 6.V.1989: 1 ♂, 4 ♀; 20.V.1989: 2 ♀; 3.VI.1989: 2 ♂; 13.IV.1990: 1 ♂, 1 ♀; 29.IV.1990: 1 ♂; 13.X.1990: 1 ♀.

Protenumura ausonia (Consiglio). Foresta Lama (FO), 25.III.1989: 3 ♀; 8.IV.1989: 1 ♀; 15.IV.1989: 1 ♀; 20.V.1989: 1 ♀; 29.IV.1990: 1 ♀; La Stretta (FO): 13.X.1989: 1 ♀; 19.X.1989: 3 ♀; 30.X.1989: 4 ♀; 10.XI.1989: 3 ♂, 12 ♀; 23.IX.1990: 2 ♀; 10.X.1990: 2 ♀.

Protonemura caprai (Aubert). La Stretta (FO), 16.VI.1989: 1 ♂; 23.VI.1989: 3 ♀; 10.XI.1989: 1 ♂; 10.X.1990: 1 ♀; Foresta Lama (FO), 25.III.1989: 2 ♂, 1 ♀; 8.IV.1989: 1 ♀; 15.IV.1989: 1 ♂; 3.VI.1989: 1 ♀; 23.IX.1990: 2 ♂; 20.V.1990: 1 ♂; 2.VI.1990: 1 ♂, 2 ♀; Fonte del Maresciallo (FO), 9.VII.1989: 2 ♀; 17.IV.1990: 2 ♂, 2 ♀.

Protonemura intricata (Ris). Foresta Lama (FO), 13.IV.1990: 1 ♂.

Protonemura praecox (Morton). Foresta Lama (FO), 12.III.1990: 1 ♂; 13.IV.1990: 1 ♂, 3 ♀; Cullacce (FO), 30.III.1990: 2 ♂.

Protonemura salfi (Aubert). La Stretta (FO), 19.X.1989: 3 ♂, 6 ♀; 30.X.1989: 1 ♀; 10.XI.1989: 2 ♀; Foresta Lama (FO), 20.XI.1989: 3 ♀.

Protonemura tyrrhena (Festa). La Stretta (FO), 13.V.1989: 1 ♂.

Fam. Capniidae.

Capnia bifrons (Newmann). Foresta Lama (FO), 6.V.1989: 1 ♀; Fonte del Maresciallo (FO), 9.VII.1989: 1 ♀.

Capnopsis schilleri (Rostok). La Stretta (FO), 13.V.1989: 14 ♂, 12 ♀; 10.VI.1989: 2 ♂, 3 ♀; 16.VI.1989: 1 ♂, 1 ♀; 23.VI.1989: 2 ♂; 2.VI.1990: 1 ♂, 1 ♀; Foresta Lama (FO), 8.IV.1989: 1 ♀; 15.IV.1989: 3 ♂; 13.IV.1990: 1 ♂, 20.V.1990: 1 ♂, 1 ♀; Cullacce, 22.IV.1990: 1 ♂; Fonte Maresciallo (FO), 17.IV.1990: 9 ♂, 3 ♀.

Capnioneura nemuroides Ris. Foresta Lama (FO), 29.IV.1990: 1 ♂, 1 ♀.

Fam. Leuctridae

Leuctra alpina Kuehntreiber. Foresta Lama (FO), 6.V.1989: 1 ♂; Pian del Pero (FO), 28.V.1989: 1 ♂; Fonte Maresciallo (FO), 17.IV.1990: 3 ♂, 3 ♀.

Leuctra boreoni Aubert. La Stretta (FO), 19.X.1989: 2 ♂; 23.IX.1990: 1 ♀; 10.XI.1989: 1 ♂; Foresta Lama (FO), 15.IX.1990: 1 ♂.

Leuctra concii Consiglio. La Stretta (FO), 19.X.1989: 1 ♀; 10.XI.1989: 1 ♀; 30.X.1989: 1 ♀; Foresta Lama, 20.XI.1989: 1 ♀.

Leuctra elisabethae Ravizza. La Stretta (FO), 13.V.1989: 1 ♂, 3 ♀; 2.VI.1990: 1 ♀; Foresta Lama (FO), 8. IV.1989: 1 ♀; 6.V.1989: 1 ♂; 20.V.1990: 3 ♀; Cullacce (FO), 30.III.1990: 5 ♀; 22.IV.1990: 18 ♂, 9 ♀; Fonte Maresciallo (FO), 17.IV.1990: 1 ♂.

Leuctra fusca (L.). La Stretta (FO), 10.XI.1989: 1 ♀; Foresta Lama (FO), 20.XI.1989: 2 ♀.

Leuctra hexacantha Despax. Foresta Lama (FO), 15.IX.1990: 1 ♂.

Leuctra hippopus Kempny. La Stretta (FO), 13.V.1989: 1 ♂; 8.IV.1989: 2 ♀; 15.IV.1989: 1 ♂, 1 ♀; 6.V.1989: 3 ♂, 12 ♀; 20.V.1989: 1 ♀; 3.VI.1989: 1 ♀; Foresta Lama (FO), 13.IV.1990: 1 ♂, 3 ♀; Fonte Maresciallo (FO), 17.IV.1990: 1 ♂.

Leuctra inermis Kempny. La Stretta (FO), 13.V.1989: 1 ♂, 1 ♀; Foresta Lama (FO), 15.IV.1989: 6 ♀; 6.V.1989: 1 ♀; 13.IV.1990: 1 ♀; 29.IV.1990: 2 ♀.

Leuctra insubrica Aubert. La Stretta (FO), 16.VI.1989: 1 ♀; Sasso Fratino (FO), 10.VI.1989: 1 ♀.

Leuctra leptogaster Aubert. La Stretta (FO), 30.IX.1989: 1 ♀.

Leuctra pasquinii Consiglio. Torrente Rovigo (FI), 5.VIII.1989: 1 ♂, 1 ♀; La Stretta (FO), 19.X.1989: 1 ♀; Foresta Lama (FO), 20.XI.1989: 1 ♀.

Fam. Perlodidae

Perlodes microcephalus (Pictet). La Stretta (FO), 2.VI.1990: 1 ♀; Cullacce (FO), 28.VI.1990: 1 ♀.

Isoperla carbonaria Aubert. La Stretta (FO), 23.VI.1989: 3 ♂, 2 ♀; 10.X.1990: 1 ♀; Foresta Lama (FO), 6.V.1989: 2 ♂; 20.V.1989: 1 ♂; 13.IV.1990: 2 ♂, 1 ♀; 29.IV.1990: 2 ♀; Sasso Fratino (FO), 10.VI.1989: 1 ♂, 3 ♀; Cullacce (FO), 9.VI.1990: 1 ♂; 28.VI.1990: 2 ♂.

Isoperla rivulorum (Pictet). La Stretta (FO), 10.VI.1989: 6 ♂, 3 ♀; 16.VI.1989: 4 ♂, 1 ♀; 23.VI.1989: 3 ♂, 2 ♀; 30.VI.1989: 1 ♂; 2.VI.1990: 3 ♂; Burraia (FO), 8.VII.1989: 1 ♂, 1 ♀; Cullacce (FO), 9.VI.1990: 6 ♂; 28.VI.1990: 4 ♂; 8.VII.1990: 1 ♀.

Isoperla saccai (Festa). La Stretta (FO), 2.VI.1990: 2 ♂, 4 ♀; Cullacce (FO), 8.VII.1990: 1 ♂.

Fam. Perlidae

Dinocras ferreri (Pictet). La Stretta (FO), 23.VI.1989: 1 ♂; Foresta Lama (FO), 21.VI.1989: 3 ♂; 18.VI.1990: 1 ♂, 1 ♀; Cullacce (FO): 23.VI.1990: 1 ♂.

Fam. Chloroperlidae

Siphonoperla torrentium (Pictet). La Stretta (FO), 10.VI.1989: 3 ♀; 16.VI.1989: 2 ♂; 2.VI.1990: 2 ♀; Sasso Fratino (FO), 10.VI.1989: 2 ♀; Torrente Rovigo (FI), 5. IV.1988: 1 ♀; Burraia (FO), 27.VII.1989: 2 ♂, 4 ♀; Cullacce (FO), 9.VI.1990: 1 ♂; Fonte Maresciallo (FO): 2 ♀.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Nelle oltre sessanta escursioni specifiche volte alla raccolta di Plecotteri nell'Appennino romagnolo sono state campionate 34 specie. Sette di queste, (*Amphinemura triangularis*, *Nemoura palliventris*, *Protonemura praecox*, *Leuctra boreoni*, *L. concii*, *L. elisabethae*, *L. leptogaster*) non erano state note per la fauna di Romagna. *Amphinemura triangularis* è una specie mediosud-europea a distribuzione discontinua in Italia, di dove era nota solamente per la Lombardia, il Lazio, l'Abruzzo e la Calabria. Questo dato viene quindi a colmare una lacuna faunistica riguardante l'Appennino settentrionale e a renderne più uniforme la distribuzione nella penisola. *L. elisabethae* invece è una specie descritta recentemente (Ravizza, 1985), strettamente affine e simile a *L. hippopus*, specie ampiamente diffusa in Romagna. È probabile che in passato le due specie siano state confuse, essendo inoltre il periodo di volo di *L. elisabethae*, specie invernale pteropolimorfa, ampiamente sovrapposto a quello di *L. hippopus*. *Leuctra boreoni* è una specie endemica della regione italiana, diffusa prevalentemente nell'Appennino settentrionale e nelle Alpi liguri, con limite occidentale alla valle del Boreone (Alpi francesi), sua località tipica, che fa parte del bacino idrografico del Varo. Le rimanenti specie sono elementi endemici della regione italiana, a distribuzione tipicamente appenninica (*Nemoura palliventris*, *Leuctra concii*) o a più vasta geonomia nella regione europea (*Protonemura praecox*, *Leuctra leptogaster*) tutte abbastanza comuni nel nostro paese. Il totale delle specie note con sicurezza della Romagna sale così a 39. Per le considerazioni a proposito di alcune segnalazioni di Festa (1949) considerate dubbie, si può ribadire quanto già espresso in merito da Fochetti e Campadelli (1988), e cioè che sono quasi certamente frutto di errata determinazione le segnalazioni di *Protonemura lateralis*, *Dinocras cephalotes* e *Nemoura marginata*.

Tra le specie note di questa zona si trova *Taeniopteryx nebulosa* che è conosciuta in Italia con sicurezza solo della Romagna (Consiglio, 1967). Di questo taxon sono noti reperti di Forlì e Campigna, risalenti i primi al 1933 e gli ultimi al 1956 (Consiglio, 1960). Se si considera che il totale degli individui noti è bassissimo (5) e che questa specie non viene più catturata da oltre 30 anni, si comprende come la situazione possa essere considerata critica per questo taxon, citato tra l'altro tra i Plecotteri minacciati di estinzione nella regione italiana (Ravizza e Nicolai, 1983).

Da un punto di vista zoogeografico poco più del 30 % delle specie note nella zona è endemica della regione italiana o di parte di essa, ed il 70% ha distribuzione più o meno vasta in Europa. Queste percentuali stanno a testimoniare di una buona specificità della plecoterofauna romagnola, anche se lo studio delle cause che tale distribuzione hanno determinato esula dagli scopi di questa trattazione, puramente faunistici.

La fauna a Plecotteri della Romagna può dirsi ora abbastanza nota; altre acquisizioni potrebbero venire da indagini mirate o dalla ricerca dei taxa a sfarfallamento autunnale o invernale, finora certamente negletti. La situazione faunistica sembra riflettere, come già ricordato, un buono stato di conservazione degli ambienti reici della zona, in particolare dell'Appennino e dell'Antiappennino.

In conclusione si può ricordare il valore di indicatori ambientali di questo gruppo di insetti, e come quindi anche uno studio faunistico delle associazioni reofile dei Plecotteri possa costituire un punto di riferimento sicuro per future indagini sulla qualità ambientale e per un monitoraggio continuo delle acque correnti.

RIASSUNTO

Vengono riportati i dati relativi a raccolte di Plecotteri effettuate in Romagna negli anni 1989 e 1990, insieme ad un aggiornamento riassuntivo delle notizie presenti in letteratura sulla plecoterofauna di questa regione. Sette specie risultano nuove per la zona (*Amphinemura triangularis*, *Nemoura palliventris*, *Protonemura praecox*, *Leuctra boreoni*, *L. concii*, *L. elisabethae*, *L. leptogaster*); il totale di specie note sale ora a 39, a testimonianza di una buona consistenza delle associazioni reofile di questi insetti e di un altrettanto buono stato di salute dei corsi d'acqua della Romagna appenninica e subappenninica. Viene inoltre sottolineato il valore di indicatori biologici di questi insetti e la necessità di studi faunistici per la determinazione dello stato di qualità delle acque correnti.

Recent acquisitions on the Plecoptera of Romagna.

SUMMARY

We report the data on Plecoptera collected in Romagna in 1989-1990, together with a summarizing revision of the literature on the plecoterofauna of this area.

Seven species (namely *Amphinemura triangularis*, *Nemoura palliventris*, *Protonemura praecox*, *Leuctra boreoni*, *L. concii*, *L. elisabethae*, *L. leptogaster*) resulted to be new for the zone.

The well-known species are now 39 in total. This proves both the good consistence of the rheophilous associations of these insects and the good health-conditions of the streams of the appenninic and sub-appenninic Romagna.

Moreover, we emphasize the importance of these insects as biological indicators as well as the need of faunistic studies for the determination of the quality condition of the running waters.

BIBLIOGRAFIA CITATA

- CONSIGLIO C., 1960. - Fauna di Romagna (Collezione Zangheri). - *Mem. Soc. ent. ital.*, 39: 36-40.
- CONSIGLIO C., 1967. - Lista dei Plecotteri della regione italiana. - *Fragm. Entomol.*, 5: 1-66.
- FESTA A., 1949. - Studi sui Plecotteri. IX. Nuovi reperti. - *Boll. Soc. ent. ital.*, 79: 32-34.
- FOCHETTI R. e CAMPADELLI G., 1988. - Plecotteri di Romagna: nuove segnalazioni. - *Boll. Ist. Ent. «G. Grandi» Univ. di Bologna*, 43: 63-67.
- NAVAS L., 1930. - Insetti della Romagna. - *Boll. Soc. ent. ital.*, 62: 148-151.
- RAVIZZA C., 1985. - Una nuova specie di Leuctridae della regione italiana: *Leuctra elisabethae* n. sp. - *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 126: 63-69.
- RAVIZZA C. e NICOLAI P., 1983. - I Plecotteri minacciati di estinzione nella regione italiana. - *Boll. Soc. ent. ital.*, 115 (4-7): 70-78.