

PAOLO FONTANA (*) & FAUSTINO CUSSIGH

SAGA PEDO (PALLAS) ED *EMPUSA FASCIATA*
BRULLÉ IN ITALIA, SPECIE RARE DA PROTEGGERE
(*Insecta Orthoptera e Mantodea*)

ABSTRACT - FONTANA P. & CUSSIGH F. - *Saga pedo* (Pallas) and *Empusa fasciata* Brullé in Italy, rare species to be protected (*Insecta Orthoptera and Mantodea*).

Atti Acc. Rov. Agiati, a. 246, 1996, ser. VII, vol. VI, B: 47-64.

The distribution in Italy of *Saga pedo* (Pallas) and *Empusa fasciata* Brullé is reported, according to new records and the literature.

S. pedo is recorded for the first time in the Veneto, Abruzzo and Molise regions, and its occurrence in the Latium region is confirmed. Therefore, in Italy *S. pedo* is distributed in the Venetia Julia, Veneto, Lombardy, Piedmont, Abruzzi, Latium, Molise, Apulia, Campania, Calabria, Sicily and Sardinia regions. Records are reported from Istria too. In Sardinia an aggregation of more than ten females of *Saga pedo* was observed at night.

In Italy *E. fasciata* has been collected for the first time in the Veneto region and new records have been obtained in the Venetia Julia region. New records for Istria (Croatia and Slovenian region) and Albania are also reported.

Both species have specific ecological requirements. The destruction of their natural habitats may represent a real menace for their survival.

KEY WORDS - *Orthoptera*, *Mantodea*, Italy, Chorology, Protection.

RIASSUNTO - FONTANA P. & CUSSIGH F. - *Saga pedo* (Pallas) ed *Empusa fasciata* Brullé in Italia, specie rare da proteggere (*Insecta Orthoptera e Mantodea*).

Viene presentata la distribuzione in Italia di *Saga pedo* (Pallas) e di *Empusa fasciata* Brullé, sulla base della bibliografia esistente e di nuovo, abbondante materiale inedito. *Saga pedo* è segnalata per la prima volta in Veneto, Abruzzo e Molise, e confermata per il Lazio. Le regioni italiane in cui questa specie è conosciuta sono: Venezia

(*) Dott. Paolo Fontana: Istituto di Entomologia Agraria, Università di Padova.
Presentato dal Socio accademico Dr. Antonio Galvagni.

Giulia, Veneto, Lombardia, Piemonte, Abruzzo, Lazio, Molise, Puglia, Campania, Calabria, Sicilia e Sardegna. Sono forniti dati anche per l'Istria. È riportato un episodio singolare di apparente gregarismo, osservato in Sardegna.

Per *E. fasciata* vengono riportati, relativamente all'Italia, nuovi dati per la Venezia Giulia e la prima segnalazione per il Veneto. Sono inoltre forniti alcuni dati per l'Istria (Slovenia e Croazia) e per l'Albania.

Per entrambe le specie, aventi esigenze ecologiche molto precise, è evidenziata la reale minaccia di scomparsa dal nostro territorio a causa del rarefarsi degli ambienti naturali loro ospitali.

PAROLE CHIAVE - *Orthoptera*, *Mantodea*, Italia, Corologia, Protezione.

Tra gli Ortotteroidei appartenenti alla fauna italiana (FALLA et al., 1994), *Saga pedo* (Pallas) ed *Empusa fasciata* Brullé sono due specie interessanti, sia per il loro aspetto come per le loro particolarità biologiche e corologiche. Materiale relativo a queste due specie, recentemente raccolto nelle nostre ricerche sul territorio e segnalatoci gentilmente dal Dr. E. Ratti, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia e dal Dr. A. Galvagni di Rovereto, ci ha permesso di accertare, per la prima volta, la presenza nel Veneto di entrambi i taxa in argomento. Cogliendo lo spunto dalla disponibilità di questi nuovi dati, abbiamo ritenuto utile fornire il quadro aggiornato della loro distribuzione in Italia ed in alcune aree vicine, secondo la bibliografia in nostro possesso ed i risultati di una nostra ricerca di materiale recentemente effettuata anche presso le principali collezioni entomologiche nazionali.

Gli stretti legami di dipendenza dai loro particolari biotopi, esistenti in entrambe le specie, ci induce a considerare le loro esigenze ecologiche ed i problemi connessi alla loro conservazione.

Saga pedo (Pallas, 1771)

- Gryllus (Tettigonia) pedo* Pallas, 1771, Reise Russ. Reich, I: 467.
Gryllus Tettigonia Giganteus Villers, 1789, Linn. Ent.:451.
Locusta serrata Fabricius, 1793, Ent. Sys. II: 43.
Locusta serrata, Latreille, 1804, Hist. Nat. Crust. Ins. 12: 134.
Saga Serrata Charpentier, 1825, Hor. Ent.: 95.
Tettigopsis pedo, Fischer de Waldheim, 1830, Not. *Tettigopsis* : 15.
Tettigopsis serrata, Fischer de Waldheim, 1830, Not. *Tettigopsis* : 15.
Tettigopsis nudipes Fischer de Waldheim, 1830, Not. *Tettigopsis* : 15.
Tettigopsis vittata Fischer de Waldheim, 1830, Not. *Tettigopsis* : 16.
Saga vittata Fischer de Waldheim, 1846, Entomogr. Russ., IV: 184.
Saga undulata Fischer de Waldheim, 1846, Entomogr. Russ., IV: 187.
Saga italica Costa A., 1871, Fauna Regno Napoli. Ortott.: 7.
Locusta gigantea Costa G., 1871, Fauna Salentina., II: 482.

- Saga serrata* var. *Oswaldi* Berenguier, 1905, Bull. Soc. Sci. Nat. Nîmes, 33:145.
Saga vittata, Paoli, 1937, Redia, 23: 46.
Saga pedo, Chopard, 1951, Faune France, Orthopt.: 156, partim.
Saga italica, Ramme, 1951, Mitt. Zool. Mus. Berlin, 27: 182, partim.
Saga vittata, Vasiliu & Agapi, 1958, Stud. Comunic. Muz. Brukenthal, 10: 43.
Saga italica, La Greca, 1957, Mem. Biogeogr. Adriat. 4: 115.
Saga italica, Kaltenbach, 1964, Z. Arbeitsgem. österr. Ent., 16: 74, partim.
Saga pedo, Kaltenbach, 1967, Beitr. Entom., 17: 85.
Saga pedo, Harz, 1975, Orthopt. Europ.:490.

Nuovi rinvenimenti in Italia - Friuli - Venezia Giulia: Samatorza (Trieste), M.te S. Leonardo, UTM: VL0068, m 300, 25.VI.1996, leg. P. Fontana, 1 femmina, Coll. P. Fontana; Sgonico (Trieste), UTM: VL0365, 17.VI.1996, leg. R. Kleukers, 2 femmine immature, Coll. P. Fontana; Valle Rosandra, tra Bagnoli e Mocco (Trieste), UTM: VL117528, 230 m, 21.IX.1995, leg. R. Kleukers, 1 femmina, Coll. F. Willemse; Rupinpiccolo (Trieste), UTM: VL0464, leg. N. Bressi, 1 femmina immatura divenuta adulta in allevamento e conservata in alcool, Coll. N. Bressi; Grozzana (Trieste), UTM: VL1453, 22.VI.1990, 1 femmina morta lungo la strada, teste Nicola Bressi; Log (Trieste) UTM: VL0952, estate 1995, 1 femmina, leg. S. Cosoli; Caresana (Trieste), UTM: VL0949, estate 1990, 2 femmine, leg. S. Casoli; Malchina, Carso Triestino, 15.VIII.1982, 1 femmina, Coll. Mus.Civ. Stor. Nat. Venezia; Malchina (Trieste), 5.IX.1982, leg. Cavallini, 1 femmina, Coll. P. Canestrelli; Samatorza, Carso Triestino, 5.IX.1982, 1 femmina, Coll. Mus.Civ. Stor. Nat. Venezia; Duino-Aurisina (Trieste), M. Ermada, 9.IX.1979, leg. Cavallini, 1 femmina, Coll. P. Canestrelli; Medeazza (Trieste), 5.IX.1982, leg. Cavallini, 1 femmina, Coll. P. Canestrelli; Lago di Doberdò (Gorizia), 13.IX.1958, 1 femmina immatura, Mus. Civ. St. Nat. Trieste; Barcola (Trieste), leg. Panto, VIII.1922, 1 femmina, Mus. Civ. St. Nat. Trieste; Trebiciano (Trieste), leg. Finzi, IX.1929, 3 femmine, Mus. Civ. St. Nat. Trieste; Sales-Baita, pr. Sgonico (Trieste), leg. Sauli, 1 femmina, Mus. Civ. St. Nat. Trieste; Ferneti (Trieste), Carso, 1 femmina immatura, leg. G. Müller, 22.VI.1940, 1 femmina, Mus. Civ. St. Nat. Trieste; Ferneti (Trieste), 1 femmina, 22.VI.1982, Coll. La Greca; Sales-Baita-Samatorza (Trieste), IX.1957, leg. Sauli, 1 femmina, Mus. Civ. St. Nat. Trieste. **Veneto**: M. Grappa, Pove, Vicenza, 350-450 m, 10.VI.1989, 1 femmina immatura, esemplare soltanto fotografato, foto F. Cussigh; stessa località, 2.VII.1994, 1 femmina, leg. F. Cussigh, Coll. F. Cussigh; stessa località, 29.VI.1995, 3 femmine immature (2 divenute adulte in allevamento), leg. P. Fontana e F. Cussigh, 1 femmina Coll. F. Cussigh e 2 femmine Coll. P. Fontana; stessa località, 18.VII.1995, 2 femmine, leg. P. Fontana, Coll. P. Fontana; stessa località, 20. VI. 1996, 1 femmina immatura, leg. P. Fontana, Coll. P. Fontana; Maser, (Asolo), VII.1956, leg. Ancilotto, 1 femmina, Coll. Mus. Civ. St. Nat. Verona; Maser, VII.58, 1 femmina, ex Collezione A. Ancilotto, Coll. Mus.Civ. Stor. Nat. Venezia; Monti Lessini (VR), S. Ambrogio di Valpolicella, estate 1968, leg. A. Galvagni, 1 femmina immatura, Coll. A. Galvagni; Dint. Castello di Soave, Verona, fine Agosto 1937, 1 femmina, (esemplare andato distrutto, leg. e teste S. Ruffo, com. pers.). **Lazio**: Ostia Antica, 7.VIII.1956, leg. B. Lanza, Coll. B. Baccetti; Pontecorvo, Frosinone, 9.VIII.1994, leg. C. Utzeri, Coll. B. Baccetti; Cesara, Roma, VII.1955, 1 femmina, ex Collezione A. Ancilotto, Coll. Mus.Civ. Stor. Nat. Venezia. **Abruzzo**: Popoli, Sorgenti del Pescara, 4.VII.1993, leg. B. Bagni, 1 femmina, Coll. Dip. Sc. Amb. Univ. L'Aquila. **Molise**: M. Caruso, Matese, 24.VII.62, leg. A. Servadei, 1 femmina, Coll. Istituto Entomol. Agr. Padova. **Puglia**: Foggia, Manfredonia, 10.VIII.1982, 1 femmina, Coll. Ist. Entom. Agr. Univ. Catt. Piacenza; Carpino, Foggia, m 350, 9.VI.1995, 1 femmina immatura, leg. G. Osella, Coll. G. Osella. **Calabria**: Marano Calabro, Cosenza, 30.VII.1966, leg. La Greca, Coll. La Greca; Valle d. Crati, dint. di Tarsia, 100 m, VII. 1976, leg. F. Tassi, 1 femmina,

Coll. Mus. Civ. St. Nat. Verona; Paola, Cosenza, 650 m, 31.VIII.1961, leg. A. Galvagni, 1 femmina, Coll. A. Galvagni; Cutro, Catanzaro, 27.IV.1990, leg. C. Leonardi, 1 femmina immatura, Mus. Civ. St. Nat. Milano; **Sicilia**: Enna, 10.VII.1969, leg. La Greca, 1 femmina, Coll. La Greca; Maletto, Etna, 13. V. 1970, leg. La Greca, 1 femmina immatura, Coll. La Greca; Maletto, Etna, 20.VII.1995, leg. La Greca, 1 femmina, Coll. La Greca; Randazzo, Etna, 2.VII.1969, leg. La Greca, 1 femmina, Coll. La Greca; Vizzini, Catania, 28.VI.1969, leg. La Greca, 1 femmina, Coll. La Greca; Vizzini, Catania, 16.VII.1969, leg. La Greca, 1 femmina, Coll. La Greca; Messina, 5 femmine in alcool, Coll. Ist. Entomol. Agr., Portici; **Sardegna**: Aritzo, Monte sa Scova, 21.VII.77, leg. A. Galvagni, 1 femmina, Coll. A. Galvagni; Ploaghe, 10.VII.1966, 1 femmina, Coll. P. Fontana; Berchidda, 14.VIII.1956, 1 femmina, det. G. Jannone, Coll. Ist. Entom. Agr. Univ. Catt. Piacenza; Nuoro, Stagno in loc. Sindoradu, 450-500 m, 8.IX.1978, leg. B. Baccetti, 1 femmina, Coll. B. Baccetti; Borore, Nuoro, 20.VIII.1971, 10 femmine (2 femmine Coll. B. Baccetti, 8 femmine Coll. Ist. Entom. Agr. Sassari); Tempio, 4.VII.1904, 1 femmina in alcool, Coll. Ist. Entomol. Agr., Portici; Palagianus, 1.VIII.1903, 2 femmine in alcool, Coll. Ist. Entomol. Agr., Portici; Sassari, 10.VIII.1985, 1 femmina, Coll. Ist. Entom. Agr. Sassari; Fordongianus, Oristano, 20.VIII.1968, 1 femmina, Coll. Ist. Entom. Agr. Sassari; Siniscola, M. Albo, S. Anna, 600 m, leg. P. Fontana, 1 femmina immatura (esemplare andato distrutto, teste P. Fontana).

Nuovi rinvenimenti nel Carso ed in Istria - Slovenia: Sesana (=Sezana), VIII.1923, Sidaunik, 1 femmina, Mus. Civ. St. Nat. Trieste; **Croazia**: Corgnale (=Lokev), 2.X.1940, leg. Surignar, 1 femmina, Mus. Civ. St. Nat. Trieste; Fianona (=Plomin), 1 femmina, Coll. La Greca; dint. Vodnjan, UTM: VK0777, 100 m, 15.IX.1995, leg. R. Kleukers, 1 femmina, Coll. F. Willemse.

Distribuzione in Italia secondo la letteratura - Friuli - Venezia Giulia: Muggia, Trieste (KRAUSS, 1878: 510; RAMME, 1951: 186); Venezia Giulia (KARNY, 1907: 25). **Lombardia**: Montorfano di Coccaglio (MALFATTI, 1879: 318). **Piemonte**: Rivoli, dint. Torino (DELLA BEFFA, 1914: 44); Susa (FRUHSTORFER, 1921: 234); Exilles (KALTENBACH, 1967: 88); Valtogno (DUBRONY, 1878: 22; BURR, 1910: 133; FRUHSTORFER, 1921: 234); Varinella, Val Scrivia (KALTENBACH, 1967: 88). **Lazio**: Buffalotta, dint. Roma (ZANON, 1926: 177). **Campania**: Postiglione, Salerno (KALTENBACH, 1967: 88). **Puglia**: San Basilio (KALTENBACH, 1967: 88); Apricena (PAOLI, 1937: 46); Foggia (PAOLI, 1937: 46); Bari (MATTHEY, 1941); Castellana (KALTENBACH, 1967: 88); Terra d'Otranto (COSTA G., 1871: 182). **Calabria**: Catanzaro (MATTHEY, 1941). **Sicilia**: Fontanamurata, Palermo (PAJNO, 1888a: 166); Fontanamurata (KALTENBACH, 1967: 88); Ficuzza (KALTENBACH, 1967: 87); Sicilien (KRAUSS, 1887: 17); Sclafani (PAJNO, 1888b: 19); Vizzini, Catania (KALTENBACH, 1967: 88); M. Etna (LA GRECA & MESSINA, 1987: 132); Sicilia (RAMME, 1927: 172). **Sardegna**: Cadrongianus, Sassari (KALTENBACH, 1967: 87); Tempio (KALTENBACH, 1967: 87); Castiadas, Cagliari (KALTENBACH, 1967: 87); Valle del Galagone, Oliena (COSTA A., 1883: 29); Osilo, Sassari (KALTENBACH, 1967: 89).

Distribuzione in Istria secondo la letteratura - Pola, S. Giovanni, Fiume, Buccari (KRAUSS, 1878: 508; TUMPEL, 1922: 272; RAMME, 1951: 186; KARNY, 1907: 25); Dint. Pola (CUSCIANNA, 1932: 326); Veglia, Lussino (BRUNNER, 1882: 408).

Distribuzione in Corsica secondo la letteratura - Propriano (BONFILS, 1960: 89); Bonifacio (BONFILS, 1960: 89).

Distribuzione generale - Il genere *Saga* Charpentier, 1825, comprende attualmente tredici specie, ed ha una distribuzione di tipo euro-turanico-sibirico (KALTENBACH, 1967). Nell'ambito del genere, *Saga pedo*

è la specie più ampiamente distribuita con una geonemia eurosibirica (Fig. 1). Essa è presente nell'Europa centro-meridionale e sud-orientale ed in Siberia occidentale: Portogallo, Spagna, Francia meridionale, Corsica, Italia peninsulare, Sicilia e Sardegna, Svizzera, Austria,

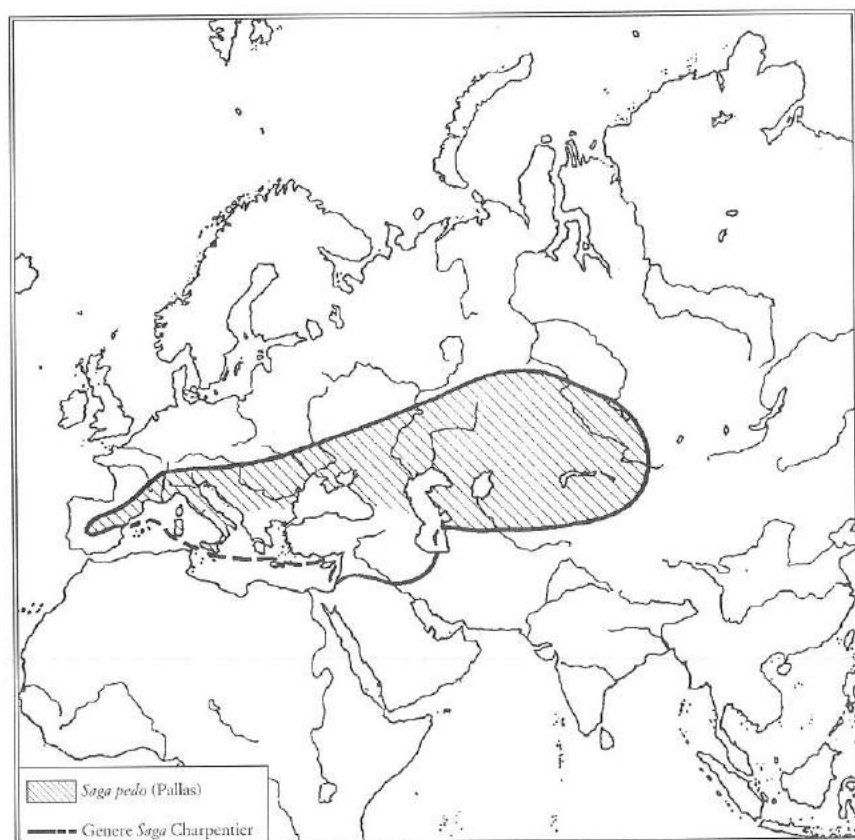


Fig. 1 - Distribuzione generale del genere *Saga* Charpentier e di *Saga pedo* (Pallas).

Slovacchia, ex Yugoslavia, Ungheria, Romania, Bulgaria, ex Unione Sovietica (KALTENBACH, 1967: 89) e in Cina Nord-occidentale, nello Xinjiang (HUANG, 1987; XING-BAO & KAI-LING, 1994). Il suo limite settentrionale, secondo le attuali conoscenze, è situato a 54°30' N, nella Federazione Russa, distretto di Kurgan, vicino a Sverinogolovskoye (KALTENBACH, 1990), mentre il limite meridionale si trova in Sicilia a Vizzini, Catania (KALTENBACH, 1967).

Saga pedo è stata segnalata anche nel Nord America (U.S.A.) e precisamente nel Michigan dove, a seguito di una probabile introduzione, tra il 1970 ed il 1972 furono raccolti sei esemplari di sesso femminile (CANTRALL, 1972 e VICKERY & KEVAN, 1983).

Osservazioni - Tra i nuovi dati corologici forniti in questa nota, particolarmente interessanti risultano quelli relativi al Veneto (per la quale regione la specie non era mai stata segnalata), tutti riferibili a «oasi xerothermiche» (MAGISTRETTI & RUFFO, 1959). *Saga pedo* infatti è un Ortottero diffuso in molti paesi dell'Europa meridionale e centrale, ma è presente nella parte settentrionale del suo areale di distribuzione, esclusivamente in ristrette aree di rifugio, dotate di particolari caratteristiche microclimatiche.

Simili ambienti (Fig. 2), caratterizzati da elementi floristici mediterranei (MARCHESONI, 1958; CURTI & SCORTEGAGNA, 1995), sono presenti lungo tutto l'arco delle Alpi, soprattutto nella fascia pedemontana ed all'imboccatura di grandi valli. Proprio in tali stazioni *Saga pedo* vive nel Nord-Italia. Sempre relativamente alla presenza di questo Ortottero nel Veneto, occorre rilevare che le catture effettuate a Pove, Vicenza, sono le uniche segnalazioni recenti per il Nord-Italia, eccezion fatta per il Carso Triestino, dove la specie è sempre frequente ed è facilmente reperibile soprattutto negli stadi giovanili (P. Canestrelli com. pers.). Non risultano invece recenti conferme della attuale presenza della specie in regioni come il Piemonte e la Lombardia, per le quali esistono soltanto vecchie citazioni. Si rileva inoltre che le precedenti segnalazioni per la Liguria (KALTENBACH, 1967: 88) sarebbero da riferire, più precisamente, al Piemonte. Importanti sono pure i primi reperti relativi al Molise ed all'Abruzzo, e le nuove segnalazioni per il Lazio, dal momento che l'Italia centrale risulta essere l'area per la quale è disponibile il minor numero di dati.

La scarsità dei dati relativi a questa specie, di cui sono pochi gli esemplari conservati nei musei e nelle collezioni private d'Italia, è da attribuire sicuramente alle sue peculiarità biologiche (MATTHEY, 1945). *Saga pedo* infatti, pur essendo uno tra gli insetti più grandi della fauna europea (Fig. 3), a causa del suo accentuato mimetismo e delle sue abitudini, secondo alcuni autori spiccatamente notturne (MATTHEY, 1941), è di difficile individuazione anche in ambienti in cui la sua presenza è certa. *Saga pedo* si riproduce per partenogenesi geografica (MATTHEY, 1946) ed in Italia, come in tutto il suo areale, non sono mai stati trovati maschi sicuramente attribuibili alla specie (in Italia nessun maschio di *Saga* è stato mai raccolto), mentre le altre specie del genere hanno tutte entrambi i sessi.



Fig. 2 - Tipico ambiente frequentato da *Saga pedo* nell'oasi xerothermica di Pove (Vicenza, Veneto, Italia). Foto P. Fontana, 29.VI.1995.

Riteniamo di particolare interesse riportare un'osservazione relativa a *Saga pedo*, riferitaci gentilmente dalla Prof.ssa Caterina Uscidda (Sassari). La notte del 20 agosto 1971, alcuni entomologi sardi (tra cui la prof.ssa C. Uscidda), di ritorno da una caccia entomologica notturna svoltasi nelle campagne di Ottana (Nuoro), individuarono sulla strada, nei pressi di Bororo, numerose femmine di *Saga pedo* che si spostavano assieme e che al fermarsi dell'automobile si raggrupparono sotto la luce dei fari. Oltre una decina di esemplari sono stati raccolti quella notte ed alcuni altri successivamente. Anche 2 femmine raccolte da Sergio Casoli a Caresana (Trieste), sono state rinvenute insieme lungo la strada e durante la notte. Questi episodi risultano molto interessanti (soprattutto quello relativo alla Sardegna) dal momento che, essendo una specie a riproduzione partenogenetica, *Saga pedo* non dovrebbe radunarsi allo stadio adulto; infatti nessun altro episodio simile è a nostra conoscenza.

Tra le altre particolarità, *Saga pedo* è zoofaga ed in particolare si ciba di altri Ortotteri; è inoltre in grado di attuare come tecnica di difesa la tanatosi, come i Fasmidi (CHOPARD, 1946).

Proprio per queste sue particolarità, oltre che per essere un animale notevolmente esposto ai mutamenti ambientali provocati dalle diverse attività dell'uomo, *Saga pedo* sarà al più presto inclusa tra le specie protette nella Comunità Europea, come d'altronde già accade in Austria (KALTENBACH, 1984) ed in Francia, dove gli ambienti in cui questa specie viene riscontrata, soggiacciono a vincoli restrittivi per la salvaguardia del biotopo (BELLMANN & LUQUET, 1995: 159).

Oltre a *Saga pedo* (Pallas), è segnalata per la fauna italiana anche *Saga hellenica* Kaltenbach, per un solo esemplare femmina proveniente da «Napoli (Coll. I. Salvator), Mus. Praha», citato con dubbio da KALTENBACH (1967). Questa citazione molto probabilmente è dovuta ad un errore di cartellinatura, pur tuttavia lo studio delle *Saga* nel nostro territorio, deve essere intensificato ed approfondito. Relativamente a *Saga italica* Costa, descritta per l'Italia nel 1871 da A. Costa, e sotto il cui nome sono stati spesso citati gli esemplari di *Saga* raccolti nell'Italia meridionale (LA GRECA, 1957), essa è stata posta in sinonimia in parte con *Saga pedo* (tutte le citazioni relative all'Italia) ed in parte con *Saga hellenica* (KALTENBACH, 1967).

Della femmina di *Saga pedo* raccolta a Maser (Treviso, Veneto, Italia) e conservata nel Museo Civ. di St. Nat. di Venezia, sono raffigurati nelle Figg. 4 A-B, i disegni del pronoto in visione dorsale e laterale sinistra, nella fig. 4 C, l'apice dell'addome in visione laterale sinistra ed in fig. 3 D, la lamina sottogenitale in visione inferiore.

Viene inoltre presentata la cartina di distribuzione in Italia, in Corsica



Fig. 3 - *Saga pedo* (Pallas) fotografata nel suo ambiente naturale a Pove (Vicenza, Veneto, Italia). Foto P. Fontana, 18.VII.1995.

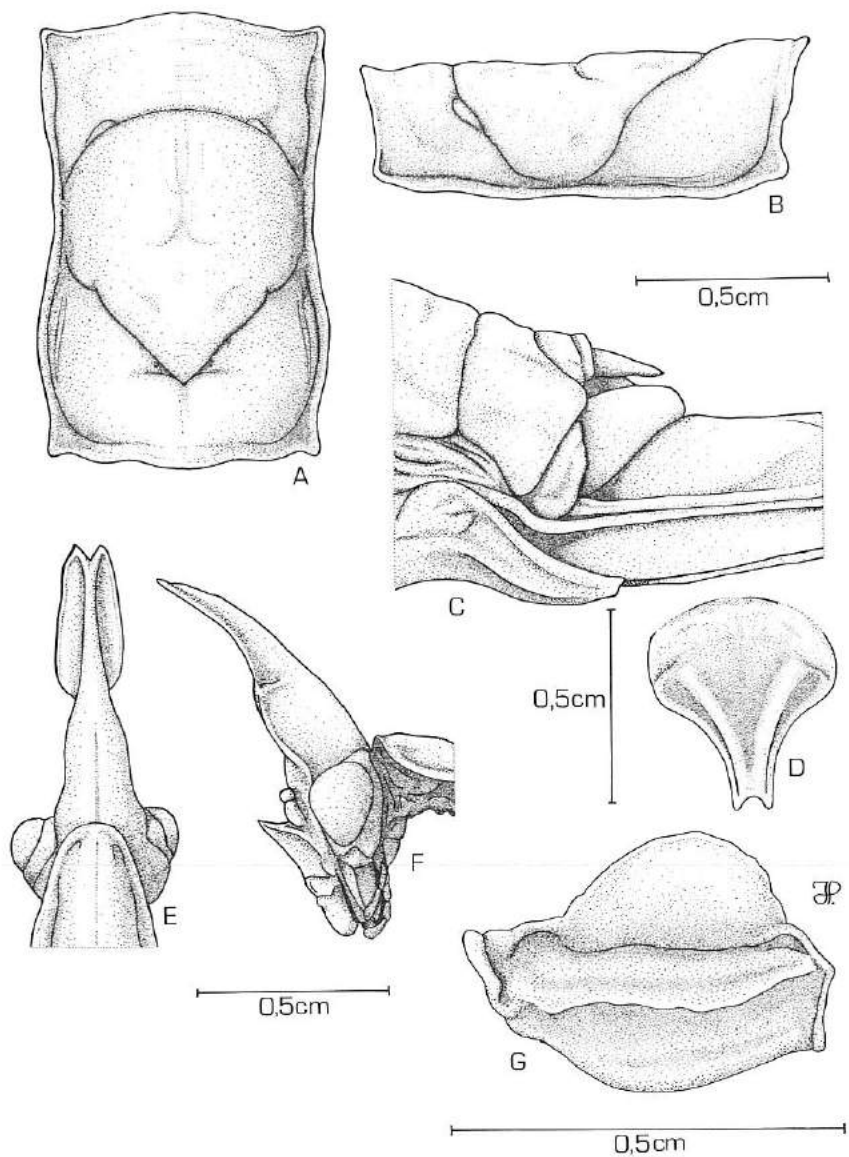


Fig. 4 - A-D, *Saga pedo*, Maser (Treviso, Veneto, Italia); A: pronoto in visione dorsale; B: pronoto in visione laterale sinistra; C: apice dell'addome in visione laterale sinistra; D: lamina sottogenitale; E-G, *Empusa fasciata*, Bibione, foce del Tagliamento (Venezia, Veneto, Italia); E: capo in visione dorsale; F: capo in visione laterale sinistra; G: coxa mediana sinistra in visione inferiore. Disegni P. Fontana.

ed in Istria di *Saga pedo*, comprendente sia i dati desunti dalla letteratura che i nuovi reperti (Fig.5).

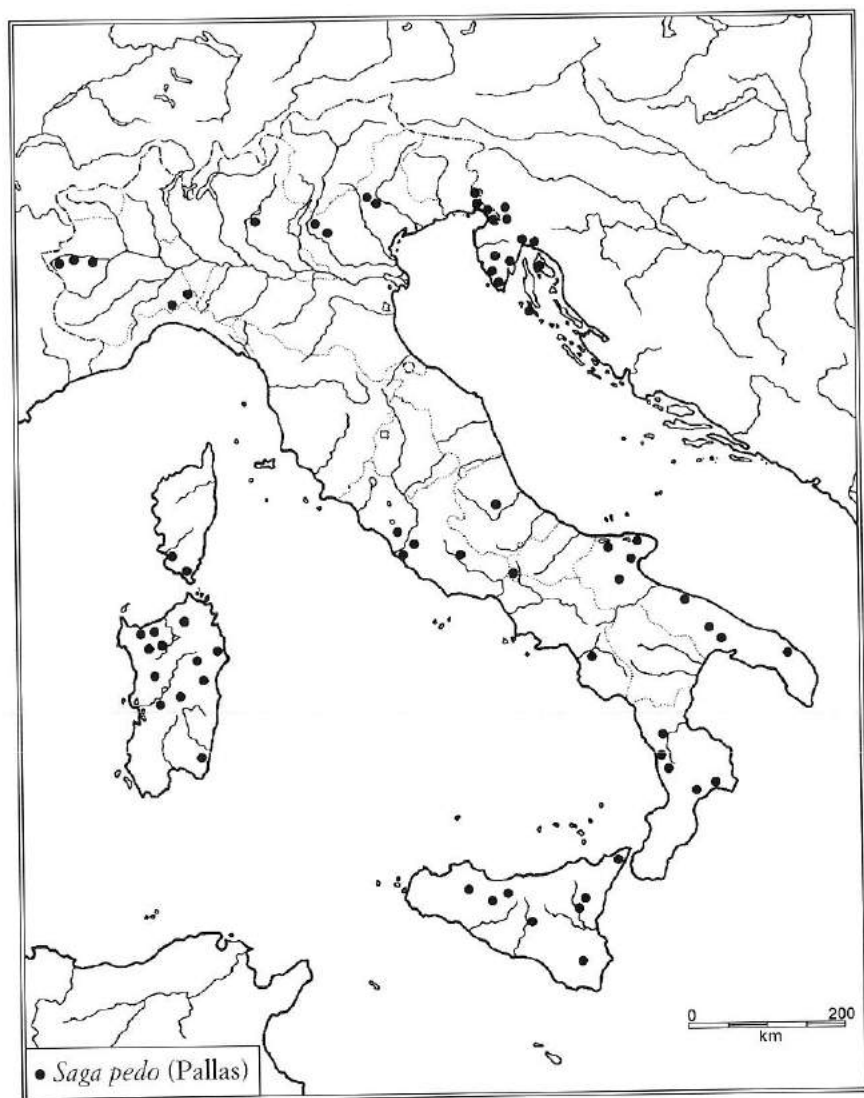


Fig. 5 - Distribuzione di *Saga pedo* (Pallas) in Italia, Istria e Corsica.

Empusa fasciata Brullé, 1836

Empusa fasciata Brullé, 1836, Exped. de Morée. Ins.:83, t.26, f.4.

Empusa egea Krauss, 1878, (*nec E. egea* Charpentier, 1841) Sb.Ak. Wiss. Wien, Math. naturw.Kl.(I),78: 481.

Empusa fasciata, Harz & Kaltenbach, 1976, Orthopt. Europ. 3: 163.

Nuovi rinvenimenti in Italia - Friuli - Venezia Giulia: Trieste, Sistiana, Monte Ermada, 25.VI.1963, 1 femmina, leg. M.Levrini, Coll. Museo Civ. St. Nat. Venezia; Dint. Trieste, S. Croce, 11.V.1951, leg. Müller, 1 femmina immatura, Museo Civ. St. Nat. Trieste; **Veneto:** Venezia, Bibione, Foce del Tagliamento, 10.IX.1989, leg. Bonometto L., 1 femmina, Coll. Museo Civ. St. Nat. Venezia.

Nuovi rinvenimenti in Istria e Penisola Balcanica - Slovenia: Capodistria (= Koper), 1 femmina immatura, Coll. Ist. Entomol. Agr. Padova; **Croazia:** Orsera (= Ursar), Istria, *ricevuta in alcool* l'18.3.36, 1 femmina immatura, Mus Civ. St. Nat. Trieste; Osljak, Zara (=Zadar), 1927, leg. Filippi, 1 femmina, Mus Civ. St. Nat. Trieste; dint. Zara (=Zadar), IX.1939, leg. Müller, 1 femmina immatura, Mus Civ. St. Nat. Trieste; Suturas, Spalato (=Split), 8.VI.1926, leg. Novak, 1 Maschio, Mus Civ. St. Nat. Trieste. **Albania:** Scutari (=Shkodër), VII.1922, 1 femmina Mus Civ. St. Nat. Trieste; Divjakë (Lushnjë), 4.VII.1996, 1 femmina, leg. P. Fontana, Coll. P. Fontana.

Distribuzione in Italia secondo la letteratura - Fino ad ora era nota solo di Monfalcone (Venezia Giulia) a seguito della segnalazione fatta da LA GRECA (1965: 68) di una femmina raccolta da A. Servadei in data 13.VII.1964, e conservata nelle collezioni dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Padova.

Distribuzione generale - È specie a geonemia E-mediterraneo-turanica, presente nella Penisola Balcanica dalla Dalmazia alla Grecia, a Creta, Rodi ed altre isole dell'Egeo e nell'Asia Minore; essa ha il suo limite occidentale proprio nel Nord Italia (BACCETTI, 1992: 249; LA GRECA, 1965: 67).

Osservazioni - Le nuove segnalazioni riconfermano la presenza di *E. fasciata* lungo la fascia costiera del Golfo di Venezia.

Trattasi di una specie da considerare in pericolo di scomparsa sul nostro territorio, a causa della eccessiva antropizzazione di quelle coste a scopo turistico ed industriale.

Della femmina di Bibione (Venezia, Veneto, Italia) sono riportati, nelle figg.4 E-F, i disegni del capo in visione dorsale e laterale sinistra e nella fig.4 G quello della coxa mediana sinistra in visione inferiore.

CONCLUSIONI

La rassegna bibliografica e i nuovi reperti presentati, colmano mol-



Fig. 6 - Femmina di *Empusa fasciata* fotografata nel suo ambiente naturale a Divjakë (Lushnjë, Albania). Foto P. Fontana , 4.VII.1996.

te lacune nella mappa di distribuzione di *Saga pedo* e di *Empusa fasciata* in Italia, anche se queste due specie possono essere maggiormente diffuse sul nostro territorio (soprattutto *S. pedo*). La loro presenza in Italia ha un significato assai diverso per le due entità.

Saga pedo infatti è un Ortottero a distribuzione molto ampia ma presente, nella parte settentrionale del suo areale, esclusivamente in ristrette aree di rifugio, dette anche «oasi xerothermiche».

Empusa fasciata invece, è specie a distribuzione E-Mediterraneo-turanica, ed il suo rinvenimento sul litorale di Bibione concorda con la presenza, in località non lontane, di altre specie a distribuzione molto simile che sopravvivono nei pochi ambienti naturali di costa ancora esistenti. Ricordiamo ad esempio il *Chrysocbraon dispar giganteus* Harz, descritto per l'Albania, segnalato per la Laguna di Venezia (CANESTRELLI, 1986) e presente anche a Monfalcone (GALVAGNI & FONTANA, 1993: 191), *Roeseliana brunneri* Ramme descritta su materiale raccolto a Chioggia e segnalata per la Laguna di Venezia (CANESTRELLI, 1979) e *Zeuneriana marmorata* (Fieber) anch'essa descritta su materiale tipico proveniente da Chioggia, segnalata per Aquileia (GIORDANI SOIKA, 1949) e presente anche a Monfalcone (esemplari di questa specie provenienti da Monfalcone e raccolti da Marcuzzi il 24.VII.1938, sono conservati presso il Museo Civico di Storia Naturale di Trieste). Tutte queste specie sono più o meno legate alle coste del Golfo di Venezia, che ospita ancora alcune biocenosi molto caratteristiche, inserite in ecosistemi fragili, localizzati in una stretta fascia di transizione tra gli ambienti dell'entroterra ed il sopralitorale, in presenza di fluttuazioni di marea molto limitate. Questi ambienti, proprio per la loro estrema fragilità, richiedono più di altri di essere tutelati anche dai danni provocati dalla sola balneazione (LA GRECA, 1986 e 1993).

Le due specie trattate in questa nota, sono dunque elementi faunistici molto importanti, e la sola loro presenza in un ambiente, dovrebbe render necessaria la sua protezione da ogni intervento che possa modificare le caratteristiche naturali.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il Dr. E. Ratti (Museo di Venezia), il Dr. L. Sorbini (Museo di Verona), il Dr. P. L. Scaramozzino ed il Dr. M. Daccordi (Museo Reg. di Torino), il Dr. C. Leonardi (Museo di Milano), il Dr. R. Poggi (Museo di Genova), il Dr. G. Alberti (Museo di Trieste), il Prof. L. Masutti (Ist. Entom. Agr. Padova), il Prof. G. Domenichini (Ist. Entom. Agr. Piacenza), la Prof.ssa R. Priore (Ist. Entom. Agr. Portici) ed il Prof. R. Prota (Ist. Entom. Agr. Sassari), che molto gentilmente, ci hanno segnalato e messo

a disposizione l'interessante materiale delle collezioni entomologiche dei loro Musei e dei loro Istituti. Ringraziamo inoltre il Prof. G. Osella (L'Aquila), il Prof. S. Ruffo (Verona), il Prof. B. Baccetti (Siena), il Prof. M. La Greca (Catania), il Prof. A. Messina (Catania), la Prof.ssa C. Uscidda (Sassari), il Dr. P. Canestrelli (Venezia), il Dr. R. Kleukers (Olanda) e il Dr. L.P.M. Willemse (Olanda), per le loro importanti segnalazioni ed i suggerimenti che ci hanno offerto. Un ringraziamento particolare al Dr. Antonio Galvagni (Rovereto) per averci gentilmente comunicato i dati in suo possesso e per molti suggerimenti al testo.

BIBLIOGRAFIA

- BACCETTI B., 1992 - Notulae orthopterologicae. 50. Su alcuni ortotteroidei del Mediterraneo orientale - *Fragm. entomol.*, Roma, 23 (2): 247-276.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 1995 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale - *Delachaux et Niestlé*, Lausanne (Suisse), Paris, 383 pp.
- BERENGUET P., 1905 - La Magicienne dentelée «*saga serrata*» - *Bull. Soc. Sci. nat. Nîmes*, 33: 145-152.
- BONFILS J., 1960 - Notes sur quelques Orthoptères de la Corse - *Bull. Soc. ent. Fr.*, 65: 84-91.
- BRUNNER VON WATTENWYL C., 1882 - Prodrum der europäischen Orthopteren - Leipzig, W. Engelmann: XXXII + 446, 11 tavv.
- BURR M., 1910 - A Synopsis of the Orthoptera of Western Europe - London, 80 pp.
- CANESTRELLI P., 1979 - Le Casse di Colmata della Laguna Media, a sud di Venezia. IV. La fauna ortotteroidea della Cassa D-E. - *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, 4:92-114.
- CANESTRELLI P., 1986 - Prima cattura di *Chrysochraon dispar giganteus* Harz in Italia, nella Laguna di Venezia (Orthoptera, Acrididae) - *Lavori Soc. ven. Sc. nat.*, 11:17-25.
- CANTRALL I.J., 1972 - *Saga pedo* (Pallas) (Tettigoniidae: Saginae) an old world katydid, new to Michigan - *The Great Lakes Entomologist*, 5(3): 103-106.
- CHARPENTIER T., 1825 - Horae Entomologicae, adjectis tabulis novem coloratis - Wratislaviae: 255 pp.
- CHOPARD L., 1946 - Quelques notes sur les mœurs de la Saga (Orth. Tettigoniidae) - *Bull. Soc. entom. France*: 126-128.
- CHOPARD L. 1951 - Orthopteroides - *Faune de France*, Paris, 56, 359 pp.
- COSTA A., 1871 - Fauna del Regno di Napoli. Ortoteri. Locustoidi - Napoli, 24 pp.
- COSTA A., 1883 - Notizie ed osservazioni sulla Geo-Fauna Sarda. Memoria Seconda. Risultamento di ricerche fatte in Sardegna nella primavera del 1882 - *Atti R. Accad. Sci. Fis. Mat. Napoli*, Ser.2°, Vol. 1: 1-109.
- COSTA G., 1871 - Fauna salentina, ossia enumerazione di tutti gli animali che trovansi nelle diverse contrade della provincia di Terra d'Otranto - *Tip. Salentina*, Lecce: 624 pp.
- CURTI L. & SCORTEGAGNA S., 1995 (1992) - L'elemento floristico mediterraneo nelle Prealpi Venete occidentali - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, 19:327-340.
- CUSCIANNI N., 1932 - Comparsa di cavallette nella Venezia Giulia - *Nuovi Ann. Agric.*, Roma, 12, 10:303-343.

- DELLA BEFFA G., 1914 - Notizie sugli Acari e gli Insetti nocivi alle piante coltivate osservati nella provincia di Torino nel 1913 - *Ann. Acc. Agric. Torino*, 57: 35-78.
- DUBRONY A., 1878 - Liste des Orthoptères recueillis jusqu'ici en Ligurie - *Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova*, 12: 5-25.
- FABRICIUS J. Ch., 1793 - Entomologia Systematica, II - *Hafniae*: 519 pp.
- FAILLA M. C., LA GRECA M., LOMBARDO F., MESSINA A., SCALI V., STEFANI R. & VIGNA TAGLIANTI A., 1994 - *Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera, Embioptera*. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.) *Checklist delle specie della fauna italiana*, 36 - Calderini, Bologna.
- FIEBER F. X., 1853 - Synopsis der europäischen Orthopteren mit besonderer Rücksicht auf die in Böhmen vorkommenden Arten - *Lotos*, Praga, 3: 90-104, 138-154, 168-176, 184-188, 201-207, 232-238, 252-261.
- FISCHER DE WALDHEIM G., 1830 - Notice sur le *Tettigopsis*, nouveau genre d'Orthoptères de la Russie - Moscou: 46 pp.
- FISCHER DE WALDHEIM G., 1846 - Entomographie de la Russie IV. Orthoptères - *Ann. Soc. ent. France*, 2: 181-188.
- FRUHSTORFER H., 1921 - Die Orthopteren der Schweiz und der Nachbarländer auf Grund geographischer sowie oekologischer Grundlage mit Berücksichtigung der fossilen Arten - *Arch. Naturg.*, Berlino, 87(A): 1-262.
- GALVAGNI A. & FONTANA P., 1993 - Contributo alla conoscenza corologica di alcuni Ortoteroidi d'Italia (Insecta Orthoptera e Dermaptera) - *Atti Acc. Rov. Agiati*, a. 242 (1992), S. VII, 2 (B): 187-198.
- GIORDANI SOIKA A., 1949 - Studi sulle olocenosi. II, Fattori ecologici e fattori geografici della distribuzione degli ortoteri nell'estuario veneto - *Mem. Soc. ent. ital.*, 28: 61-72.
- HARZ K., 1975 - Die Orthopteren Europas, 2 - *Junk B. V.*, The Hague, 939 pp., 3519 figg.
- HARZ K. & KALTENBACH A., 1976 - Die Orthopteren Europas, 3 - *Junk B. V.*, The Hague, 434 pp., 1192 figg.
- HUANG R. Y. Y., 1987 - New records of Chinese Saginae. - *Entomotaxonomia*, 8 (4): 290.
- KALTENBACH A., 1964 - Zur Systematik und Verbreitung der Raubheuschrecken (Tettigoniidae - Saginae), insbesondere der europäischen Arten der Gattung *Saga* Charpentier - *Z. Arbeitsgem. österr. Ent.*, Wien, 16: 68-82.
- KALTENBACH A., 1967 - Unterlagen für eine Monographie der Saginae I. Superrevision der Gattung *Saga* Charpentier (Saltatoria: Tettigoniidae) - *Beitr. Ent., Berlin*, 17: 3-107.
- KALTENBACH A., 1984 - Rote Liste gefährdeter Geradflüglerartiger (Orthopteroidea), Schaben und Fangschrecken (Dictyoptera) Österreichs unter besonderer Berücksichtigung des pannonischen Raumes - pp.69-72 in J. GEEP (ed.): *Rote Listen Geradflüglerartiger Tiere Österreichs*.
- KALTENBACH A. P., 1990 - The predatory Saginae. - pp.280-302 in BAILY W.J. & RENTZ D.C.F. (eds) - *The Tettigoniidae. Biology, systematics and evolution* - Springer Verlag, Berlin, 395 pp.
- KARNY H., 1907 - Die Orthopterefauna des Küstengebietes von Österreich-Ungarn - *Berlin. ent. Z.*, 52: 17-52.
- KRAUSS H., 1878 - Die Orthopteren-Fauna Istriens - *Sb. Ak. Wiss. Wien. math. naturw. Kl.*(I), 78: 451-544.

- KRAUSS H., 1887 - Die Dermapteren und Orthopteren Siziliens - *Verh. zool. bot. Ges. Wien*, 37: 1-122.
- LA GRECA M., 1957 - L'ortottero fauna Pugliese ed il suo significato biogeografico - *Mem. Biogeografia Adriatica*, 4: 33-170.
- LA GRECA M., 1965 - Su alcuni Blattodei, Mantodei ed Ortoteri della fauna italiana, nuovi o poco noti - *Fragm. Ent.*, 4: 63-71.
- LA GRECA M., 1986 - Alcune considerazioni per una corretta gestione degli ambienti protetti: estensione, ripopolamento, lotta antincendio, balneazione. - *Animalia*, 13 (1/3): 247-260.
- LA GRECA M., 1993 - La situazione in Italia della tutela degli ambienti sabbiosi costieri emersi. - *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.*, 26, n.344: 157-165.
- LA GRECA M. & MESSINA A., 1987 - La fauna dell'Etna - pp. 100-140 in: Etna, un Vulcano una civiltà - *Giuseppe Maimone editore*, Catania.
- LATREILLE P. A., 1802-1805 - Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes. - Vol.1, 424 pp.
- MAGISTRETTI M. & RUFFO S., 1959 - Primo contributo alla conoscenza della fauna delle oasi xerotermiche prealpine (Coleotteri Carabidi, Scarabeidi, Crisomelidi) - *Mem. Mus. Civ. Stor. nat., Verona*, 7: 99-125.
- MAFFATTI G., 1879 - Intorno ad alcune specie genuine di ortoteri lombardi - *Atti Soc. Ital. Sc. nat.*, Milano, 22: 318.
- MARCHESONI V., 1958 - Aspetti mediterranei lungo il margine meridionale delle Alpi con particolare riguardo al settore prealpino antistante il bacino atesino - *Studi trentini Sc. nat.*, Trento, 35: 47-69.
- MATTHEY R., 1941 - Etude biologique et cytologique de *Saga pedo* Pallas (Orthoptères - Tettigoniidae) - *Rev. Suisse Zool.*, Genève, 48: 91-142.
- MATTHEY R., 1945 - La répartition de *Saga pedo* (Pallas) dans le Canton du Valais (Orthoptera - Tettigoniidae) - *Mitt. Schweiz. ent. Ges.*, Zurich, 19: 482-484.
- MATTHEY R., 1946 - Démonstration du caractère géographique de la parthénogénèse de *Saga pedo* Pallas et de sa polyploidie, en comparaison avec les espèces bisexuées *S. ephippigera* Fisch. et *S. gracilipes* Uvar. - *Experientia*, Basel, 2/7: 1-3.
- PAJNO F., 1888a - Sul rinvenimento della *Saga serrata* Fabr. in Sicilia - *Natural. Sicil.*, Palermo, 7: 166-167.
- PAJNO F., 1888b - Notizie di Ortoterologia Siciliana. Ortoteri raccolti nel territorio di Sclafani - *Natural. Sicil.*, Palermo, 8: 19.
- PALLAS P. S., 1771 - Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches. Vol. I: 467-468.
- PAOLI G., 1937 - Studi sulle cavallette di Foggia e sui loro oofagi ed acari ectofagi - *Redia*, Firenze, 23: 28-202, 99 figg, 3 tavv.
- RAMME W., 1927 - Die Dermapteren und Orthopteren Siziliens und Kretas - *Eos*, Madrid, 3: 111-200.
- RAMME W., 1951 - Zur Systematik, Faunistik und Biologie der Orthopteren von Südost-europa und Vorderasien - *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 27: 1-431.
- TÜMPEL R., 1922 - Die Geradflügler Mitteleuropas. 2 Aufl. - *Gotha*, 325 pp.
- VASILIU M. & AGAPI C., 1958 - Catalogul Colectiei de Orthoptere «ARNOLD MÜLLER» de la Muzeul Brukenthal din Sibiu - *Muz. Brukenthal (Sibiu), Stud. Comunic.*, 10: 3-68.

- VICKERY V.R. & KEVAN D.K. MCE., 1983 - A monograph of the Orthopteroid insects of Canada and adjacent regions - *Mem. Lyman. ent. Mus. Res. Lab.*, 1: 11-679.
- VILLERS C. 1789 - Caroli Linnaei Entomologia - *T. l. Lugduni*: pp. 451.
- XING-BAO J. & KAI-LING X., 1994 - An index-catalogue of Chinese Tettigoniodea (Orthopteroidea: Grylloptera) - *J. Orth. Res.*, 3: 15-41.
- ZANON V., 1926 - Contributo alla conoscenza degli Ortoteri dei dintorni di Roma - *Mem. Pont. Accad. Sci. Nuovi Lincei*, Roma, 9: 173-193.

Indirizzo degli autori:

dr. Paolo Fontana - Via Marconi 51/A - 36033 Isola Vicentina (Vicenza), Italia
Faustino Cussigh - Via Cavalli 16 - 36100 Vicenza, Italia
