

Gli Efemerotteri dell'Appennino marchigiano (*Insecta, Ephemeroptera*) (*)

CARLO BELFIORE

*Dipartimento di Zoologia, Università di Napoli Federico II,
Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli*

Key words: Ephemeroptera, Apennine, Biogeography.

SUMMARY

A list of Ephemeroptera collected in the Appennino Marchigiano area is given, with notes on distribution and taxonomy of problematic or biogeographically interesting species. 33 species are reported, 26 of which can be found in the Marecchia basin, a site of high naturalistic interest.

INTRODUZIONE

Le analisi di carattere biogeografico sugli Efemerotteri italiani sono scarse e limitate ad aree circoscritte (Gaino e al., 1984; Belfiore e Gaino, 1988; Belfiore e D'Antonio, 1991; Belfiore e al., 1992); le cause che hanno finora impedito elaborazioni più comprensive ed esaurienti possono essere così schematizzate: a) insufficienza delle conoscenze tassonomiche; b) mancanza di dati corologici; c) alterazione e scomparsa di biotopi torrentizi e, soprattutto, fluviali, conseguenza della progressiva antropizzazione distruttiva delle aree collinari e planiziali. Per quanto riguarda il punto c) ben poco può essere fatto ormai per rimediare ad una situazione che ha con ogni evidenza condotto alla estrema rarefazione e alla locale estinzione di specie biogeograficamente rilevanti. Per quanto riguarda gli altri due punti, molti sono stati i passi avanti in questi ultimi anni. La tassonomia degli Efemerotteri, nell'ambito europeo, ha ricevuto un importante impulso dal recente nuovo interesse per i corsi d'acqua e per la loro biologia. Nel contempo, forte delle nuove acquisizioni tassonomiche, anche la ricerca faunistica ha potuto progredire con maggiore certezza nelle attribuzioni specifiche.

In Italia, non tutte le regioni possono però essere considerate ben conosciute sotto il profilo del popolamento a Efemerotteri.

Contrariamente a ciò che avviene per altri gruppi di Insetti, sono le regioni meridionali ad annoverare ricerche più approfondite e a presentare quindi un

(*) Lavoro eseguito con contributi MURST 60% e 40%.

quadro faunistico più completo (Belfiore e D'Antonio, 1991; Belfiore e al., 1992). Anche l'Italia centrale può dirsi ben conosciuta: il limite settentrionale che segna il passaggio a conoscenze frammentarie e incerte è costituito dall'Appennino centro-settentrionale, a Nord del bacino del F. Ombrone, sul versante tirrenico, e dei Monti Sibillini, sul versante adriatico. Di particolare interesse pertanto è stato focalizzare ricerche faunistiche nella zona dell'Appennino Marchigiano, ricerche che hanno consentito di integrare e completare le conoscenze sull'Italia centrale e di intraprendere una prima analisi biogeografica complessiva su tale area.

In questa prima nota verrà presentato il popolamento ad Efemerotteri dell'Appennino Marchigiano, quale risulta da raccolte effettuate dall'autore negli anni 1991 e 1992, proprio in previsione del XXIX Congresso della Società Italiana di Biogeografia.

Nella nota successiva seguirà una prima analisi biogeografica degli Efemerotteri dell'Italia centrale, volta ad evidenziare le discontinuità faunistiche che si manifestano in una zona di transizione di cui fa parte anche l'area dell'Appennino Marchigiano.

AREA DELLA RICERCA E STAZIONI DI RACCOLTA

L'area oggetto della ricerca è il versante adriatico dell'Appennino Marchigiano, delimitata a Sud dal bacino del fiume Esino e a Nord da quello del F. Marecchia. Le raccolte sono state effettuate nelle seguenti stazioni, la cui localizzazione è rappresentata schematicamente in fig. 1:

MARCHE:

- M1. T. Auro, Parchiule (PS), 550 m, TJ7537;
- M2. T. Meta, Lamoli (PS) 660 m, TJ7733;
- M3. affl. dx F. Marecchia, Miratoio (PS), 800 m, TJ7951;
- M4. F. Metauro, Mercatello sul Metauro (PS), 420 m, TJ8437;
- M5. affl. sin T. Biscubio, Apecchio, strada per rifugio Chizanchi (PS), 650 m, TJ8626;
- M6. T. Biscubio, Apecchio, loc. Taverna (PS), 600 m, TJ8725;
- M7. affl. sin T. Biscubio, Apecchio, loc. Taverna (PS), 600 m, TJ8725;
- M8. T. Biscubio, 3 Km a monte di Apecchio (PS), 500 m, TJ8926;
- M9. F. Candigliano, S. Martino del Piano (PS), 470 m, TJ8931;
- M10. affl. sin F. Foglia, Frontino (PS), 400 m, TJ8949;
- M11. F. Foglia, Lunano (PS), 275 m, TJ9345;
- M12. F. Bosso, Pianello (PS), 400 m, UJ0422;
- M13. F. Burano, Cantiano (PS), 360 m, UJ0819;
- M14. affl. sin T. Sentino, M.te Catria, Pian di Lucchio (PS), 600 m, UJ1311;
- M15. F. Cesano, Eremo Fonte Avellana (PS), 550 m, UJ1715;

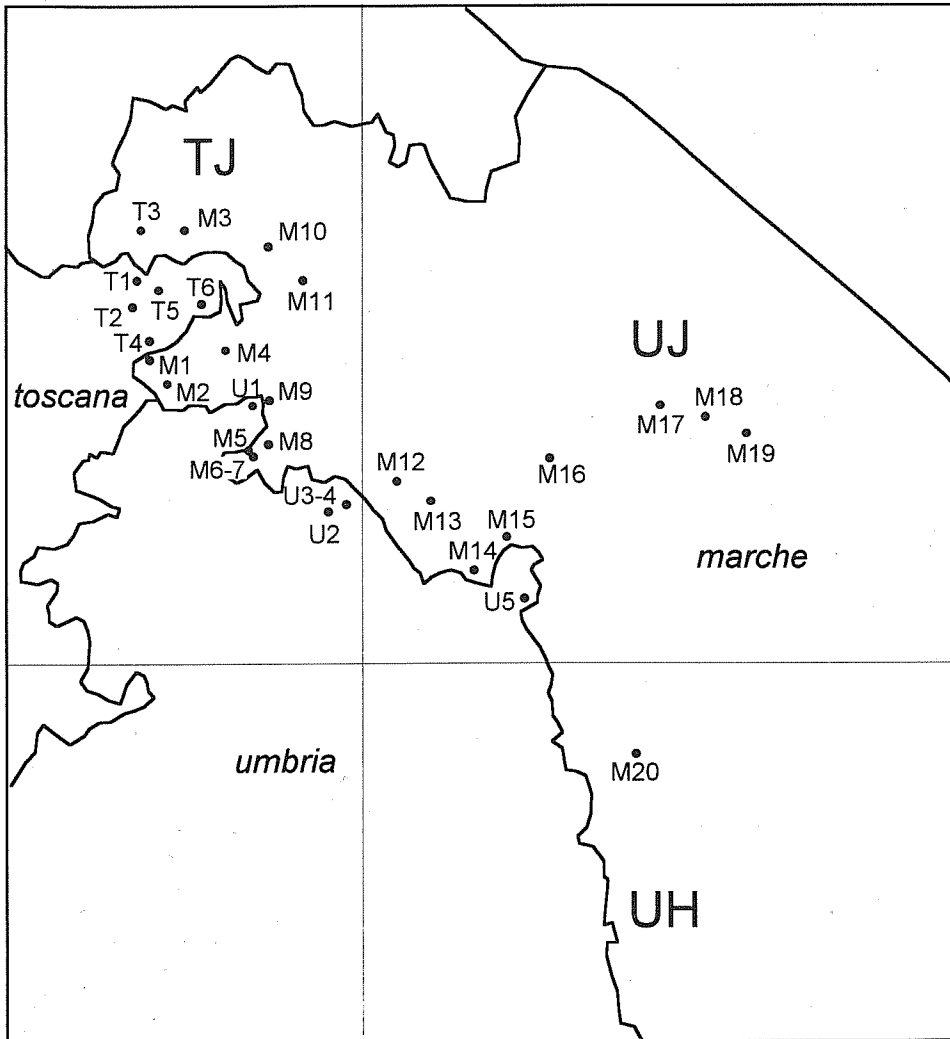


Fig. 1 - Localizzazione delle stazioni di raccolta.

- M16. F. Cinisco, Pergola, strada per Montaiate (PS), 250 m, UJ2224;
M17. F. Cesano, Castelleone di Suasa (AN), 100 m, UJ3531;
M18. T. Fenella, Barbara (AN), 120 m, UJ4029;
M19. F. Misa, Ostra Vetere, loc. Ostra Antica (AN), 100 m, UJ4527.
M20. F. Esino, Esanatoglia (MC), 600 m, UH3290;

UMBRIA:

- U1. affl. sin F. Candigliano, Monte Valmeronte (PG) 550 m, TJ8731;
- U2. T. Certano, Pietralunga, Strada provinciale 201 Km 30 (PG), 620 m, TJ9618;
- U3. T. Certano, Serra di Burano (PG), 500 m, TJ9819;
- U4. affl. dx T. Certano, Serra di Burano (PG), 500 m, TJ9819;
- U5. affl. dx T. Sentino, Pascelupo (PG), 450 m, UJ1908.

TOSCANA:

- T1. F. Marecchia, Rofelle (AR), 550 m, TJ7345;
- T2. affl. dx F. Marecchia, Badia Tedalda, loc. Monteviale (AR), 550 m, TJ7342;
- T3. F. Marecchia, Cà Raffaello, (AR), 450 m, TJ7451.
- T4. affl. sin T. Auro, Montelabreve (AR), 600 m, TJ7538;
- T5. affl. sin T. Auro, Montelabreve (AR), 800 m, TJ7644;
- T6. F. Foglia, Sestino (AR), 500 m, TJ8143;

ELENCO DELLE SPECIE

L'elenco delle specie raccolte è completato dai seguenti dati codificati: iniziale della regione, numero della stazione, periodo di raccolta (A: 12-15. VI.1991; B: 13-17. V.1992; C: 20. VIII.1992; D: 15-18. IX.1992), numero di individui (M: maschi; F: femmine; SM: subimmagini maschili; SF: subimmagini femminili; L: larve).

1. *Acentrella sinaica* Bogoescu, 1931
Distribuita dai Pirenei all'Europa centrale e meridionale. M8A 4L; M9B 3L; M11B 4L; M12A 7L; M13A 2L; U3B 1L; T3B 4L.
2. *Baetis buceratus* Eaton, 1870
Tutta Europa. M19B 7L.
3. *Baetis digitatus* Bengtsson, 1912
Tutta Europa. M9B 5L.
4. *Baetis fuscatus* (Linné, 1761)
Palearctica. M4B 10L; M9B 5L; M10B 1L; M11B 21L; T2C 1L; T3B 5L.
5. *Baetis lutheri* Müller-Liebenau, 1967
Europa centrale e orientale. U1D 3L; T2D 2L.
6. *Baetis muticus* (Linné, 1758)
Palearctica. M2A 1L, B 2L; M3B 3L; M5B 1L; M7B 1L; M8A 1L; M9B 1L; M11B 1L; M14B 1L; M16B 3L; U1D 2L; U2B 4L; U3B 1L; U4B 2L; T2B 1L, D 1L; T3B 3L; T4A 2L; T5D 3L4M; T6B1L.

7. *Baetis pavidus* Grandi, 1949
Europa occidentale e meridionale. M4B 1L.
8. *Baetis rhodani* (Pictet, 1843)
Palearctica. M2A 2L; M6B 3L; M9B 2L; M10B 3L; M11B 5L; M12A 10L;
M13A 9L; M14B 3L; M15A 15L, B 4L; M16B 8L; M17B 1L; M18B 23L;
M19B 10L; M20A 3L; U1D 2L; U2B 1L; U5A 10L; T1C 1L; T2D 10L;
T3B 1L; T4A 5L; T5D 1L.
9. *Baetis* gr. *alpinus*
M2A 15L, B 8L; M3B 12L; M4B 1L; M5B 10L; M6B 3L; M8A 9L; M9B
2L; M10B 8L; M11B 1L; M12A 2L; M14B 1L; M15A 9L, B 5L; M20A 2L;
U2B 6L; U3B 11L; U4B 6L; U5A 5L; T1B 5L; T2B 9L; T3B 8L; T4A 10L;
T6B 9L.
10. *Centroptilum luteolum* (Müller, 1776)
Olartica. M2A 3L, B 3L; M5B 2L; M6B 4L; M7B 7L; M9B 5L; M10B 16L;
M11B 1L; M16B 1L; M17B 1L; U1D 7L; U2B 4L; T1C 4L; T2B 2L, C 1L,
D 7L1M4F; T4A 2L; T5D 2L.
11. *Pseudocentroptilum pulchrum* (Eaton, 1885)
Europa centrale e meridionale. U1D 10L; T1C 3L; T2C 1L, D 27L1M1SM;
T3C 8L.
12. *Procloeon bifidum* (Bengtsson, 1912)
Tutta Europa. T2C 10L, D 3L1F; T3C 4L.
13. *Caenis luctuosa* (Burmeister, 1839)
Tutta Europa. M6B 5L; M7B 9L; M9B 1M2L; M10B L; M11B 20L; M12A
3L; M19B 12L; U3B 2L; U4B 5L.
14. *Caenis martae* Belfiore, 1984
Appenninica. M4B 2L; M5B 1L; M8A 1L; M13A 4L; M16B 6L; M17B
26L; M18B 12L; U1D 2L; T4A 2L.
15. *Ephemera ignita* (Poda, 1761)
Palearctica. M11B 5L; M12A 6L; M13A 4L; M15A 1L; M16B 4L; M17B
1L; M18B 3L; M19B 2L; U5A 3L; T3B 2L.
16. *Torleya major* (Klapalek, 1905)
Europa centrale e meridionale. M1A 1L; M2A 4L, B 1L; M4B 1L; T1B 3L;
T2B 9L; T4A 2L.
17. *Ephemera danica* Müller, 1764
Palearctica. M2A 2L, B 4L; M5B 1L; M7B 2L; M8A 1F; M9B 1L; M15A 1L,
B 1L; M16B 2L; U1D 1L; U2B 2L; U3B 1L; U4B 1L; U5A 3L; T2B 1L, D
1L; T4A 2L; T5D 2L.
18. *Ecdyonurus aurantiacus* (Burmeister, 1839)
Europa centrale e meridionale. M9B 3L; M11B 5L1M2F1SF; T1B 15M;
T2B 15M, D 2L1M; T3B 4L, C 4L; T6B 5M2F.

19. *Ecdyonurus helveticus* (Eaton, 1885)
Europa centrale e meridionale. M2A 3L, B 14L5M; M3B 4L; M14B 13L; M15A 11L, B 5L1M; M20A 4L; U2B 2L; U5A 7L; T2C 3L, D 9L; T4A 1L; T5D 6L.
20. *Ecdyonurus* gr. *venosus*
M2A 2L, B 1F; M4B 10L; M5B 4L; M6B 12L1M; M7B 3L; M8A 5M1F; M9B 8L; M10B 7L; M11B 2L; M12A 10L; M13A 5L; M16B 3L4M1SF; M18B 1L; U1D 8L; U2B 10L6M1F; U3B 10L1F1SF; U4B 10L; T1B 7L, C 7L; T2B 7L, C 2L10M3F, D 12L; T3B 7L, C 4L; T4A 11L; T6B 7L.
21. *Electrogena grandiae* (Belfiore, 1981)
Appenninica. M2A 2L; M4B 1L; M6B 1L; M8A 1L; M9B 4L; M11B 6M1F3SM4L; M12A 1L; M15A 15L1M, B 10L1M; M16B 4L; U2B 1L; U3B 2L; U5A 3L; T1B 4M; T2B 13L, C 4L1SM; T3B 3M; T4A 14L.
22. *Electrogena lateralis* (Curtis, 1834)
Tutta Europa. M3B 4L; M4B 1L; M10B 9L1SM8SF; M11B 21L; U3B 1L; U4B 4L; T1B 3M1F3L; T2B 7L36M1F; T3C 10L1M2F; T5D 2L.
23. *Rhithrogena johannis* Belfiore, 1990
Appenninica. T3B 14L.
24. *Rhithrogena semicolorata* (Curtis, 1834)
Tutta Europa. M2B 36L2M; M4B 2L; M9B 4L1SF; M15B 1L; U2B 2L6M; U3B 2L6M; U4B 6L; U5A 1L; T1B 13L; T2B 13L; T3B 12L.
25. *Rhithrogena* gr. *diaphana*
T3B 13L.
26. *Rhithrogena* gr. *hybrida*
T2B 1L.
27. *Epeorus sylvicola* (Pictet, 1865)
Europa e Caucaso. M2B 1L; M12A 2L; M14B 1L; M15B 2L1M2F; U2B 1L; U3B 1L; U5A 1L; T1B 2M2F; T2B 1L3M1SF, D 6L; T3B 1L; T4A 2M.
28. *Choroterpes picteti* Eaton, 1871
Europa centrale e meridionale. T2C 2L; T3C 4L.
29. *Habrophlebia eldae* Jacob e Sartori, 1984
Europa meridionale. M2A 3L; M4B 2L; M5B 4L; M6B 6L; M7B 1L; M8A 3L; M9B 2L; M11B 1L; M12A 2L; M13A 3L; M16B 2L; M17B 2L; M19B 1L; U1D 3L; U2B 2L; U5A 4L; T1B 1L, C 1L; T2C 2L; T3C 1L; T4A 3L; T5D 5L.
30. *Paraleptophlebia submarginata* (Stephens, 1835)
Tutta Europa. U2B 1L; U3B 1SF; U4B L; T3B 1M4L.
31. *Habroleptoides confusa* Sartori e Jacob, 1986
Europa centrale e meridionale. M2B 6L1M1F1SM1SF; M3B 3L2F; M5B

1L; M6B 1L19M2F; M7B 1L; M9B 4L; M10B 3L; M11B 1SF; M14B 5L; M15A 10L, B 6L3F; M16B 2L1SF; M20A 2L; U1D 2L; U2B 2M2F3L; U3B 5L1SF; U5A 3L; T1B 1M; T2B 2L; T3B 2L; T4A 4L; T5D 1L.

32. *Habroleptoides umbratilis* (Eaton, 1884)
Appenninica. M20A 2L.

33. *Siphonurus lacustris* Eaton, 1870
Europa centrale e meridionale e Caucaso. M3B 2L; M7B 1L; M10B 2L; T2B 3L.

NOTE SU ALCUNI REPERTI DI PARTICOLARE INTERESSE

Ecdyonurus sp. gr. *venosus*

Si tratta dell'elemento più problematico della presente lista. Belfiore e Bufagni (dati non pubblicati) hanno compiuto ricerche sulle popolazioni italiane riferibili a questo gruppo di specie, evidenziando una sorta di gradiente morfologico, dalla Sicilia alle Alpi, che non consente per il momento di chiarire lo status tassonomico delle specie eventualmente caratteristiche (o endemiche) dell'Italia. A questo si aggiunge, nell'ambito europeo, un'incertezza nomenclaturale di fondo, posta in evidenza da Belfiore e D'Antonio (1991).

Electrogena grandiae

Questa specie è abbondante in molte località dell'Appennino Marchigiano, dove frequentemente convive con *E. lateralis*: in precedenza le due specie non erano mai state trovate nello stesso biotopo.

Electrogena lateralis

La maggior parte delle immagini provenienti dall'alto bacino del F. Marecchia riferibili a questa specie, si presenta affatto diversa da tutte le altre popolazioni italiane ed europee. Il colore è bruno tendente al grigio e al nero con zone non sclerificate biancastre e macchie sui tergiti bruno scure (altrove è giallo-bruno con parti non sclerificate giallastre e macchie sui tergiti rossicce), le ali sono lattiginose con venature longitudinali bianche e venature trasversali pressoché invisibili (le altre popolazioni hanno ali vitree con venature ben marcate di colore bruno), sui tergiti sono presenti solo le macchie scure agli angoli posteriori. Si tratta di differenze rilevanti, che sembrano indicare l'appartenenza di tali esemplari ad una specie non ancora descritta. La forma dei peni rientra peraltro nella gamma di variabilità, invero assai ristretta, di *E. lateralis*. Ulteriori indagini tassonomiche con metodi numerici sulle larve raccolte nel Marecchia (Belfiore, in prep.), alcune delle quali allevate fino allo stadio di immagine, indicano però l'appartenenza degli individui di colorazione scura alla specie *E. lateralis*; probabilmente si tratta di un caso di polimorfismo, fenomeno che, a quanto mi risulta, non è stato mai segnalato, con questo grado di differenze, negli Efemeroteri.

Rhithrogena johannis

È senz'altro sorprendente il reperimento di questa specie, nota finora solo di Sicilia, Calabria meridionale e del Cilento (Belfiore, 1990; D'Antonio, 1992), così a Nord rispetto alle precedenti segnalazioni, considerando soprattutto il fatto che, nonostante l'abbondanza di località campionate in Italia centrale, non è stata ritrovata in alcun biotopo intermedio. Si ricorda che le specie del ben caratterizzato gruppo *alpestris*, cui appartiene *R. johannis*, spazialmente più prossime, si trovano in Corsica e sulle Alpi.

Rhithrogena sp. gr. *diaphana*

Nell'Italia peninsulare sono note solo due specie ascrivibili a questo gruppo: *R. adrianae* Belfiore, in bacini dell'alto Lazio, e una specie probabilmente nuova, segnalata come *R. diaphana* Navas da Belfiore (1983) e distribuita in fiumi del Teramano. I caratteri delle larve raccolte nella valle del F. Marecchia non consentono per ora una attribuzione certa ad una delle due specie, anche per l'indisponibilità di esemplari maturi dell'Appennino Marchigiano e per la scarsità del materiale della specie abruzzese.

Rhithrogena sp. gr. *hybrida*

Anche in questo caso non è possibile la determinazione a livello specifico, per la scarsità di materiale, l'indisponibilità di larve ben sviluppate, e per lo stato tassonomico del gruppo, uno dei più complessi del genere, ancora insufficientemente conosciuto.

NOTE CONCLUSIVE

In base ai dati sulla distribuzione, 9 specie (*A. sinaica*, *B. lutheri*, *P. pulchrum*, *T. major*, *E. aurantiacus*, *E. helveticus*, *E. sylvicola*, *C. picteti* e *H. confusa*) possono essere ascritte alla categoria di specie centro-S-europee. 14 sono le specie a più ampia distribuzione (*C. luteolum*: olartica; *B. fuscatus*, *B. muticus*, *B. rhodani*: paleartiche; *B. buceratus*, *B. digitatus*, *P. bifidum*, *C. luctuosa*, *E. lateralis*, *R. semicolorata*, *E. ignita*, *E. danica*, *P. submarginata*, *S. lacustris*: europee), e 6 sono a distribuzione più ristretta (*B. pavidus*, *H. eldae*: S-europee; *C. martae*, *E. grandiae*, *R. johannis*, *H. umbratilis*: endemismi appenninici).

Va rilevata la grande ricchezza faunistica del F. Marecchia, biotopo oltremodo pregevole anche da altri punti di vista naturalistici e paesaggistici, e degno perciò di particolare attenzione per quanto riguarda la conservazione ambientale: ben 26 specie di Efemerotteri, tra cui importanti emergenze faunistiche, trovano infatti accoglienza nelle sue acque.

BIBLIOGRAFIA

BELFIORE, C. 1983 - Notes on Italian Heptageniidae (Ephemeroptera). *Rhithrogena fiorii* Grandi, 1953 and *R. adrianae* sp. n. - Aquatic Insects, 5(2): 69-76.

- BELFIORE, C., 1990 - A new species of Heptageniidae from Sicily: *Rhithrogena jobannis* sp. n. (Ephemeroptera) - *Fragm. Entomol.*, 22(1): 11-17.
- BELFIORE, C., in prep. - Numerical taxonomy of *Electrogena* species.
- BELFIORE, C. E GAINO, E., 1988 - Il popolamento a Efemerotteri della Sardegna (Ephemeroptera) - *Boll. Soc. entomol. it.*, 20(2): 75-83.
- BELFIORE, C., D'ANTONIO, C., AUDISIO, P.A. SCILLITANI, G., 1992 - Analisi faunistiche e biogeografiche sugli Efemerotteri della Sicilia (Insecta, Ephemeroptera) - *Animalia*, 18: 31-60.
- BELFIORE, C. E D'ANTONIO, C., 1991 - Faunistic, taxonomic and biogeographical studies of Ephemeroptera from Southern Italy - In: J. Alba Tercedor J. Sanchez Ortega: «Overview and Strategies of Ephemeroptera and Plecoptera», Sandhill-Crane Press: 253-262.
- D'ANTONIO, C. 1992. Primi dati sugli Efemerotteri dei fiumi Sele e Calore Lucano, Campania, Italia meridionale (Ephemeroptera) - *Opusc. zool. flumin.*, 77: 1-9.
- GAINO E., BELFIORE, C., SPANÒ, S., 1984 - Gli Efemerotteri delle Alpi Liguri - *Lavori Soc. It. Biogeogr.*, N.S., 9 (1982): 1-19.