

Leonardo Dapporto, Filippo Fabiano & Stefania Nappini

SEGNALAZIONI DI ALCUNI LEPIDOTTERI RINVENUTI NEL PARCO NATURALE DELLA MAREMMA E CONSIDERAZIONI BIOGEOGRAFICHE

(Insecta Lepidoptera Geometridae, Noctuidae)

Riassunto

Vengono segnalati cinque taxa di Lepidotteri rinvenuti nel Parco Naturale della Maremma (Monti dell'Uccellina, Grosseto): *Petrophora binaevata* (Mabille, 1869), *Euchrognophos corsica* (Oberthür, 1913), *Compsoptera aemiliorum* (Raineri, 1994) (Geometridae), *Xanthia cypreago* (Hampson, 1906) e *Agrotis* sp. gr. *puta* (Noctuidae). Per ogni specie vengono forniti i dati di cattura e la distribuzione. Nelle conclusioni vengono discusse alcune dinamiche biogeografiche che potrebbero aver determinato i pattern distributivi di queste specie e di altre che presentano areali analoghi.

Abstract

[*New records of Lepidoptera from Maremma Natural Park (Tuscany, Italy) and biogeographic considerations*].

Five taxa of Lepidoptera collected in the Regional Natural Park of Maremma (Uccellina Mts., Grosseto, Tuscany, Italy) are dealt with, namely: *Petrophora binaevata* (Mabille, 1869), *Euchrognophos corsica* (Oberthür, 1913), *Compsoptera aemiliorum* (Raineri, 1994) (Geometridae) *Xanthia cypreago* (Hampson, 1906) and *Agrotis* sp. gr. *puta* (Noctuidae). The collecting data and the distribution of each species are given. The biogeographic dynamics which could possibly affect the diffusion of these species, as well as other ones with a similar distribution, are discussed.

Key words: Lepidoptera, Geometridae, Noctuidae, Toscana, Tuscany, Monti dell'Uccellina, Tyrrhenian islands, biogeography.

Introduzione

L'arcipelago toscano e il litorale grossetano ospitano una fauna lepidotterologica peculiare. Le isole dell'arcipelago sono interessate da una colonizzazione proveniente non solo dal continente italiano, ma anche dal sistema sardo-corso che a sua volta condivide un discreto numero di taxa con l'area mediterranea occidentale (BIGOT, 1958; RAINERI, 1993; DAPPORTO et al., 1999).

È ben nota infatti la presenza in alcune isole dell'arcipelago di tali elementi. In particolare si assiste ad una graduale "continentalizzazione" della fauna dell'arcipelago, che si accentua dalle isole più vicine al sistema sardo-corso (Capraia) a quelle più prossime al continente italiano (Elba e Giglio) fino ad arrivare ad alcune aree del litorale che presentano una fauna tipicamente continentale, ma con alcuni elementi di provenienza insulare. Ne sono un esempio le distribuzioni di *Lasiommata paramegera* (Hübner, 1824) e *Lasiommata megera* (Linné, 1767): la prima è diffusa nelle Isole Baleari, in Sardegna, Corsica e nelle isole toscane di Capraia e Montecristo mentre la seconda, vicariante nel continente, è presente nell'Isola d'Elba, a Pianosa e al Giglio. Fra gli elementi tipici del sistema insulare che raggiungono la costa vi è il complesso formato dalle due specie affini *Coenonympha corinna* (Hübner, 1824) e *Coenonympha elbana* (Staudinger, 1901): la prima presente in Sardegna, Corsica, Capraia e in Sicilia dove recentemente sono state confermate le citazioni di O. Costa e Ragusa (GRILLO, 1999), la seconda a Giannutri, all'Elba, al Giglio e nel litorale toscano. Anche altre specie tipiche di questi complessi insulari giungono fino al litorale toscano: recentemente sono state rinvenute nel grossetano *Idaea obliquaria* (Turati, 1913), che presenta una distribuzione analoga a quella del complesso *Coenonympha corinna* - *C. elbana* (REZBANYAI-RESER, 1997) e *Eupithecia sardoa* Dietze, 1910 (DAPPORTO & STRUMIA, in prep.), specie endemica del sistema sardo-corso.

Nel corso delle nostre ricerche svolte nel Parco Regionale della Maremma (Monti dell'Uccellina, GR) fra il 2000 ed il 2001 abbiamo raccolto altre specie che presentano un modello di distribuzione simile.

Riportiamo in questo lavoro le segnalazioni di cinque entità di particolare interesse biogeografico. Vengono inoltre indicate la distribuzione generale e il materiale esaminato (conservato presso le collezioni degli autori, ove non altrimenti specificato).

Le raccolte sono state effettuate a vista con lampade a luce miscelata da 160 W e con trappole attrezzate con tubi neon da 6W a luce attinica.

***Petrophora binaevata* (Mabille, 1869)**

Distribuzione: Nord Africa, Spagna, Corsica, Sardegna, Isola di Montecristo (RAINERI, 1986)

Materiale esaminato: Monti dell'Uccellina, Spiaggia di Collelungo, 20.X.2000: 3 ♂♂; 12.X.2001 1 ♂; Monti dell'Uccellina, Torre di Collelungo, 20.X.2000: 4 ♂♂, 14.X.2001: 4 ♂♂; Monti dell'Uccellina, Strada degli olivi, 20.X.2000: 1 ♂; Monti dell'Uccellina, Cala di Forno, 9.X.2000: 5 ♂♂. Ansedonia (GR), 19-20.X.1967: 1 ♂ (in coll. Prola). Nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale "E. Caffi" di Bergamo è conservato un esemplare maschio di questa specie raccolto a Capraia il 14.X.1989 (leg. Berera) determinato come *Petrophora convergata* (de Villers, 1789) e come tale segnalato da RAINERI (1993).

Molto comune in ottobre soprattutto nella zona di macchia mediterranea litorale,

è attratta sia dalle lampade a luce miscelata che dalle attiniche.

***Euchrognophos corsica* (Oberthür, 1913)**

Distribuzione: Sardegna, Corsica, Isola di Montecristo, Isola di Capraia, Isola del Giglio (RAINERI, 1985).

Materiale esaminato: Monti dell'Uccellina, Spiaggia di Collelungo, 9.III.2000: 2 ♂♂, 25.III.2000: 1 ♂, 8.IV.2000: 3 ♂♂, 6.V.2000: 1 ♂ 1 ♀, 27.V.2000: 1 ♂, 18.IX.2001: 1 ♂ 1 ♀, 20.IX.2000: 2 ♂♂, 9.X.2000: 2 ♂♂; Monti dell'Uccellina, Torre di Castel Marino, 8.IV.2000: 3 ♂♂; Monti dell'Uccellina, Le Grotte, 27.V.2000: 1 ♀. Isola del Giglio, 21.IX.1974: 1 ♂ 1 ♀ (in coll. Prola); Isola del Giglio, Campese, 6.X.2001: 1 ♂; Isola del Giglio, Giglio Castello, 6.X.2001: 2 ♂♂. Isola di Capraia, dintorni del paese, 26.V-2.VI.2001: 3 ♂♂. Sardegna, Costa Paradiso (SS), 20.VII.1998: 1 ♂ (leg. Carletti & Cecchi). Corsica, Corte, Valle della Restonica, 13.VII.2001: 2 ♂♂ 1 ♀; Corsica, Corte, Val D'Asco, 18.VII.2001: 1 ♂ 1 ♀.

Nel Parco dell'Uccellina questa farfalla vola in ambienti litoranei di roccia calcarea accidentata coperta da macchia mediterranea da marzo a maggio e da settembre a ottobre, in due distinte generazioni. E' da far notare come questa specie si sia presentata con frequenza e regolarità nelle trappole a luce attinica, ma non alle lampade a luce miscelata. Questo nonostante che le ricerche si fossero protratte per tutta la durata della notte, nelle stesse notti e negli stessi ambienti dove l'abbiamo raccolta nelle trappole. Questa specie ha quindi dimostrato una netta predilezione per le fonti luminose a bassa intensità contrariamente a quanto accade in genere per le altre specie di lepidotteri. Ricordiamo che una specie molto prossima a *E. corsica* è presente in Spagna: *Euchrognophos assoi* (Redondo & Gaston, 1997), precedentemente confusa con *Euchrognophos variegatus* (Duponchel, 1830) la cui presenza nella penisola iberica è ritenuta dubbia (REDONDO & GASTON, 1997, 1999).

***Comptosia aemiliorum* (Raineri, 1994)**

Distribuzione: Africa settentrionale, Spagna, Francia meridionale, Sardegna, Isola di Capraia (RAINERI, 1994).

Materiale esaminato: Monti dell'Uccellina, Salina San Paolo, 10.IX.2000: 1 ♂. Abbiamo raccolto un solo esemplare di questa specie nella pineta del Parco alla lampada a luce miscelata.

***Xanthia cypreago* (Hampson, 1906)**

Distribuzione: Cipro, Creta, Grecia, Bulgaria, Macedonia, Dalmazia, Italia meridionale (HACKER, 1989, BERIO, 1991).

Materiale esaminato: Monti dell'Uccellina, San Rabano, 21.X.2000: 1 ♂ 1 ♀, 14.X.2001: 3 ♂♂ 7 ♀♀; Monti dell'Uccellina, Torre di Collelungo, 12.X.2001: 1 ♀.

In base alla distribuzione, questa entità si può definire sud europea orientale e le catture riportate rappresentano la stazione più occidentale del suo areale. Questa specie è tipica dell'ambiente collinare mediterraneo, in Italia è nota soltanto per la Sicilia e il Massiccio del Pollino (BERIO, 1991).

Agrotis sp. (gruppo *puta*) cfr. *predotai* Bytinski-Salz, 1937

Materiale esaminato: Monti dell'Uccellina, Spiaggia di Collelungo, 20.IX.2000: 1 ♂.

L'esemplare raccolto somiglia moltissimo a *Agrotis predotai* Bytinski-Salz, 1937 entità tipica della Sardegna le cui relazioni sistematiche devono essere ancora definitivamente chiarite (ZILLI, com. pers.). Nella checklist della fauna italiana infatti è indicata come specie (RAINERI & ZILLI, 1995), ma non è indicata nella recente checklist europea (KARSHOLT & RAZOWSKY, 1996). Un'altro esemplare del tutto simile a quello citato è stato raccolto all'Isola del Giglio (BALDERI et al., in prep.)

Considerazioni biogeografiche

Il legame fra Mediterraneo occidentale, sistema sardo-corso e arcipelago toscano è stato evidenziato da studi botanici (PAOLI, 1976; CONTANDRIOPOULOS, 1981) e zoologici (FERRARA & TAITI, 1978; GIUSTI, 1977). Questa evidenza concorda con le più recenti ricostruzioni paleogeografiche (ALVAREZ et al., 1974; BOCCALETTI et al., 1990). Fino al Miocene infatti le Isole Baleari, la Corsica, la Sardegna, i Monti Peloritani della Sicilia, parte della Calabria, la Grande e la Piccola Kabilia dell'Algeria costituivano un' unica terra unita a quella che attualmente è la costa mediterranea francese e spagnola. L'apertura del Mediterraneo occidentale e successivamente del Mar Tirreno ha portato queste microzolle nella posizione attuale.

L'ipotesi che alcuni elementi della fauna e della flora si siano spostati insieme a queste porzioni continentali determinando le attuali distribuzioni è largamente accettata. In base a questa ipotesi dovremmo supporre che dal Miocene la frammentazione dell'areale di alcune di queste specie in popolazioni insulari geograficamente isolate non abbia prodotto alcuna modificazione di rilievo. I fossili di insetti sono purtroppo assai scarsi, tuttavia si conoscono dei Coleotteri e uno Zigenide del Miocene del tutto simili alle forme attuali (GRIDELLI, 1950; NAUMANN et al., 1999). Se è possibile che gli attuali endemismi sardo-corsi come *Papilio hospiton* Gén , 1839, *Argynnis elisa* Godart, 1823 e *Maniola nurag* (Ghiliani, 1852) fossero gi  presenti in queste terre al momento del loro distacco dal continente,   pi  probabile, a nostro avviso, che da allora tali entit  si siano modificate grazie all'isolamento fino a dar luogo a specie diverse da quelle originarie.

Bisogna comunque tener presente che per elementi vagili come i Lepidotteri non   necessario ipotizzare la presenza di antiche continuit  territoriali, anche effimere, per giustificare le distribuzioni insulari. La dispersione attraverso bracci di

mare da parte dei Lepidotteri è ben nota: anche senza citare la lepidotterofauna di isole oceaniche come le Hawaii si può far riferimento alle Isole Eolie. Questo arcipelago vulcanico, emerso dal mare circa un milione di anni fa, sembra non aver mai avuto contatti con le terre vicine (LO CASCIO & NAVARRA, 1997) ma presenta comunque una fauna lepidotterologica piuttosto ricca, sebbene ancora poco conosciuta. In soli sette giorni di ricerca sono state infatti reperite 87 specie di eteroceri (DAPPORTO & LO CASCIO, 2001). Ricordiamo inoltre che queste isole ospitano un Satiride endemico, la *Hipparchia leighebi*, Kudrna, 1976.

Un recente lavoro (BOSSIO et al., 1999) afferma inoltre che dopo il distacco del sistema sardo-corso non si siano più verificati contatti né fra la Corsica e l'arcipelago toscano, né fra Capraia, Montecristo, Giglio e le altre isole dell'arcipelago. Se si esclude quindi la presenza di ponti continentali anche durante la crisi di salinità del Messiniano, come invece altri autori sembrano ammettere (RÖGL & STEININGER, 1983), la diffusione dei Lepidotteri dalla Corsica e dalla Sardegna attraverso l'arcipelago toscano fino al continente e viceversa deve essere necessariamente avvenuta attraverso tratti di mare, utilizzando le isole toscane come "stepping-stones". L'affinità faunistica fra Mediterraneo occidentale e isole tirreniche potrebbe quindi essere dovuta a fenomeni dispersivi influenzati da una direzione preferenziale di diffusione. E' noto, per esempio, che in diverse isole tirreniche i venti occidentali soffono con particolare intensità, come è possibile osservare dai dati sugli eventi burrascosi registrati a Capraia fra il 1930 e il 1953 (ISTITUTO IDROGRAFICO DELLA MARINA, 1978).

Non si può inoltre escludere che certe specie attualmente presenti nell'arcipelago toscano, ma non nelle aree continentali limitrofe, non fossero diffuse in passato anche in queste. Specie non esclusive del sistema insulare tirrenico come *Hyles dahlii* (Geyer, 1827), *Hipparchia aristaesus* (Bonelli, 1826), *Lymantria atlantica* (Rambur, 1837), *Hadena sancta* (Staudinger, 1859) sono, allo stato attuale delle nostre conoscenze, assenti dai litorali toscani, nonostante che ambienti ad esse congeniali non vi manchino. A queste bisognerebbe aggiungere anche *Pandoriana pandora* (Denis & Schiffermüller, 1775) comune all'Elba, al Giglio e in vaste aree appenniniche centro-meridionali, ma di cui sinora non si conoscono dati certi per il territorio toscano. Poiché alcune di queste specie sono buone volatrici, certamente in grado di attraversare brevi bracci di mare, la ragione della loro assenza dal litorale toscano potrebbe essere dovuta a fattori ecologici o di competizione interspecifica che potrebbero aver determinato l'estinzione locale di specie più largamente distribuite nel passato e ne impedirebbero oggi la ricolonizzazione. Per le specie come *P. binaevata* e *C. aemiliorum* tali fattori limitanti potrebbero essere più deboli, o cessati in tempi relativamente recenti, permettendo loro di colonizzare o ricolonizzare certe aree del litorale toscano. Considerazioni analoghe sono state formulate a proposito della mirmecofauna dell'arcipelago toscano (BARONI URBANI, 1968).

Un discorso completamente diverso vale per *Xanthia cypreago* descritta per l'isola di Cipro nel 1906 e poi rinvenuta anche in Asia Minore, Creta, Bulgaria, Gre-

mare da parte dei Lepidotteri è ben nota: anche senza citare la lepidotterofauna di isole oceaniche come le Hawaii si può far riferimento alle Isole Eolie. Questo arcipelago vulcanico, emerso dal mare circa un milione di anni fa, sembra non aver mai avuto contatti con le terre vicine (LO CASCIO & NAVARRA, 1997) ma presenta comunque una fauna lepidotterologica piuttosto ricca, sebbene ancora poco conosciuta. In soli sette giorni di ricerca sono state infatti reperite 87 specie di eteroceri (DAPPORTO & LO CASCIO, 2001). Ricordiamo inoltre che queste isole ospitano un Satiride endemico, la *Hipparchia leighebi*, Kudrna, 1976.

Un recente lavoro (BOSSIO et al., 1999) afferma inoltre che dopo il distacco del sistema sardo-corso non si siano più verificati contatti né fra la Corsica e l'arcipelago toscano, né fra Capraia, Montecristo, Giglio e le altre isole dell'arcipelago. Se si esclude quindi la presenza di ponti continentali anche durante la crisi di salinità del Messiniano, come invece altri autori sembrano ammettere (RÖGL & STEININGER, 1983), la diffusione dei Lepidotteri dalla Corsica e dalla Sardegna attraverso l'arcipelago toscano fino al continente e viceversa deve essere necessariamente avvenuta attraverso tratti di mare, utilizzando le isole toscane come "stepping-stones". L'affinità faunistica fra Mediterraneo occidentale e isole tirreniche potrebbe quindi essere dovuta a fenomeni dispersivi influenzati da una direzione preferenziale di diffusione. E' noto, per esempio, che in diverse isole tirreniche i venti occidentali soffono con particolare intensità, come è possibile osservare dai dati sugli eventi burrascosi registrati a Capraia fra il 1930 e il 1953 (ISTITUTO IDROGRAFICO DELLA MARINA, 1978).

Non si può inoltre escludere che certe specie attualmente presenti nell'arcipelago toscano, ma non nelle aree continentali limitrofe, non fossero diffuse in passato anche in queste. Specie non esclusive del sistema insulare tirrenico come *Hyles dahlii* (Geyer, 1827), *Hipparchia aristaesus* (Bonelli, 1826), *Lymantria atlantica* (Rambur, 1837), *Hadena sancta* (Staudinger, 1859) sono, allo stato attuale delle nostre conoscenze, assenti dai litorali toscani, nonostante che ambienti ad esse congeniali non vi manchino. A queste bisognerebbe aggiungere anche *Pandoriana pandora* (Denis & Schiffermüller, 1775) comune all'Elba, al Giglio e in vaste aree appenniniche centro-meridionali, ma di cui sinora non si conoscono dati certi per il territorio toscano. Poiché alcune di queste specie sono buone volatrici, certamente in grado di attraversare brevi bracci di mare, la ragione della loro assenza dal litorale toscano potrebbe essere dovuta a fattori ecologici o di competizione interspecifica che potrebbero aver determinato l'estinzione locale di specie più largamente distribuite nel passato e ne impedirebbero oggi la ricolonizzazione. Per le specie come *P. binaevata* e *C. aemiliorum* tali fattori limitanti potrebbero essere più deboli, o cessati in tempi relativamente recenti, permettendo loro di colonizzare o ricolonizzare certe aree del litorale toscano. Considerazioni analoghe sono state formulate a proposito della mirmecofauna dell'arcipelago toscano (BARONI URBANI, 1968).

Un discorso completamente diverso vale per *Xanthia cypreago* descritta per l'isola di Cipro nel 1906 e poi rinvenuta anche in Asia Minore, Creta, Bulgaria, Gre-

cia, Macedonia, Dalmazia, Sicilia e Calabria (HACKER, 1989; BERIO, 1991). Si tratta probabilmente di un elemento paleomediterraneo orientale. La distribuzione di questa specie in Italia centromeridionale e sulla costa adriatica potrebbe far pensare alla presenza di antichi ponti continentali fra Puglia e Albania, utilizzati in passato per spiegare le distribuzioni transadriatiche (GRIDELLI, 1950). Un'ipotesi alternativa potrebbe prendere in considerazione le variazioni eustatiche del livello del mare durante i periodi glaciali. E' stato infatti calcolato che nei momenti di massima regressione sia stato raggiunto un livello del mare di più di 100 metri al di sotto dell'attuale. La costa settentrionale dell'Adriatico deve essersi spostata fin sotto Ancona se non addirittura fino al Gargano (BLANC, 1942) e molte specie possono aver seguito questa strada per diffondersi nei due sensi fra la costa adriatica sud orientale e le regioni centromeridionali del continente italiano.

Ringraziamenti

Desideriamo innanzitutto ringraziare la direzione del Parco Regionale della Maremma e l'Azienda Agricola Regionale di Alberese senza il cui appoggio non sarebbe stato possibile effettuare questo studio. La Dr.ssa Luciana Billi, il Dr. Luca Bartolozzi, il Sig. Antonio Orlandi e la Sig.ra Antonella Vivarelli per gli appoggi logistici e organizzativi, il Prof. Enzo Pranzini per le sue preziose informazioni e infine il Dr. Alberto Zilli e il Sig. Pietro Lo Cascio per la revisione critica del testo.

Bibliografia

- ALVAREZ W., COCOZZA T. & WEZEL F. C., 1974 – Fragmentation of the Alpine orogenic belt by microplate dispersal. *Nature*, 248: 309-314.
- BARONI URBANI C., 1968 – Studi sulla mirmecofauna d'Italia. VIII. L'Isola di Giannutri ed alcuni scogli minori dell'Arcipelago Toscano. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie B*, 75: 325-338.
- BERIO E., 1991 - Lepidoptera Noctuidae, II Sezione Quadrifidae. Fauna d'Italia 27. *Calderini*, Bologna: XXVI+708 pp.
- BIGOT L., 1958 – Note entomologiques et biogéographiques sur l'île de Corse. *Vie et Milieu*, 9: 361-378.
- BLANC A.C., 1942 – Variazioni climatiche ed oscillazioni della linea di riva nel Mediterraneo centrale durante l'Era glaciale. *Geologie der Meere und Binnengewässer*, 5 (2): 137-219.
- BOCCALETTI M., CIARANFI N., COSENTINO D., DEIANA G., GELATI R., LENTINI F., MASSARI F., MORATTI G., PESCATORE T., RICCI LUCCHI F. & TORTORICI L., 1990 - Palinspastic restoration and paleogeographic reconstruction of the peri-Tyrrhenian area during the neogene. *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology*, 77: 41-50.
- BOSSIO A., CORNAMUSINI G., FERRADINI J., FERRADINI M., FORESI L.M., MAZZANTI R., MAZZEI R., SALVATORINI G. & SANDRELLI F., 1999 – Dinamica dal Neogene al Quaternario della

- Corsica orientale e della Toscana. Progetto Interreg II Toscana-Corsica, *Edizioni ETS*: 87-96.
- CONTANDRIOPOULOS J., 1981 – Endemisme et origine de la flore de la Corse: Mise au point des connaissances actuelles. *Bollettino della Società sarda di Scienze Naturali*, 20: 187-230.
- DAPPORTO L., CECCHI B., LO CASCIO P. & SFORZI A., 1999 – Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). II. Prima nota sui Macrolepidotteri (Insecta, Lepidoptera). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 131 (3): 245-252.
- DAPPORTO L. & LO CASCIO P., 2001 – Nuove segnalazioni di Lepidotteri Eteroceri per l'Arcipelago Eoliano (Mar Tirreno meridionale) (Insecta Lepidoptera). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 133 (2): 167-172.
- FERRARA F. & TAITI S., 1978 – Gli isopodi terrestri dell'Arcipelago Toscano. Studio sistematico e biogeografico. *Redia*, 61: 1-106.
- GIUSTI F., 1977 – Sull'origine del popolamento malacologico dell'Arcipelago Toscano. *Atti della Società italiana di Scienze Naturali e del Museo civico di Storia Naturale*, Milano, 118 (2): 281-284.
- GRIDELLI E., 1950 – Il problema delle specie a diffusione transadriatica con particolare riguardo ai Coleotteri. *Memorie di Biogeografia Adriatica*, 1: 7-299.
- GRILLO N., 1999 – Riscoperta in Sicilia di *Coenonympha corinna* (Hübner, 1804) (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). *Naturalista Siciliano*, S. IV, 23 (3-4): 591-592.
- HACKER H., 1989 – Die Noctuidae Griechenlands. *Herbipoliana*, 2: 159 pp.
- ISTITUTO IDROGRAFICO DELLA MARINA, 1978 – Il vento e lo stato del mare lungo le coste italiane e dell'adriatico. Vol. I: 225 pp.
- KARSHOLT O. & RAZOWSKY J., 1996 – The Lepidoptera of Europe. *Apollo Books*, Stenstrup: 380 pp.
- LO CASCIO P. & NAVARRA E., 1997 – Guida naturalistica alle Isole Eolie. *L'EPOS*, Palermo, 107 pp.
- NAUMANN C. M., TARMANN G. M. & TREMEWAN W. G., 1999 – The Western Palearctic Zygaenidae (Lepidoptera). *Apollo Books*, Stenstrup: 304 pp.
- PAOLI P., 1976 - Aspetti fitogeografici dell'Isola di Montecristo. *Lavori della Società italiana di Biogeografia*, N.S., 5: 27-54.
- RAINERI V., 1985 - Taxonomy and distribution of *Gnophos corsica* Oberthür, 1913 (Lepidoptera, Geometridae). *Nota Lepidopterologica*, 8 (2): 152-160.
- RAINERI V., 1986 - Materiali per una fauna dell'Arcipelago Toscano. XXVII. I lepidotteri dell'Isola di Montecristo. *Doriana*, Genova, 6 (257): 1-6.
- RAINERI V., 1993 - I Lepidotteri Geometridi dell'Isola di Capraia. *Rivista del Museo civico di Scienze Naturali "E. Caffi"*, Bergamo, 16: 143-148.
- RAINERI V., 1994 - On a new mediterranean species of *Compsoptera* Blanchard, 1845: *Compsoptera aemiliorum* sp. n. (Lepidoptera: Geometridae, Ennominae). *SHILAP Revista lepidopterologica*, 22 (88): 317-322.
- RAINERI V. & ZILLI A., 1995 – Lepidoptera Noctuoidea. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.) – Checklist delle specie della fauna italiana. *Ed. Calderini*, Bologna, 91: 1-43.
- REDONDO V. M & GASTON F. J., 1997 - *Gnophos (Euchrognophos) assoi* sp. n. de la Península

- Ibérica (Lepidoptera, Geometridae). *ZAPATERI Revista Aragonesa de Entomología*, 6: [1996] 155-162.
- REDONDO V. M & GASTON F. J., 1999 - Los Geometridae (Lepidoptera) de Aragón (España). *Monografías Sociedad Entomológica Aragonesa*, 3: 130 pp.
- REZBANYAI-RESER L., 1997 – Herbstliche Lichtfallen und Tagfänge von Groß-Schmetterlingen an drei Orten in Mittelitalien (Marche, Toscana, Lazio) (Lepidoptera: Macrolepidoptera). *Entomologische Zeitschrift*, 107 (9): 362-390.
- RÖGL F. & STEININGER F. F., 1983 – Vom Zerfall der Tethys zu Mediterran und Paratethys. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 85/A: 135-163.

Indirizzo degli autori:

Leonardo Dapporto, Filippo Fabiano, Stefania Nappini
Museo Zoologico "La Specola"
via Romana, 17 I-50125 Firenze