

Paolo TRIBERTI* - Giuseppe LONGO TURRI** - Renzo ADAMI*** - Adriano ZANETTI*

I Lepidotteri della “Palude del Busatello” (Verona, Mantova)

Riassunto: Con il presente lavoro vengono riportati i risultati di 5 anni di ricerche (2011-2015) sui Lepidotteri della zona umida “Palude del Busatello” (comuni di Gazzo Veronese ed Ostiglia, province di Verona e Mantova). Complessivamente, sommando i dati storici di una precedente campagna (1981-1983), sono state censite 429 specie delle quali 2 nuove per la fauna italiana: *Acleris lorquiniana* (Duponchel, 1835) e *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861). Altre due specie, *Monochroa suffusella* (Douglas, 1850) e *M. divisella* (Douglas, 1850) sono state solo recentemente segnalate come nuove per l'Italia in alcune aree umide del Friuli Venezia Giulia. Tutte le specie sono elencate in una tabella e per ognuna vengono riportati distribuzione, corologia, regime alimentare, fenologia, modalità di raccolta ed ecotipo. Le specie strettamente legate all'ambiente palustre sono state commentate, assieme alle più caratteristiche dell'area circumpalustre. L'importanza dell'area è sottolineata dalla presenza di *Lycaena dispar* (Haworth, 1803), una specie protetta inclusa nella Direttiva Comunitaria Habitat (Dir. 92/43 CEE). Una comparazione con il precedente studio ha evidenziato un aumento del numero di specie caratteristiche della fascia arborea (dal 22 al 40%), dovuto principalmente alla riforestazione effettuata in alcuni settori del biotopo. Ulteriori comparazioni sono state effettuate con alcuni biotopi umidi friulani recentemente censiti e studiati. Sono inoltre discussi in dettaglio gli aspetti gestionali dell'area.

Abstract: *The Lepidoptera of the “Busatello Marsh” (Verona; Mantova).*

The results of 5 years of research (2011-2015) on the wetlands “Palude del Busatello” (municipalities of Gazzo and Ostiglia, Verona and Mantova provinces) are presented. Overall, summing up the historical data of a previous campaign (1981-1983), 429 species were inventoried, of which 2 were new for the Italian fauna: *Acleris lorquiniana* (Duponchel, 1835) and *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861). Two other species, *Monochroa suffusella* (Douglas, 1850) and *M. divisella* (Douglas, 1850) have only recently been reported as new to Italy in some wetlands of Friuli Venezia Giulia. All species are listed in a table and for each is reported distribution, corology, food regime, phenology, collection mode and ecotype. The species closely related to the marsh environment have been commented, along with the most characteristic of the marginal area. The importance of the area is underlined by the presence of *Lycaena dispar* (Haworth, 1803), a protected species included in the Habitat Community Directive (Dir 92/43 CEE). A comparison with the previous study showed an increase in the number of species of shrubbery (22 to 40%), mainly due to reforestation in some areas of the biotope. Further comparisons have been made with some newly discovered and studied Friulian wet biotopes. The management aspects of the area are also discussed in detail.

Key words: Lepidoptera, Italy, Veneto, Lombardia, Verona Province, Mantova province, Marsh, List, New Records.

INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni i Lepidotteri delle aree umide della pianura Padana orientale, intesi nella loro totalità, sono stati oggetto di particolare attenzione da parte degli entomologi (Triberti, 1989, 2005; Huemer, 1996; Deutsch, 2005; Huemer & Morandini, 2005). Questo è dovuto in modo particolare alla crescente comprensione dell'importanza delle zone umide nella salvaguardia della biodiversità residua della pianura. In un ambiente così profondamente alterato, queste aree relitte rappresentano infatti le uniche testimonianza della biodiversità originaria. La loro conoscenza risulta inoltre essenziale in vista dell'elaborazione di piani organici di intervento, finalizzati a mantenere il loro livello di diversità.

L'utilizzo dei Lepidotteri come uno dei principali gruppi guida in ricerche di questo tipo è principalmente dovuto alla positiva correlazione fra questi insetti e la ricchezza delle specie vegetali (Grill *et al.*, 2005; Scalercio, 2006). Ciò rende i Lepidotteri importanti indicatori della struttura degli habitat e dell'integrità degli ecosistemi (Triberti & Braggio, 2011). Inoltre, l'inserimento dei Microlepidotteri in questi monitoraggi, essendo questi insetti a ridotta vagilità e spiccatamente monofagi od oligofagi, permette una sicura attribuzione di molte specie alle singole cenosi, compensando i problemi posti talvolta dalla genericità dei campionamenti al lume.

Con la presente ricerca viene presa in esame l'area umida detta “Palude del Busatello”, un biotopo

*Paolo Triberti, Adriano Zanetti, Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria 9, 37129 Verona, Italia.

E-mail: zanet@easyp.it

**Giuseppe Longo Turri, Via Are Zovo 16B, Verona, Italia.

***Renzo Adami, Via Federico Balconi 6, Verona, Italia.

a cavallo delle Regioni Lombardia e Veneto (Fig. 1), già oggetto di uno studio multidisciplinare negli anni 1980/85 (Daccordi & Zanetti, 1989) ed inserito nei Siti di Interesse Comunitario. In esso particolare rilievo avevano i Lepidotteri, con il ritrovamento di cinque specie nuove per la fauna italiana. Lo scopo di questa ricerca consiste nella verifica dello stato della lepidotterofauna rispetto alla situazione precedente consentendo inoltre di stabilire la “salute” della palude del Busatello. Questo a fronte di una serie di interventi gestionali come l’incremento delle aree arborate, sistemazione degli argini e creazione di stagni, che ne hanno modificato parte dell’area (Fig. 2). Da sottolineare l’influenza pressoché nulla della flora e fauna dell’ambiente circostante la palude, dove le coltivazioni si estendono monotone per alcuni chilometri in tutte le direzioni (Fig. 3), evidenziando le caratteristiche “insulari” del biotopo.

Le ricerche che hanno portato all’acquisizione dei dati qui riportati sono state effettuate nell’ambito di una ricerca multidisciplinare promossa dal comune di Gazzo Veronese affidata al coordinamento dello Studio di Progettazione ambientale di Paola Modena (Verona).

MATERIALI E METODI

Tecniche di campionamento

La varietà di ritmi biologici che caratterizza le famiglie dell’ordine Lepidoptera ha comportato l’utilizzo di diversi metodi di censimento. Per i Lepidotteri diurni si è seguito il metodo “checklist survey” (Royer *et al.*, 1998), che permette di trovare un numero più alto di specie rispetto al metodo “transetto” standardizzato. L’indagine è stata effettuata come segue: sette giornate calde e soleggiate (09/04/2011, 08/05/2011, 29/05/2011, 03/07/2011, 03/08/2011, 25/08/2011, 17/09/2011) sono state utilizzate per indagare la fauna locale. L’area oggetto dello studio è stata attraversata per circa 4-5 ore. Le farfalle incontrate sono state identificate “in volo” o, quando necessario, sono state catturate con un retino entomologico. Negli anni successivi di raccolte libere, solo due specie di Lepidotteri diurni sono state aggiunte: *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758) e *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758).

Per quanto riguarda le specie notturne sono state utilizzate diverse tecniche di raccolta. Per le raccolte limitate alle prime ore notturne si sono utilizzati dei teli bianchi di cotone (2×1,5 m) inseriti come schermi ri-

flettenti nell’ambiente, alternati con torri rotonde (o piramidali) di tessuto sintetico (h=2 m) illuminate dall’interno. La cattura con queste trappole è da preferire perché consente una certa selettività nelle catture, senza sacrificare indiscriminatamente elevati numeri di insetti. Quando la situazione lo richiedeva (impossibilità di rimanere oltre un certo orario) sono state utilizzate trappole ad alto potere abbattente a vapori ammoniacali. Per tutte queste tipologie si sono utilizzati come sorgente luminosa dei neon (P max=15 W) a luce attinica, daylight o Wood alimentati da batterie da 12 V.

Tabella

Nella Tab. 1 sono elencate tutte le specie raccolte nelle due campagne di ricerca. L’ordine di elencazione delle famiglie è quello seguito in Karsholt & Razowski (1996) e la versione online 2.6.2. La distribuzione in Italia è ricavata dalla Checklist (Minelli *et al.*, 1995), da Parenzan & Porcelli (2006, 2008) e integrata dove necessario da dati inediti degli autori. Le categorie corologiche sono state ricavate raggruppando quelle presenti in Vigna Taglianti *et al.* (1993) e Stoch & Vigna Taglianti (2005). Questo per l’eccessiva frammentazione dei risultati che ne avrebbe impedito una significativa lettura. In particolare le sei categorie utilizzate nel presente lavoro sono così costituite:

ADI – Specie ad ampia distribuzione nella regione olartica con inclusione delle cosmopolite ma con esclusione delle Sibirico-Europee (1.05) e le Europeo-Mediterranee (1.12).

EUM – Specie presenti in Europa centro-meridionale e nel bacino del Mediterraneo (1.12).

EUR – Specie ad ampia distribuzione in Europa (2.01-2.06).

MED – Specie ad ampia diffusione nel bacino del Mediterraneo (3.01-3.04).

SIE – Specie sibirico-europee (1.05).

END – Endemismi italiani.

Per ogni specie sono stati riportati i mesi di raccolta e i regimi alimentari, utilizzando sia osservazioni di campagna che la letteratura conosciuta. Sono stati evidenziati anche i metodi di raccolta: R, retino; L, trappole luminose; M, larve minatrici; (M), mine abbandonate.

L’attribuzione alle varie categorie ecologiche su base autoecologica di quasi tutte le specie di Lepidotteri è stata effettuata in base alle piante ospiti. Esse sono state così definite:

VP – specie legate alla vegetazione palustre, inclu-

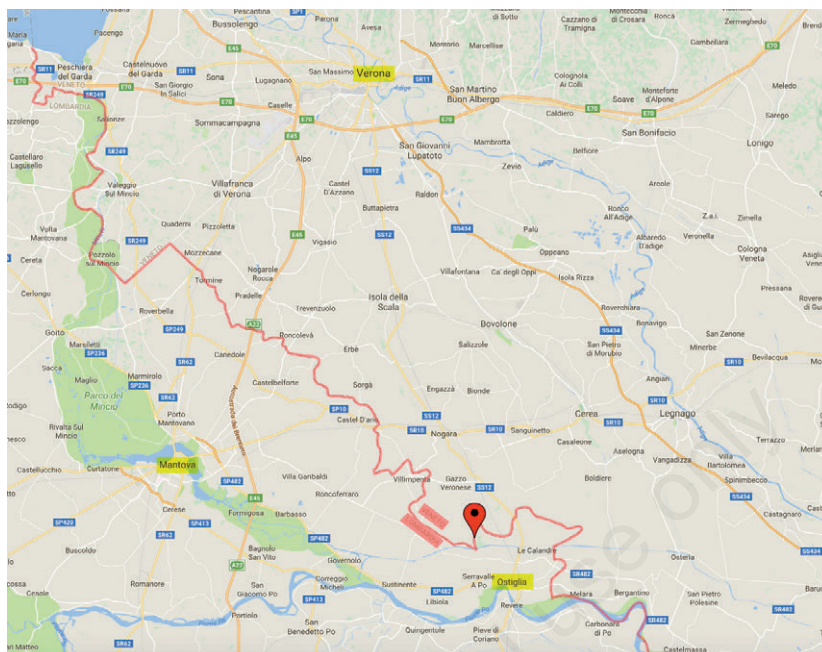


Fig. 1. Mappa delle province di Verona e Mantova con la posizione geografica della palude del Busatello.



Fig. 2. Mappa dell'area della palude del Busatello.

dendo vegetazione acquatica, fragmiteto e cariceto, unitamente ad altre unità erbacee palustri spesso infittite di infestanti.

VA – specie legate alla vegetazione arbustiva ed arborea.

EE – specie legate ad ecotoni erbacei, sia di tipo mesofilo che xerofilo.

UB – specie ubiquiste

Questi acronimi sono stati utilizzati anche nelle tabelle successive e nel testo dove necessario.

Specie di particolare rilevanza faunistica ed ecologica

Tutte le specie della vegetazione paludicola sono trattate singolarmente; nella vegetazione arborea, erbacea e ubiquista solamente le specie significative. La loro identificazione e le notizie relative alla loro biologia sono ricavate dai lavori citati nel testo, integrate dagli autori con dati ottenuti durante la ricerca. Da ricordare inoltre di particolare utilità le serie di volumi relativi alla Fauna Europea dei Noctuidae (Fibiger, 1990, 1993, 1997) (Ronkay *et al.*, 2001) e i Geometridae (Hausmann, 2001; Mironov, 2003; Hausmann & Vidalepp, 2012). Nei commenti sulla distribuzione, la frase “escluso/incluso le isole” si riferisce alla presenza o meno in Sicilia e Sardegna della specie in questione. L’acronimo *Aa* è relativo all’ampiezza alare delle singole specie, ricavata da letteratura varia o da dati di campagna dei singoli autori.

Unità ambientali

La scelta delle stazioni di raccolta non è stata effettuata in base alle unità vegetazionali esistenti nella palude del Busatello data la difficoltà di individuare aree omogenee. Infatti l’ambiente ha subito alterazioni in seguito alle canalizzazioni artificiali che interrompono bruscamente l’unità dell’ambiente, con la conseguenza che, ad esempio, i cariceti talvolta arrivano fino alle rive di questi corsi d’acqua senza presenze di fragmiteti e che questi ultimi si insediano anche su piccoli argini determinati dal riporto di materiali di scavo, venendosi a trovare in posizione più elevata rispetto ai carici. A ciò si aggiunga la superficie ridotta della palude per cui, anche nel caso di rare zone con i requisiti vegetazionali richiesti, la loro limitata estensione permetteva alla luce dei neon di arrivare in altre aree, pur utilizzando sorgenti luminose di limitata potenza (Fig. 4).

DESCRIZIONE DELL’AMBIENTE

Caratteristiche fisiografiche del territorio

La palude del Busatello occupa un territorio di circa 81 ha (Fig. 2), parte in territorio veneto (46 ha nel comune di Gazzo Veronese, provincia di Verona) e parte in quello lombardo (35 ha nel comune di Ostiglia, provincia di Mantova). Ha una forma allungata, con l’asse maggiore in direzione Nord-Sud, a latitudini comprese tra 45°6’51” e 45°5’45”N e longitudini comprese tra 11°5’27” e 11°6’7”E, ed è attraversata longitudinalmente dal corso sinuoso del Busatello (Fig. 5), un ramo idrografico che collegava un tempo il Tione-Tartaro col Fissero, ma che oggi è di fatto quasi privo di scorrimento delle acque. Altitudine 13 m s.l.m.

Il biotopo costituisce un residuo delle “Valli Grandi Ostigliesi”, un vasto sistema naturale di paludi contiguo alle “Valli Grandi Veronesi” completamente bonificate durante il secolo scorso. La subsidenza dei terreni bonificati circostanti e il contestuale innalzamento di circa 3 metri del piano della palude dovuto a fenomeni di accumulo della biomassa, hanno comportato la necessità di contenerla all’interno di arginature. L’apporto idrico e la circolazione dell’acqua all’interno del sito è reso possibile da un’idrovolta posta sul lato occidentale della palude che pesca acqua dai canali di scolo agricoli adiacenti. La porzione lombarda è anche in collegamento col Canal Bianco, mediante una serie di chiaviche con una pompa (Tomaselli *et al.*, 2006).

Per ulteriori informazioni generali (idraulica, clima, aspetti storici, popolamento animale ecc.) si vedano i contributi in AA.VV., 1983; AA.VV., 1987; Daccordi & Zanetti, 1989; Cuizzi, 2005.

Flora e vegetazione

Tra i primi censimenti di Lepidotteri nella Palude del Busatello del 1981-1983 (Triberti, 1989) e quelli su cui si basa questo contributo (2011-2015) l’area è andata incontro a cambiamenti piuttosto profondi, sia all’interno della zona umida vera e propria che nelle sue fasce periferiche. Le modificazioni della vegetazione palustre sono legate a vari fattori, in primo luogo all’abbandono quasi totale delle pratiche colturali su canneto e cariceto, cioè il taglio estivo della carice (*Carex elata*) e quello invernale della cannuccia (*Phragmites australis*), a cui faceva seguito in modo regolare l’incendio dei resti vegetali a fine inverno. Inoltre l’apporto delle acque all’interno della

palude era ben più cospicuo che oggi, e messo in stretto rapporto con le necessità colturali, per cui i cariceti venivano inondati in primavera-estate, fino al completo sviluppo della carice, per poi produrre artificialmente un periodo di relativa siccità che proseguiva per tutto l'inverno. L'effetto secondario di queste pratiche era un controllo sulle piante invasive (ad esempio rovi e ortiche). Attualmente la riduzione dell'apporto idrico, la sporadicità degli incendi, che sono oggi proibiti e che sono praticati abusivamente con risultati incontrollati, uniti all'effetto dei mutamenti climatici, hanno di fatto impoverito la flora palustre, con la sparizione o la riduzione di molte entità (*Nymphaea alba*, *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, Lemnaceae gen sp. pl., *Salvinia natans*, Fig. 6), e l'infiltrazione, soprattutto nelle aree a cariceto, di specie ruderali come *Rubus*, *Urtica*, *Eupatorium cannabinum* (Fig. 7). Inoltre la palude è stata resa accessibile al suo interno con un sistema di sentieri abbastanza ampi che hanno favorito l'insediamento di una vegetazione erbacea non palustre. Nell'area in provincia di Mantova, prelievi di torba in un tratto in cui si trovavano i resti di un guazzo parzialmente interrato, ricco di specie elofile notevoli, hanno creato uno specchio d'acqua con rive ripide degradate.

Attorno all'area umida negli anni '70/'80 del secolo scorso non esistevano fasce arborate, gli argini erano semplicemente erbosi. All'interno della palude e attorno ad essa si trovavano "solo individui o gruppi isolati di *Salix cinerea* e *S. alba* unitamente a pioppeti di allevamento" (Triberti, l.c.) (Figs. 7 e 8). Oggi i nuclei di *S. cinerea* hanno subito un notevole incremento, e permangono e si sono incrementati i filari di *S. alba*. Attorno all'area palustre, invece, la fisionomia della vegetazione è notevolmente mutata, soprattutto nel lato ovest veronese. Sul pendio esterno dell'argine orientale è stato operato un insediamento continuo di specie arboree tipiche dei boschi planiziali (Bracco & Marchiori, 2001), in particolare di *Quercus robur*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus oxycarpa*, *Salix alba*, *S. cinerea*, *Populus nigra*, *P. alba*, *Cornus sanguinea*, *Eonymus europaeus*, *Frangula alnus*, *Viburnum opulus* che continua all'estremo Nord-Ovest con un nucleo oggi boscato.

La palude è stata studiata dal punto di vista fitosociologico da Sburlino *et al.*, 1989 e da Tomaselli *et al.*, 2006. Entrambi i lavori prendono in considerazione esclusivamente la zona umida vera e propria e non le fasce perimetrali. In Sburlino *et al.*, l.c. il qua-

dro sinottico della vegetazione individua, per le pleustofite natanti, la classe *Lemnetea minoris* con l'associazione *Salvinio-Spyrodeletum polyrhizae* e, per i canneti, la classe *Phragmitetea* con le associazioni *Scyrpo-phragmitetum*, *Caricetum elatae* e *Caricetum ripariae*.

In Tomaselli *et al.*, l.c. la vegetazione pleustofitica è descritta in un quadro più complesso, con la classe *Lemnetea* e varie associazioni dei *Lemnetalia*, *Hydrocharitetalia* e *Utricularietalia*. Queste associazioni sono soprattutto caratterizzate da *Lemna minor*, *Ceratophyllum demersum*, *Spirodela polyrhiza*, *Salvinia natans*, *Hydrocharis morsus ranae* e *Utricularia australis*. La vegetazione rizofitica, con la classe *Potametea* e varie associazioni e fitocenon del *Potamion* e del *Nymphaeion albae*, è rappresentata soprattutto da *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Potamogeton lucens*, *Najas marina*, *Zannichellia palustris*, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*. La vegetazione elofitica è tutta inquadrata nei *Phragmito-Magnocaricetea* con varie associazioni del *Phragmition communis* e del *Magnocaricion elatae*. In particolare sono da segnalare *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Carex paniculata*, *C. elata*, *C. riparia*, *Stachys palustris*, *Lythrum salicaria* e *Lycopus europaeus*. Da ricordare *Hibiscus palustris* e *Cicuta virosa*, specie assai rare ed in via di rarefazione nella Pianura Padana. Viene messa in evidenza infine la vegetazione ad alte erbe igroneitrofile che è attribuita alla classe *Galio-urticetea* ed è formata da popolamenti densi e compatti di *Sambucus ebulus*, che lascia ben poco spazio ad altre specie. Tra queste solo *Rubus caesius* e *Urtica dioica* raggiungono coperture abbastanza elevate.

Le differenze tra i due inquadramenti e in particolare l'incremento delle unità vegetazionali "è stato certamente determinato da un trattamento sintassonomico più analitico, basato su recenti acquisizioni di letteratura, indisponibili nel 1989, e da una più capillare analisi del territorio, sviluppata lungo un più ampio arco di tempo (tre anni)". Ciò vale soprattutto per la "vegetazione idrofita, soggetta a consistenti oscillazioni annuali legate all'andamento climatico" (Tomaselli *et al.*, l.c.).

Aspetti conservazionistici regionali e internazionali

La palude del Busatello è situata a cavallo delle Regioni Lombardia e Veneto e ricade all'interno dei



Fig. 3. L'area agricola che circonda la palude del Busatello.



Fig. 4. Chiaro della palude del Busatello.



Fig. 5. Il fiume Busatello all'interno della palude.



Fig. 6. Aspetti del Busatello tra gli anni 1970 e 1980: tratto finale del fiume con *Salvinia natans* (da Daccordi & Zanetti, 1989).



Fig. 7. Aspetti del Busatello tra gli anni 1970 e 1980: raccolta invernale della cannuccia palustre (da Daccordi & Zanetti, 1989).



Fig. 8. Aspetti del Busatello tra gli anni 1970 e 1980: fioritura primaverile di *Carex elata* (da Daccordi & Zanetti, 1989).

comuni di Ostiglia (Mantova) e di Gazzo Veronese (Verona). Il canale del Busatello, da cui deriva il toponimo dell'area, individua infatti il confine tra le due regioni e separa amministrativamente il biotopo in una porzione lombarda e una veneta. La porzione lombarda, nota col nome di "Paludi di Ostiglia", è una Riserva Naturale Regionale, inserita tra le Zone Umide di Importanza Internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar e tra i Siti di Interesse Comunitario di Natura 2000, gestita dal comune di Ostiglia e facente parte del pSIC "Ostiglia" (IT20B0016); quella veneta, originariamente denominata "Oasi del Busatello", fa parte anch'essa delle zone umide di importanza internazionale secondo la convenzione di Ramsar ed è classificata come pSIC "Palude del Busatello" (IT3210013). Attualmente la gestione è affidata al WWF.

All'interno della palude del Busatello vi sono due habitat elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e che fanno parte di Natura 2000: 3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*; 91E0 – Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnus incanae*, *Salicion-albae*).

Dell'Allegato II della Direttiva Habitat, dove sono elencate le specie animali e vegetali d'interesse comunitario che richiedono la designazione di zone speciali di conservazione, è presente *Lycaena dispar* (Haworth, 1802).

RISULTATI

Nella campagna 2011-14 sono state raccolte 390 specie che salgono a 429 aggiungendo quelle della precedente campagna 1981-83 e successivamente non ritrovate (Tab. 1). In totale sono presenti 48 famiglie (Tab. 2), con dominanze di Noctuidae (98), Tortricidae (45), Erebidae (40), Geometridae (39), Crambidae (36) e Gracillariidae (27). Queste dominanze variano secondo le diverse categorie ecologiche, tuttavia i Noctuidae si confermano come il gruppo a più ampia valenza, con il maggior numero di specie in tutti gli ecotipi trattati nonostante il recente scorporo della famiglia Erebidae.

Nella fauna della vegetazione palustre sono state complessivamente segnalate 60 specie (Tab. 2) di cui 5 rinvenute solo nella precedente campagna (Tab. 1). Nelle varie famiglie da sottolineare nei Noctuidae (15) *Chilodes maritima* (Tauscher, 1806), *Rhizodra lutosa* (Hübner, 1803), *Senta flammea* (Denis &

Schiffermüller, 1775) e i generi *Mythimna* e *Archana*, unitamente all'Erebidae *Laelia coenosa* (Hübner, 1808), tutte specie piuttosto rare legate a *Phragmites*. Notevole l'importanza dei Crambidae (11) che, oltre ad avere un elevato numero di specie legate a questa cenosi, sono l'unica famiglia di Lepidotteri ad avere alcuni membri (*Paraponyx stratiotata* (Linnaeus, 1758), *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758) e *Cataclysta lemnata* (Linnaeus, 1758) che si nutrono sulla vegetazione galleggiante. Significativa inoltre in questa famiglia la presenza di *Chilo luteellus* (Motschulsky, 1866), una specie a biologia sconosciuta ma probabilmente legata a *Phragmites*, segnalata in Italia settentrionale solo in una stazione del Friuli (Huemer & Morandini, 2005). Da segnalare inoltre i Cosmopterigidi (6) con tre specie legate al fragmiteto, di cui *Cosmopteryx lienigiella* Lienig & Zeller, 1846 segnalata per la prima volta in Italia nella precedente ricerca al Busatello. Più povera e meno specializzata la fauna legata a *Carex* dove però possiamo trovare alcune specie significative come i Nottuidi *Deltote bankiana* (Fabricius, 1775), *D. uncula* (Clerck, 1759), *Plusia festucae* (Linnaeus, 1758) e il Crambidae *Nascia ciliaris* (Hubner, 1796). Specie di difficile collocazione negli ambienti palustri ma comunque strettamente igrofile sono le due specie nuove per la fauna italiana: *Acleris lorquiniana* (Duponchel, 1835) (Tortricidae, su *Lythrum salicaria*) e *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861) (Erebidae, su *Caltha*, *Euphorbia*, *Eupatorium*) (Figs. 9 e 10). A queste vanno aggiunte due specie di Gelechiidae solo recentemente segnalate in Italia per alcune zone umide del Friuli: *Monochroa divisella* (Douglas, 1850) e *M. suffusella* (Douglas, 1850) (Op. cit.). Nelle aree ai margini dell'ambiente strettamente palustre le comunità a lepidotteri presentano elementi comunque interessanti come *Lycaena dispar*, un licenide a distribuzione eurasiatica presente negli elenchi della Direttiva Habitat, che frequenta le praterie di pianura umide e acquitrinose. Da sottolineare tuttavia le assenze di specie significative raccolte nella campagna precedente: *Cataclysta lemnata* (su *Lemna*), *Cosmopteryx orichalcea* (su *Phragmites*), *Elachista atricomella* Stainton, 1849 (su *Carex*), *Orthotaelia sparganella* (Thunberg, 1788) (su *Typha*), *Limnaecia phragmitella* Stainton, 1851 (su *Typha*).

La lepidotterofauna della vegetazione arborea presenta una notevole diversità: 165 specie di cui 9 raccolte solo nella precedente campagna (Tab. 1). Tut-

tavia essa non presenta un particolare valore faunistico, con specie ad ampia diffusione come *Apatura ilia* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Tethea ocularis* (Linnaeus, 1767), *Gastropacha populifolia* (Linnaeus, 1758) e *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758). Le famiglie Noctuidae (28) ed Erebidae (21) sono le più rappresentate (Tab. 2) ma solo nei Gracillariidae si segnala una specie molto rara ed interessante: *Ornixola caudulatella* (Zeller, 1839), un minatore delle foglie di *Salix*, soprattutto *S. caprea*, noto in Italia solamente per una cattura nel Friuli risalente al 1854 (Stainton, 1869). Il ritrovamento, avvenuto nella precedente campagna, non è stato confermato da altri esemplari.

I consorzi erbacei circumpalustri, pur non presentando una fauna particolarmente significativa, contribuiscono in modo consistente alla diversità della fauna a Lepidotteri dell'area (168 specie). I Noctuidae (45) e i Tortricidae (21) sono le famiglie più ricche di specie (Tab. 2). Si segnalano per i primi *Grammodes stolidus* (Fabricius, 1775), *Ochropleura leucogaster* (Freyer, 1831), *Apamea ophiogramma* (Esper, 1794) mentre per i Tortricidae *Phtheochroa ingridae* Humer, 1990, *Falseuncaria degreyana* (McLachlan, 1869), *Endothenia nigricostana* (Haworth, 1811), *Grapholita delineana* (Walker, 1863) e *Dichrorampha vancouverana* McDunnough, 1935.

Numerose le specie ubiquiste (36) dove vi è da segnalare un elemento di recente comparsa in Italia: *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859), un Crambidae le cui larve attaccano le foglie di *Buxus*. E' stata rinvenuta per la prima volta in Italia nel 2010 (Governatori, 2013).

Specie di particolare rilevanza faunistica ed ecologica

Specie legate alla vegetazione paludicola

1. *Micropteryx calthella* (Linnaeus, 1761) (Micropterigidae)

Aa 8-10 mm. Le larve necessitano di terreni saturi di umidità dove si nutrono a spese di muschi e alghe unicellulari (Parenti, 1965). Come gli altri membri della famiglia, questa specie da adulto ha mandibole funzionali e mangia il polline di una grande varietà di piante frequentando le infiorescenze di *Acer*, *Caltha*, *Cardamine*, *Carex*, *Crataegus*, *Ranunculus*. Essi volano durante il giorno e possono essere trovati da aprile a giugno. E' presente in Europa sino alla Siberia centrale, mentre in Italia la specie è diffusa un po' ovunque.



Fig. 9. *Caltha palustris*.



Fig. 10. *Eupatorium cannabinum*.

13. *Pseudopostega auritella* (Hübner, 1813) (Opotelegidae)

Aa 9-12 mm. La biologia di questa specie è ancora dubbia, tuttavia alcuni ritrovamenti di mine e adulti sembrano indicare *Lycopus europaeus* come pianta ospite (Johansson *et al.*, 1990). Piuttosto rara e localizzata, è nota in Europa centro-settentrionale, spingendosi in Siberia sino all'estremo Est. In Italia, presente come adulto da maggio a giugno/luglio, è stata segnalata per la prima volta al Busatello (Triberti, 1989) e successivamente per altre località del Friuli (Huemer & Morandini, 2005).

14. *Cauchas rufifrontella* (Treitschke, 1833) (Adelidae)

Aa 9-12 mm. Le larve di questa famiglia solo inizialmente si nutrono delle foglie della pianta ospite sulla quale è avvenuta l'ovideposizione, in questo caso *Valeriana officinalis*. Successivamente si costruiscono un astuccio trasportabile con frammenti di foglie e si nutrono nella lettiera. L'adulto vola in Aprile. La specie è presente in Europa ma con distribuzione discontinua, risultando assente dalle isole Britanniche, Benelux, penisola Iberica, Fennoscandia, regione Baltica, Bulgaria ed Ucraina. In Italia è assente nelle isole.

31. *Calybites phasianipennella* (Hübner, 1813) (Gracillariidae)

Aa 10-11 mm. La specie preferibilmente vive su *Polygonum hydropiper*, *Rumex hydrolaphatum*, *Lysimachia vulgaris*. La larva inizialmente è minatrice, creando una galleria poi assorbita in una mina a piazza nell'epidermide inferiore della foglia. Negli stadi successivi la larva esce dalla mina tagliando una sottile striscia dal margine foliare. Questa striscia è poi arrotolata a spirale creando un cono la cui base è fissata con seta alla foglia. La larva si nutre quindi all'interno del cono. La specie frequenta soprattutto boschi umidi e paludi ma anche situazioni più asciutte come margini di coltivi. Al Busatello l'adulto è stato raccolto a giugno ma attivo fino a settembre. Essa è molto comune in Europa e la maggior parte della Palearctica.

54. *Orthotelia sparganella* (Thunberg, 1788) (Glyphipterigidae)

Aa 20-28 mm. La giovane larva è minatrice creando una piccola galleria nella foglia della pianta ospite. Negli stadi successivi essa fora gli steli o i rizomi. L'adulto vola in luglio ed agosto. E' una specie molto localizzata

e rara, non rinvenuta nelle recenti ricerche al Busatello. In Italia è nota solo per alcune località del Piemonte ed il vecchio dato del Busatello. In Europa presente ovunque con l'eccezione delle isole del Mediterraneo.

62. *Batrachedra parvulipunctella* Chretien, 1915 (Batrachedridae)

Aa 11-15 mm. Le larve si nutrono delle secrezioni cerosi di Coccidi che infestano *Phragmites australis*. Esse vivono in ripari sericei con aperture su ambedue i lati e tali ripari sono posizionati su un gruppo di femmine o larve di coccidi così essa non ha la necessità di abbandonare il suo rifugio. Gli adulti volano da maggio a giugno e poi di nuovo da luglio a settembre. La specie è presente nel sud Europa e Nord Africa. In Italia sinora nota solo per Friuli, Sicilia e Sardegna.

63. *Coleophora taeniipennella* Herrich-Schäffer, 1855 (Coleophoridae)

Aa 9-12 mm. La specie è monovoltina, presente come adulto in giugno e luglio. La larva vive su *Juncus* di varie specie e si nutre dei semi in un piccolo astuccio cilindrico costruito con seta con il guscio di un seme intorno ad esso. E' nota in quasi tutta l'Europa, Anatolia, Caucaso, Armenia, Iran. In Italia è diffusa ovunque ed è conosciuta anche per la Sardegna.

64. *Coleophora follicularis* (Vailot, 1802) (Coleophoridae)

Aa 14 mm. La specie è nota in quasi tutta Europa. Per l'Italia si hanno dati per le regioni settentrionali, quelle centrali e la Sicilia. La larva vive su varie Compositae, soprattutto *Pulicaria dysenterica* ed *Eupatorium cannabinum*. Essa si crea con la seta un astuccio, lungo circa 1 cm, di colore ocraceo. Gli adulti volano in maggio-giugno.

70. *Cosmopteryx lienigiella* Lienig & Zeller, 1846 (Cosmopterigidae) (Fig. 11)

Aa 10-13 mm. La larva mina le foglie di *Phragmites australis*, ha una sola generazione ed è presente da settembre ad aprile, svernando all'interno della mina. L'adulto vola dalla fine di maggio a metà ottobre. La specie è stata segnalata per la prima volta in Italia con il dato del Busatello (Triberti, 1989), successivamente segnalata anche nel Friuli (Huemer & Morandini, 2005). In Europa è presente quasi ovunque, qualche eccezione nella penisola Balcanica. E' segnalata anche in Giappone e nell'estremo est della Russia.

71. *Cosmopteryx orichalcea* Stainton, 1861 (Cosmopterigidae)

Aa 8-10 mm. La larva mina le foglie di varie Poaceae, talvolta realizzando due mine, ed è presente da giugno a settembre. L'impupamento avviene con un bozzolo sericeo costruito sulla superficie della foglie oppure, nella generazione svernante, fra i detriti (Koster & Sinev, 2003). Gli adulti volano da maggio ad agosto. E' una specie Palearctica, assente solo nelle regioni più settentrionali mentre in Italia non è presente nelle isole.

72. *Cosmopteryx scribaiella* Zeller, 1850 (Cosmopterigidae) (Fig. 12)

Aa 10-11 mm. La larva mina le foglie di *Phragmites australis* da agosto fino all'autunno inoltrato e sverna all'interno della mina. L'impupamento avviene in un bozzolo filato all'interno della mina. Gli adulti volano da giugno alla fine di ottobre. La specie è presente in quasi tutta Europa, spingendosi in Asia fino all'estremo est e in Giappone. Molto comune al Busatello, in Italia non è nota per le isole.

73. *Limnaecia phragmitella* Stainton, 1851 (Cosmopterigidae)

Aa 16-22 mm. La giovane larva mina la guaina foliare che avvolge il fusto di varie specie di *Typha*; negli stadi successivi essa si sposta sulle infiorescenze oppure entra negli steli più sottili. La larva sverna (spesso gregaria) all'interno di una delle parti della pianta sopra indicate. In primavera una infiorescenza infestata può essere riconosciuta da larghe parti penzolanti di cui la filatura delle larve impedisce la caduta. L'impupamento avviene in giugno in un bozzolo sericeo all'interno dell'infiorescenza (Koster & Sinev, 2003). L'adulto vola da giugno alla fine di agosto. La specie è cosmopolita, diffusa ovunque vi sia la pianta ospite.

76. *Mompha epilobiella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Mompidae) (Fig. 13)

Aa 10-13 mm. La specie ha due, talvolta tre generazioni annuali. Le larve (gregarie) vivono fra alcune foglie filate assieme e furono osservate fino a 50 larve su uno stesso germoglio. La pianta ospite è *Epilobium hirsutum* ma esistono segnalazioni, da confermare, anche su *Eupatorium cannabinum*, *Pulicaria dysenterica* e *Lythrum salicaria*. Nella prima fase della vita larvale esse minano o forano i boccioli florali e le porzioni apicali dei germogli poi si impupano in un bozzolo biancastro fra le foglie. Gli adulti svernano e

possono essere trovati tutto l'anno ma più frequentemente in luglio e agosto. E' una specie molto comune, segnalata in tutta Europa fino all'Asia centrale. In Italia non conosciuta nelle isole.

77. *Mompha subbistrigella* (Haworth, 1828) (Mompidae) (Fig. 14)

Aa 7-12 mm. La larva vive nei baccelli di diverse specie di *Epilobium*, mangiando semi immaturi da fine giugno a luglio. I baccelli risultano così più corti, curvati e con un piccolo foro. Gli adulti possono essere trovati durante tutto l'anno ma più frequentemente dopo lo svernamento, nella tarda primavera e inizio estate. La specie è presente nell'Europa centro-settentrionale, spingendosi sino al Caucaso e l'Asia centrale. In Italia la distribuzione è piuttosto discontinua, segnalata per il settentrione e la Sicilia.

80. *Monochroa suffusella* (Douglas, 1850) (Gelechiidae)

Aa 10-12 mm. La larva è segnalata minare steli o foglie di *Eriophorum angustifolium* (Elsner *et al.*, 1999) ma, dato che questa pianta non è presente al Busatello, probabilmente vive anche su altre piante (Kimber, 2016). La specie è nota solamente in alcune zone umide friulane (Huemer & Morandini, 2005). All'estero è presente nell'Europa settentrionale mentre in quella centrale è piuttosto rara e localizzata. L'adulto è segnalato in volo da giugno a luglio.

81. *Monochroa divisella* (Douglas, 1850) (Gelechiidae)

Aa 15-16 mm. Il suo habitat consiste in torbiere, paludi, rive di fiumi. Le larve minano le foglie di *Iris pseudacorus* e la mina matura ha la forma di una macchia irregolare. L'impupamento avviene al di fuori della mina e gli adulti sono in attività da giugno a luglio. Presente in Europa centrale ma conosciuta anche in Corea, Giappone ed Estremo Oriente Russo. Nel precedente studio era stata determinata come *M. palustrella* D. In Italia raccolta solo nella palude del fiume Cavana (Monfalcone) (Huemer & Morandini, 2005).

91. *Brachmia inornatella* (Douglas, 1850) (Gelechiidae)

Aa 14-16 mm. Specie molto rara e localizzata. Il suo ciclo larvale non è ben conosciuto, ma si suppone che essa viva internamente nei culmi di *Phragmites australis* dove probabilmente sverna. In Europa è diffusa nelle

regioni centro-settentrionali ed è nuova per la fauna italiana. In letteratura gli adulti sono segnalati in volo da giugno a luglio, al Busatello anche ad aprile.

94. *Phragmataecia castaneae* (Hübner, 1790) (Cossidae) (Fig. 15)

Aa 27-50 mm. Questa specie è legata a *Phragmites australis*. Le uova vengono deposte nella parte inferiore dei culmi e le larve vivono per due anni all'interno della cannuccia. In primavera si portano nella parte superiore dove si impupano. Gli adulti volano di notte da fine aprile all'inizio di settembre in una sola generazione prolungata. Le femmine sono più grandi dei maschi e sono poco attive a causa del grosso addome che ne limita il movimento. Al Busatello è molto comune. E' specie ad ampia diffusione in Europa centrale e meridionale, Africa settentrionale, Asia Minore, Asia fino al Giappone, Formosa, India. E' diffusa in quasi tutte le regioni italiane ma sempre legata a paludi, stagni, corsi d'acqua.

99. *Phalonidia manniana* (Fischer von Roeslerstamm, 1839) (Tortricidae)

Aa 11-13 mm. Abita rive dei fiumi, fossi e margini di torrenti. Le larve sono polifaghe e vivono negli steli di varie specie di Labiatae, Alismataceae e Butomaceae, dove svernano. Gli adulti sono presenti da giugno ai primi di agosto. In Italia la specie è diffusa un po' ovunque, incluso le isole, all'estero è ampiamente diffusa nella regione Palearctica.

102. *Gynnidomorpha minimana* (Caradja, 1916) (Tortricidae)

Aa 11-15 mm. In Italia è presente solo nel settentrione mentre in Europa è assente nella penisola Balcanica. Nella Palearctica arriva sino all'Estremo Oriente Russo, Corea e Giappone. Le larve si nutrono dei semi all'interno dei fiori di *Pedicularis palustris*. La specie è bivoltina, l'adulto si può rinvenire in maggio-giugno e luglio-agosto.

106. *Acleris lorquiniana* (Duponchel, 1835) (Tortricidae) (Fig. 16)

Aa 15-19 mm. La specie ha due generazioni, da giugno a luglio e poi in settembre-ottobre, con gli adulti svernanti. Le larve si nutrono sui germogli, fiori e semi di *Lythrum salicaria* (Razowski, 2002). Si impupa tra i detriti del terreno. Conosciuta solo per Iran e Europa centro-settentrionale, la specie è nuova per la fauna italiana.

113. *Clepsis spectrana* (Treitschke, 1830) (Tortricidae)
Aa 15-24 mm. Gli adulti volano da giugno alla metà di luglio e poi da agosto all'inizio di settembre. La specie vive un po' ovunque ma preferisce i boschi umidi e le paludi. La larva si nutre all'interno di un riparo costituito da foglie e fiori, filati assieme, di molte piante erbacee soprattutto delle famiglie Graminaceae, Iridaceae, Umbelliferae e Onagraceae. La specie in Italia è presente ovunque (escluso la Sardegna) mentre in Europa è assente solo nella penisola Iberica e la Balcanica, arrivando sino all'Asia centrale.

114. *Bactra lancealana* (Hübner, 1799) (Tortricidae) (Fig. 17)

Aa 11-21 mm. Specie Olartica, segnalata anche per Nord America e Regione Orientale (Sri Lanka). In Italia è presente ovunque, incluso le isole. Specie bivoltina, l'adulto si può rinvenire da aprile-maggio a luglio e dalla fine di luglio ai primi di ottobre. La larva attacca fusti e radici di Cyperaceae e Juncaceae.

143. *Prochoreutis sehestediana* (Fabricius, 1766) (Choreutidae)

Aa 9-12 mm. Le larve vivono su una leggera tela filata sulle foglie di *Scutellaria* sp. e si impupano in uno spesso bozzolo biancastro. La specie è segnalata solo per il Piemonte, diffusa in Europa e comune nella regione Palearctica e Orientale. Gli adulti volano in maggio e poi da luglio ad agosto e sono attivi durante il giorno (Diakonoff, 1986).

170. *Sclerocona acutella* (Eversmann, 1842) (Crambidae) (Fig. 18)

Aa 25-28 mm. In Europa è presente dalla Spagna alla Sicilia, a nord fino alla Gran Bretagna e Danimarca mentre a est si spinge in Siberia, Cina e Giappone. Le larve si nutrono su *Phragmites* ma anche *Zea* e vivono all'interno di alcune foglie arrotolate e filate assieme. In Italia la specie non è segnalata per la Sardegna.

171. *Donacaula mucronella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Crambidae)

Aa 22-35 mm. Essa abita gli steli di *Carex* dove la presenza della larva è indicata da un piccolo foro rotondo nello stelo a circa 7-8 cm sopra le radici (Goater *et al.*, 2005). La specie è segnalata anche su *Phragmites australis* e *Glyceria*. Gli adulti sono presenti da giugno ad agosto. In Italia la specie non è segnalata solo per

la Sardegna mentre in Europa è presente ovunque con l'eccezione della Spagna.

173. *Schoenobius gigantellus* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Crambidae)

Aa 27- 47 mm. Le larve schiudono in luglio-agosto e si inseriscono nei germogli di *Phragmites* o *Glyceria* minando le foglie, spesso sotto la superficie dell'acqua. Per cambiare germoglio, la larva taglia una porzione di 2-3 cm di un internodo del fusto e la usa come protezione per nuotare fino ad un altro germoglio. Durante l'estate, le larve vecchie di un anno entrano nei rizomi di *Phragmites* dove ibernano. La larva di due anni si impupa tra maggio e luglio normalmente in un internodo sotto il livello dell'acqua, vicino ad un foro di uscita opportunamente preparato. Gli adulti emergono fra giugno e luglio e si possono trovare fino alla fine di agosto. Essi sono in attività al crepuscolo e vengono attirati dalla luce. La specie è diffusa nella Paleartide, sinora non segnalata per il nord Africa. In Italia non è conosciuta nella Sardegna.

176. *Chilo luteellus* (Motschulsky 1866) (Crambidae) (Fig. 19)

Aa 25-28 mm. La biologia di questa specie è sconosciuta. L'adulto è raccolto sempre in paludi, lungo i canali o sulle rive di laghi. A causa della sua stretta somiglianza con *C. phragmitellus* Hb. (anche nella precedente ricerca è stata riportata con questo nome) la sua distribuzione è piuttosto incerta; tuttavia essa sembra presente in tutta la Paleartide. In Italia è segnalata solo per una località nel Friuli (Palude del fiume Cavana, Monfalcone) e lungo la costa Adriatica (Huemer & Morandini, 2005).

177. *Calamotropha paludella* (Hübner, 1824) (Crambidae) (Fig. 20)

Aa 15-34 mm. La larva mina le foglie di *Typha latifolia*, raramente *T. angustifolia* e *Phragmites* spp. In primavera, dopo lo svernamento, essa mina foglie cadute o rametti. L'impupamento avviene nella mina. La specie è diffusa nell'intera Paleartide, in Africa e in Australia. In Italia la specie non è nota per la Sicilia.

178. *Calamotropha aureliellus* (Fischer von Roeslerstamm, 1841) (Crambidae)

Aa 23 mm. La biologia di questa specie è sconosciuta ma è sempre rinvenuta in zone umide e paludose. È una specie Paleartica, presente nell'Europa centro-me-

ridionale ma non è segnalata per la penisola Iberica. In Italia è conosciuta solo nel settentrione.

180. *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758) (Crambidae) (Fig. 21)

Aa 17-28 mm. La specie è ampiamente diffusa nella regione Paleartica e molto comune in Italia, frequentando sia le acque stagnanti che le rive dei laghi e dei corsi d'acqua. Essa è polifaga su molte piante acquatiche, nel Busatello su *Nuphar luteum*, *Nymphaea alba*, *Nymphoides peltata*, *Potamogeton* sp., *Alisma plantago-aquatica*, *Hydrocharis morsus ranae*. Le uova sono deposte sulle piante ospiti appena sotto il livello dell'acqua. Le larve neonate respirano attraverso il loro tegumento idrofilo, gli spiracoli sono chiusi e si muovono nell'acqua senza difficoltà. Esse iniziano a nutrirsi come specie minatrici, scavando delle gallerie sinuose nelle foglie delle piante ospiti. Dopo alcuni giorni la cuticola diventa idrofobica a causa di una sostanza cerosa che riveste il corpo eccetto il capo e parte del torace. Un mantello d'aria circonda la larva e gli spiracoli si aprono. Le sostanze idrofobiche si originano probabilmente dal cibo assunto dalle larve poiché prima della transizione da idrofilo a idrofobico si nutrono su *Potamogeton* o *Nymphaeaceae*, che sono piante idrofobiche. Infatti, se una larva già idrofobica si nutre di piante idrofile, esse ritornano idrofile. I bruchi idrofobici costruiscono degli astucci formati da due lembi foliari, ovali, filati assieme e riempiti d'aria. Vengono cambiati più volte, con l'aumento delle dimensioni della larva. La penetrazione dell'acqua è impedita da strati di filamenti che bloccano l'uscita dell'aria che viene poi rinnovata con movimenti del torace (Goater *et al.*, 2005). Durante il loro sviluppo larvale sono presenti sulle parti semisommerse delle piante ospiti e quando le larve non mangiano, gli astucci navigano liberamente sulla superficie dell'acqua. In inverno, le larve strisciano con il loro astuccio sotto il livello dell'acqua, ad una profondità da 20 a 50 cm. Esse attaccano l'astuccio agli steli verdi generalmente di *Potamogeton natans* e praticano un corridoio lungo da 10 a 15 mm nel midollo del fusto, dove svernano utilizzando l'ossigeno che la pianta racchiude negli spazi aerei. Le larve mature si impupano in bozzoli sericei, coperte dall'astuccio, nei quali sono incorporati frammenti di foglie, fissati su una foglia o stelo a pochi centimetri sotto il livello dell'acqua. Dopo lo sfarfallamento, l'adulto inizia a correre sull'acqua come un Gerride sino al

primo supporto, dove si ferma per l'espulsione del meconio. Nel Busatello (e nel sud Europa) ci sono almeno tre generazioni, mentre nel nord Europa sono solo due. Gli adulti sono presenti dal tardo maggio fino ad ottobre senza interruzione. Essi possono facilmente essere osservati nel tardo pomeriggio lungo la riva e vengono attirati facilmente dalle luci delle trappole notturne.

181. *Cataclysta lemnata* (Linnaeus, 1758) (Crambidae)
Aa 15-25 mm. E' presente nei biotopi palustri di tutta Europa, frequentando quasi esclusivamente le acque stagnanti. In Italia è presente un po' ovunque anche se meno frequente della specie precedente. In natura le piante ospiti sono soprattutto Lemnaceae, al Busatello *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Spirodela polyrhiza* e *Wolffia arrhiza*. Tuttavia, negli acquari di laboratorio la specie attacca anche altre piante: *Myriophyllum*, *Alisma*, *Hydrocharis*, *Nymphaea* e altro. La sua biologia è molto simile alla specie precedente. Le giovani larve sono idrofile e nelle prime fasi sono minatrici. La respirazione è cutanea; mancano infatti spiracoli e trachee, nonché tutte quelle strutture come peli, spine etc. che potrebbero trattenere masserelle d'aria attorno al corpo. Essa può immergersi in profondità ma può anche lasciare l'acqua per brevi tratti. Solo dopo varie mute la larva acquista trachee funzionali e una cuticola idrofuga. Essa costruisce un astuccio con le piccole foglie della lenticchia d'acqua. Come per la specie precedente, avviene lo svernamento allo stadio larvale, con le larve che trovano rifugio all'interno di piante a fusto cavo. L'impupamento avviene in un bozzolo sericeo all'interno dell'ultimo astuccio creato dalla larva che è preventivamente attaccato alla vegetazione in vicinanza della superficie dell'acqua. Talvolta l'impupamento prende posto all'interno dei fusti cavi di *Typhoides arundinacea*. Gli adulti volano di sera sulla superficie dell'acqua e possono essere attirati dalla luce se a poca distanza dall'acqua. Il periodo di volo dura da Marzo a Novembre e ci sono due o più generazioni a seconda della latitudine. Nell'Busatello questa specie è stata trovata molto abbondante durante la prima campagna di ricerche (Triberti, 1989) mentre nella successiva si sono raccolti solamente due esemplari.

182. *Paraponyx stratiotata* (Linnaeus, 1758) (Crambidae)
Aa 15-28 mm. Questa specie paleartica in Italia, come in Europa, è diffusa ovunque ma molto meno comune di *E. nymphaeata*. Le sue principali piante ospiti, pre-

senti al Busatello, sono: *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, *Ceratophyllum demersum*, *Nuphar lutea*. Al contrario delle specie precedenti, la larva possiede tracheobranchie e tre coppie di spiracoli che però non risultano essere funzionanti. Essa trascorre tutto il suo ciclo larvale sott'acqua, in gallerie setose filate tra alcune foglie e costruisce astucci molto raramente con le foglie di *Potamogeton*. Talvolta essa lascia le sue gallerie setose e fa dei movimenti oscillanti con il torace, assorbendo così ossigeno dall'acqua più pura. Solo nell'impupamento le tracheobranchie vengono perdute e gli spiracoli diventano funzionanti. Essa costruisce un bozzolo sericeo molto compatto, riempito d'aria e attaccato ai fusti delle piante ospiti. Il periodo di volo varia da maggio a settembre, nelle regioni climaticamente favorevoli con almeno due generazioni.

188. *Nascia ciliaris* (Hübner, 1796) (Crambidae)
Aa 20-26 mm. La larva si nutre delle foglie di *Carex* spp. e *Cladium mariscus*. Essa si impupa in un delicato bozzolo di consistenza cartacea fissato agli steli. Adulti in volo da aprile ai primi di agosto. Presente soprattutto nell'Europa centrale, nella Palearctica conosciuta sino al Giappone e l'Estremo Oriente Russo. In Italia è conosciuta nelle regioni settentrionali.

193. *Duponchelia fovealis* Zeller, 1847 (Crambidae)
Aa 18-22 mm. La specie è bivoltina e l'adulto è in volo in aprile/maggio e poi da agosto alla metà di ottobre. La larva, polifaga, vive in un tubetto sericeo e attacca foglie, bottoni fiorali e fusti. Inoltre sono attaccate le parti basali di varie piante coltivate, acquatiche e non. Essa si impupa filando un bozzolo con escrementi e detriti del terreno. E' considerata una specie nociva, nativa dell'Europa meridionale e del Nord Africa. Attualmente, a causa del commercio di piante ornamentali infestate, la sua area di diffusione comprende vari Paesi dell'Europa centro-settentrionale, Il Medio Oriente, l'India e il Sud Africa. Di recente sono state rilevate infestazioni anche in serre dell'Ontario (Canada).

222. *Lycaena dispar* (Haworth, 1803) (Lycaenidae)
(Fig. 22)
Aa 27-40 mm. La specie è inclusa negli Allegati II e IV direttiva Habitat ed è considerata specie minacciata. Essa è diffusa in gran parte della fascia temperata della Regione paleartica; in Europa il suo areale

si estende dalla Gran Bretagna, dove è stata reintrodotta, attraverso l'Europa centrale e orientale fino agli Urali. In Italia *L. dispar* è presente nelle regioni settentrionali e centrali sino alla Toscana; nel Lazio è stata segnalata in passato per le Paludi Pontine, ma è ormai considerata localmente estinta. Contrariamente a quanto avviene in molte zone d'Europa, dove *L. dispar* è in forte rarefazione, si hanno notizie che in alcuni settori della pianura Padana la specie stia andando incontro ad una decisa espansione (Zilli, 2013). E' una specie igrofila associata a prati umidi, paludi, risaie, torrenti, laghetti o marcite del piano basale e collinare. Presenta due, occasionalmente tre, generazioni non facilmente separabili tra aprile e settembre. La larva si nutre di diverse specie di *Rumex*, in particolare di *R. hydrolapathum*. L'ultima generazione sverna all'interno del gambo della pianta ospite avvolta in un bozzolo setoso e può rimanere sommersa in acqua per diverso tempo senza riportare danni. Un recente studio a livello europeo basato sul DNA mitocondriale ha evidenziato che le popolazioni provenienti dall'Italia rappresentano una linea nettamente differenziata rispetto alle popolazioni europee centro-settentrionali (Zilli, 2013). Al Busatello risulta ancora presente, ma con notevole contrazione della popolazione rispetto ai dati del 1981.

256. *Scopula corrivalaria* (Kretschmar, 1862) (Geometridae)

Aa 18-22 mm. Frequenta prati umidi e paludi ma sempre rara e localizzata. La larva vive su *Rumex hydrolapathum* svernando sulla pianta ospite. Nella palude del Busatello è stata raccolta solo nel mese di maggio. Diffusa in Europa centrale, Caucaso, Asia centrale fino a Giappone e Corea. In Italia è segnalata per le regioni settentrionali.

273. *Anticollix sparsata* (Treitschke, 1828) (Geometridae)

Aa 18-22 mm. La larva si nutre delle foglie e dei fiori di *Lysimachia vulgaris*. Sverna come pupa avvolta in un bozzolo leggero sulla pianta ospite. Gli adulti volano da maggio ad agosto in due generazioni. Sono attivi al tramonto e poi vengono attratti dalle fonti luminose. Al Busatello è stata raccolta in pochissimi esemplari. In Italia è presente nelle regioni settentrionali e in Toscana sempre rara e localizzata in paludi, prati acquitrinosi, rive di fiumi. Diffusa in tutta Europa, Asia fino al Giappone.

279. *Petrophora chlorosata* (Scopoli, 1763) (Geometridae) (Fig. 23)

Aa 31-37 mm. Diffusa nella Paleartide, in Italia è presente nelle regioni centro-settentrionali e la Sardegna. Vola dalla fine di aprile alla fine di giugno e la larva vive sulle felci (*Thelypteris palustris*, *Pteridium aquilinum*) da luglio a settembre, frequentando soprattutto luoghi umidi ma non disdegnando anche zone più asciutte.

293. *Laelia coenosa* (Hübner, 1803-1808) (Erebidae) (Fig. 24)

Aa 35-50 mm. Compie due generazioni annuali con volo dell'adulto da fine maggio a inizio luglio da agosto a ottobre. Le larve superano l'inverno su detriti di fondo emergenti dall'acqua e in primavera riprendono a nutrirsi. Se durante la stagione invernale le acque sommergono i detriti dove sono insediate, le larve non sopravvivono. Piante ospiti: *Phragmites australis*, *Carex*, *Claudium mariscus*, *Sparganium*. Essendo strettamente legata agli ambienti palustri, in Italia ha una distribuzione molto frammentata in colonie spesso lungo i litorali. Distribuita in Africa settentrionale, Europa, Russia, Asia temperata fino a Corea e Giappone sempre in popolazioni fortemente frazionate, sta scomparendo da molti Paesi europei a causa delle bonifiche degli ambienti tipici della specie.

297. *Thumata senex* (Hübner, 1808) (Erebidae)

Aa 11-18 mm. La larva si nutre di muschi e licheni del genere *Peltigera*, *Homalothecium*, *Jungermannia* e *Dicranoweisia*. Ha due generazioni in maggio-giugno e agosto-settembre. Al Busatello è stata raccolta in giugno ed agosto. Molto rara e localizzata in Italia in paludi, prati acquitrinosi di poche località dove crescono le piante ospiti limitatamente a Piemonte, Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna, Toscana. Diffusa in Europa fino agli Urali e in Turchia.

298. *Pelosia muscerda* (Hufnagel, 1766) (Erebidae) (Fig. 25)

Aa 20-25 mm. L'adulto è frequente al Busatello con due periodi di volo distinti: maggio-giugno e agosto inizio settembre. La larva si nutre di licheni e, secondo alcuni Autori anche di alghe e fogliame appassito. E' irregolarmente diffusa nelle Regioni settentrionali e centrali italiane, sempre localizzata in acquitrini e paludi litoranee. Distribuita in tutta Europa fino all'Est asiatico.

307. *Spilosoma urticae* (Esper, 1789) (Erebidae)

Aa 28-40 mm. La larva si nutre di diverse piante erbacee, in particolare *Mentha acquatica*, *Rumex hydro-lapathum*, *Iris pseudacorus* e *Lisymachia vulgaris*. Molto comune al Busatello vola in due generazioni aprile-giugno e luglio-settembre. In Italia vive quasi esclusivamente nelle Regioni settentrionali oltre ad alcune isolate segnalazioni per aree umide litoranee in Toscana, Puglia e Calabria. Diffusa in tutta Europa fino all' Asia temperata.

309. *Rhyarioides metelkana* (Lederer, 1861) (Erebidae) (Figs. 26-28)

Aa 38-44 mm. Specie nuova per l'Italia. Nel Busatello è comune in due generazioni da fine maggio-giugno e da fine luglio-settembre. La prima generazione presenta individui di dimensioni più grandi di quelli della seconda. Le larve svernano e si trovano in primavera su *Caltha palustris* (Fig. 9) ed *Eupatorium cannabinum* (Fig. 10), dove si impupano avvolte in un leggero bozzolo tra le foglie o più in basso nel terreno. Le larve della seconda generazione sono state trovate invece solo su *Eupatorium cannabinum* pur avendo a stretto contatto *Euphorbia palustris*, *Iris pseudacorus* e *Caltha palustris* indicate da diversi Autori come piante ospiti. In Francia e Germania è quasi scomparsa a causa della bonifica delle aree paludose alle quali è strettamente legata la specie, risulta invece ancora diffusa nell' Europa orientale.

324. *Macrochilo cribrumalis* (Hübner, 1793) (Erebidae)

Aa 13-14 mm. Specie Europea, nota per quasi tutte le regioni settentrionali, Toscana, Lazio, Abruzzo, Molise. Frequenta paludi, prati acquitrinosi, rive di fossati. La larva sverna e si nutre di *Carex*, *Luzula*. Nel Busatello è stata rinvenuta in diversi esemplari in maggio-giugno e poi in luglio.

337. *Simyra albovenosa* (Goeze, 1781) (Noctuidae)

Aa 32-40 mm. La larve si nutre su *Phragmites australis*. Sverna sotto forma di pupa. Nel Busatello è abbastanza comune in due generazioni in maggio-giugno e in agosto. Distribuita dall' Europa centrale attraverso l'Asia fino al Giappone. In Italia abita le zone umide da nord a sud, Sardegna esclusa.

347. *Deltote bankiana* (Fabricius, 1775) (Noctuidae) (Fig. 29)

Aa 10-12 mm. La larva si ciba di numerose piante di

palude: *Carex*, *Cyperus*, *Calamagrostis epigeius*, *Molinia coerulea*. Specie di piccole dimensioni rinvenuta poco frequente in maggio-giugno e agosto. In Italia si trova nelle regioni settentrionali, in Toscana e in Lazio localizzata in paludi, prati acquitrinosi, sponde di fiumi e laghi. Distribuzione: Europa centrale, Asia, Giappone.

348. *Deltote uncula* (Clerck, 1759) (Noctuidae) (Fig. 30)

Aa 10-12 mm. E' specie caratteristica di paludi e acquitrini, la larve si nutre di *Carex*, *Cyperus*. Pochi gli esemplari alla lampada nel Busatello, in giugno, luglio e agosto. Diffusa in tutta Italia, isole escluse, sempre molto scarsa e localizzata. Europa settentrionale e centrale, Slovacchia, Romania, Bulgaria, Russia meridionale, Altai, Giappone.

361. *Leucania obsoleta* (Hübner, 1803) (Noctuidae)

Aa 38-40 mm. Diversi esemplari sono stati raccolti nel mese di luglio. Le larve vivono da agosto su *Phragmites australis*, si nutrono di notte delle foglie e di giorno si nascondono all' interno degli steli cavi. Una volta mature tessono fili di seta intorno al gambo e li rimangono avvolte svernando, senza nutrirsi. In primavera si incrisalidano all' interno della cannuccia. Diffusa in tutta Italia, Sicilia e Sardegna comprese, limitatamente alle zone palustri. Distribuzione: Europa centrale esclusa la Spagna, Albania, Bulgaria, Russia, Turkestan, Tibet.

363. *Mythimna straminea* (Treitschke, 1825) (Noctuidae)

Aa 32-40 mm. Nella palude del Busatello è presente in maggio-giugno e agosto. La pianta ospite è *Phragmites australis*. La larva si ciba di notte sopra le foglie, di giorno si nasconde sulle foglie basali o nel terreno. La pupa si trova in un bozzolo di seta tra foglie arrotolate o nel terreno. Diffusa in quasi tutte le regioni italiane limitatamente a biotopi palustri. La specie è presente in Francia, Belgio, Svezia, G. Bretagna, Macedonia, Romania, Bulgaria, Russia, Urali.

365. *Mythimna riparia* (Rambur, 1829) (Noctuidae) (Fig. 31)

Aa 30-35 mm. La larva si nutre di *Calamagrostis*. Al Busatello è stata osservata da giugno a settembre. E' presente in tutta Italia ma con diffusione discontinua legata a quella della pianta ospite. La distribuzione

della specie è limitata all'Europa meridionale. Nota anche per la Siberia meridionale.

366. *Mythimna pudorina* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Noctuidae)

Aa 35-38 mm. Rinvenuta in maggio e in luglio. Le larve si nutrono di *Phragmites australis* ma anche di *Carex pulicaris*, *Luzula pilosa*, *Molinia coerulea*, *Dactylis glomerata*. Come le altre congeneri si ciba delle foglie di notte nascondendosi durante il giorno. Conosciuta in Italia per il Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli, Emilia Romagna e Sicilia. Al di fuori dei confini italiani è diffusa in Europa, Asia fino al Giappone.

368. *Senta flammea* (Curtis, 1828) (Noctuidae) (Fig. 32)

Aa 32-40 mm. Specie a diffusione euro-asiatica. In Italia si rinviene molto abbondante nelle zone umide delle regioni settentrionali. La larva si nutre di notte su *Phragmites australis*, di giorno si nasconde nei fusti cavi delle canne e, negli stessi fusti si impupa in un leggero bozzolo di seta. L'adulto vola al crepuscolo in due generazioni aprile-maggio e luglio-agosto. Nel Busatello è molto comune con individui della prima generazione più chiari di quelli della seconda.

403. *Plusia festucae* (Linnaeus, 1758) (Noctuidae)

Aa 27-32 mm. Le larve vivono su *Carex*, *Iris pseudacorus*, *Sparganium*, *Festuca*, *Typha*, *Glyceria*. Al Busatello non è frequente, è possibile vederla volare al crepuscolo alla ricerca di fiori, posandosi volentieri sulle esche zuccherine. Compie una sola generazione da luglio alla fine di agosto. Nota per le zone umide delle regioni settentrionali e in Toscana, Lazio, Basilicata, Calabria e Sicilia. Specie a distribuzione eu-roasiatica.

408. *Archanara sparganii* (Esper, 1789) (Noctuidae)

Aa 32-40 mm. E' legata alle paludi, acquitrini, rive di fossi e laghi dove crescono *Sparganium*, *Iris pseudacorus*, *Typha*, piante nutrici delle larve. Sverna come uovo e a primavera le larve crescono all'interno dei fusti delle piante ospiti, in particolare nella parte alta delle canne. Si impupa nel gambo con la testa rivolta verso l'alto dopo aver preparato un foro d'uscita. Al Busatello è frequente da fine giugno a tutto luglio. Distribuita in Europa centrale e l'estremo est della Russia, Giappone, Turchia, Siria, Iran. Diffusa in tutta Italia ma molto localizzata nelle zone umide.

409. *Archanara geminipuncta* (Haworth, 1809) (Noctuidae)

Aa 27-32 mm. Come per la specie precedente le larve vivono all'interno degli steli di *Phragmites australis*, si impupano nella parte alta della canna preparando un foro d'uscita coperto solo dall'epidermide. Appena sotto si trova la crisalide con testa rivolta verso l'alto. Sono stati raccolti pochi esemplari dalla fine di giugno a luglio. Molto rara in Italia è conosciuta per Piemonte, Veneto, Friuli, Romagna, Lazio e Sardegna. Distribuzione: Spagna, Europa centrale, Anatolia.

413. *Celaena leucostigma* (Hübner, 1808) (Noctuidae)

Aa 37-44 mm. Legata a prati acquitrinosi, paludi, litorali. Sverna come uovo. Le larve in primavera si nutrono all'interno degli steli o delle radici di *Iris pseudacorus*, *Cladium mariscus*, *Carex*. Si impupa avvolta in un bozzolo leggero all'interno degli steli o nella lettiera. Specie a distribuzione paleartica diffusa in tutta Italia ma localizzata nelle zone umide.

414. *Chilodes maritima* (Tauscher, 1806) (Noctuidae)

Aa 29-36 mm. Le larve vivono all'interno degli steli di *Phragmites australis*. Sono parzialmente carnivore, nutrendosi anche di larve o pupe vive o morte di altri insetti che si trovano nei fusti cavi. Al Busatello è stata raccolta in pochi esemplari in maggio e in luglio. Specie a distribuzione europea si trova in Italia in poche località del settentrione.

424. *Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1803-1808) (Noctuidae) (Fig. 33)

Aa 18-30 mm. Al Busatello è stata trovata comune in settembre, ottobre, inizio novembre. Larve su *Carex*, *Typha*, *Glyceria maxima*. In Italia è scarsa e localizzata in ambienti palustri. Presente anche in Sardegna, è distribuita nell'Europa centro-settentrionale, ad est in Polonia, Stati Baltici, Russia.

426. *Rhizedra lutosa* (Hübner, 1803-1808) (Noctuidae)

Aa 42-50 mm. Nella palude del Busatello è stata rinvenuta in ottobre. Sverna come uovo mentre le larve vivono all'interno degli steli di *Phragmites australis*, scendendo dal culmo fino al rizoma. Si incrisalidano poi nel terreno. Specie diffusa in Europa, Asia fino al Giappone. E' presente negli ambienti palustri di quasi tutte le regioni italiane.

Specie legate alla vegetazione arborea

32. *Ornixola caudulatella* (Zeller, 1839) (Gracillariidae)

Aa 15-18 mm. Le larve vivono all'interno delle foglie arrotolate di *Salix*. La specie è presente nell'Europa centrale spingendosi, attraverso la Siberia, fino all'estremo est della Russia. Dalla letteratura si ricava che vi sono due generazioni, con gli adulti in volo da maggio a giugno e poi da luglio ad agosto. In Italia la specie è segnalata solo per una cattura nel 1854 a Gradisca d'Isonzo (Stainton, 1869). Il dato del Busatello conferma quindi la presenza di questa specie nell'Italia settentrionale. Da sottolineare che nella seconda campagna di ricerca la specie non è stata ritrovata.

Specie legate alla vegetazione erbacea circumpalustre

97. *Phtheochroa ingridae* Huemer, 1990 (Tortricidae)
Aa 18-22 mm. La biologia di questa specie è sconosciuta ma gli adulti sono stati osservati in volo attorno a *Bryonia dioica* in maggio/giugno. La specie è presente solo in poche stazioni dell'Italia settentrionale, non segnalata all'estero.

145. *Emmelina argoteles* (Meyrick, 1922) (Pterophoridae)

Aa 17 mm. Questa specie è sempre stata confusa con l'affine *E. monodactyla* L. *E. argoteles* è distribuita nell'Europa centro-meridionale, dalla Russia sino all'India, Cina, Corea e Giappone. Essa vive a spese di diverse Convolvulaceae. In Italia sinora sicuramente nota solo per le regioni centrali (Fazekas, 2015).

Specie ubiquiste

198. *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) (Crambidae)

Aa 25-40 mm. La specie è un'infestante delle piante di bosso dove può provocare danni rilevanti. Le piante risultano fortemente defoliate ed evidenziano un caratteristico intreccio di fili sericei tra foglie e rametti. In Italia la specie è stata segnalata nel Veneto (Vicenza) nel 2010 e, in seguito, anche in Lombardia, Toscana e in Emilia-Romagna (2012) (Governatori, 2013). Per quanto finora noto, in Europa l'insetto compie fino a tre generazioni, benché manchino dati biologici riguardanti le regioni meridionali.

DISCUSSIONE

Aspetti ecologici

Una prima comparazione con i risultati del 1981 evidenzia una notevole differenza nel numero di specie raccolte: 390 nella campagna 2011 e solo 146 nella precedente (Tab. 1). Questa differenza può essere meglio apprezzata applicando alle due fasi della raccolta l'indice di similitudine di Sørensen, $IS=2c/(a+b)$, dove a corrisponde al numero delle specie presenti in un'area, b il numero delle specie dell'altra area e c il numero delle specie che le due aree condividono. In questo caso le due aree sono solo differenziate temporalmente. Viene utilizzato questo indice perché la presente ricerca è basata sulla presenza/assenza delle specie, mentre le abbondanze non sono sufficientemente conosciute. Il valore dell'indice calcolato tra le due fasi è piuttosto basso (0.40). Tale situazione è in gran parte dovuta sia a una maggiore raffinatezza della tassonomia attuale, basata su recenti acquisizioni di letteratura, non disponibili nel 1981, sia ad una più capillare analisi del territorio, sviluppata lungo un più ampio arco di tempo (cinque anni) e con un maggior numero di trappole luminose con differenti caratteristiche. A questo va aggiunto un notevole aumento della complessità ambientale per le sostanziali modifiche intercorse nel frattempo nella gestione dell'area che hanno sicuramente influito sulla ricchezza delle specie. L'abbandono del modello gestionale tradizionale ha provocato una progressiva diversificazione degli habitat con conseguente incremento della biodiversità della fauna animale in generale passando, ad esempio, dalle 120 specie di uccelli censite alla fine degli anni '80 alle 175 del decennio successivo (Cuizzi, 2005).

Nel caso delle specie legate alla vegetazione arborea si ricorda che nel 1981 erano presenti solamente salici e pioppi isolati e sporadici e gli stessi ricercatori sottolineavano che "L'attuale corredo di vegetazione arborea è del tutto insufficiente, sia da un punto di vista ecologico che da quello più semplicemente paesaggistico..." (Sburlino *et al.*, 1989). Negli anni seguenti sono state accettate le proposte di impianto suggerite in tale lavoro, con la comparsa lungo gli argini di nuove essenze arboree ed arbustive (vedi sopra) e l'incremento di salici e pioppi. Se nel 1981 le specie legate alla vegetazione arborea rappresentavano il 22% dell'intera fauna, nel 2011 questo valore sale al 40% (Fig. 34). Inoltre, la periodica sistemazione degli argini e la rete

di sentieri abbastanza ampi che hanno reso accessibile la palude al suo interno, hanno favorito l'insediamento di una vegetazione erbacea non palustre. Questo ha sicuramente provocato un notevole aumento dei Lepidotteri legati a questi ecotoni che, se sono diminuiti percentualmente dal 49 al 38% (Fig. 34), sono aumentati in valore assoluto da 71 a 147.

Differenti problematiche appaiono invece esaminando le specie palustri. Anche in questo caso vi sono delle profonde modifiche ambientali, come il quasi completo abbandono della coltivazione di canna e carice accompagnata da una forte riduzione del pirodiserbo. Questo può spiegare il piccolo numero di specie legate alla vegetazione paludicola raccolte nel 1981 (25) mentre sono 55 le specie raccolte successivamente, anche se i valori in percentuale differiscono di poco (Fig. 34). Tuttavia rimane qualche incertezza sulle reali cause di questo aumento della diversità. Se, ad esempio, si prendono in esame le specie monofaghe od oligofaghe legate a *Phragmites* (Tab. 1), si può notare che sono solo 4 le specie raccolte nel 1981 contro le 18 dell'ultima campagna. Tra le assenti sono elencate specie molto comuni nel 2011 come *Sclerocona acutella* e *Schoenobius gigantella* oppure quelle dei generi *Archanara* e *Mythimna*. Se a livello generale si possono ipotizzare raccolte più accurate o interventi meno intensivi del pirodiserbo come fattori principali di questa maggiore diversità, difficile pensare che nel 1981 siano sfuggite o non fossero presenti specie molto comuni come quelle sopra accennate. D'altro canto, difficile comprendere anche le assenze nella campagna 2011, come *Cosmopteryx orichalcea* (su *Phragmites*) oppure *Limnaecia phragmitella* (su *Typha*). Ma ancora più significativa è l'assenza di *Cataglyphis lemnae*, un crambide la cui larva vive sulle Lemnaceae, con un periodo di volo dell'adulto che va da marzo a novembre.

In alcuni casi si può sicuramente parlare di fluttuazioni pluriennali, le cui cause sono ancora oggi non ben chiarite o comunque legate ad un insieme di fattori (temperatura, inquinamento, predazione, parassiti, funghi ecc.) che provocano, accanto ad annate con incrementi demografici, annate con decrementi. Questo potrebbe essere il caso delle specie legate a *Phragmites*, dove la pianta ospite è dominante e presente in fitti ed estesi canneti, creando quindi un ambiente più sensibile ai fattori di cui sopra. In altri casi si è probabilmente costretti a parlare di nuove introduzioni. A questo riguardo è un vistoso esempio l'Erebidae *Rhy-*

parioides metelkana, legata a *Caltha palustris*, *Euphorbia palustris* ed *Eupatorium cannabinum*, nuovo per la fauna italiana e attualmente molto abbondante nella palude del Busatello e di cui non vi era traccia nelle precedenti raccolte.

Le modalità con cui queste specie sono comparse all'interno della palude non sono oggetto di questo studio tuttavia il fenomeno risulta particolarmente interessante se si pensa al completo isolamento della palude, circondata da un intensivo ambiente agrario e distante una decina di chilometri da aree con una certa naturalità (Fig. 3). Da quel che è noto in letteratura (Zunino & Zullini, 2004), queste presenze potrebbero essere legate a fenomeni di dispersione effettuati tramite il vento (dispersione anemocora), il trasporto involontario degli organismi da parte di animali (dispersione per foresi) e dell'uomo (dispersione antropocora).

La peculiarità della palude del Busatello, all'interno della pianura Padana, è inoltre verificabile facendo alcune semplici comparazioni con recenti campagne di ricerca effettuate nelle zone umide della regione Friuli Venezia Giulia negli anni 2001/2003 (Huemer & Morandini, 2005). Si rimanda ad ulteriori ricerche l'analisi dei dati relativi alla palude nel Veronese del Brusà (Cerea) perché si è trattato solamente di una ricerca preliminare (Triberti, 2005).

Nell'elenco dei 18 siti friulani, si sono scelte 5 aree con analoghe situazioni ambientali (Tab. 3) anche se vi è da ricordare che nessuna presenta le spiccate caratteristiche di "insularità" del Busatello. L'indice di Sørensen evidenzia una notevole differenziazione del Busatello da questi siti, con valori compresi tra 0.29 e 0.36. Esaminando le liste delle specie strettamente palustri, si può notare l'esclusiva presenza al Busatello di *Brachmia inornatella*, *Simyra albovenosa* e *Chilodes maritima*, mentre altre specie legate a *Phragmites* (19 specie presenti complessivamente) come *Cosmopteryx lienigiella*, *C. orichalcea*, *C. scribaiella*, *Schoenobius gigantella*, *Chilo luteellus*, *Rhizodra lutosus*, *Archanara geminipuncta*, *Archanara dissoluta*, sono mancanti nei siti friulani e presenti solo in aree fuori della comparazione (in particolar modo nelle zone umide del fiume Cavana). Medesima situazione può essere ricavata dall'analisi delle specie infeudate su *Carex* dove su 6 specie complessivamente presenti, *Donacaula mucronella* e *Phragmatiphila nexa* non sono segnalate nei cinque siti friulani esaminati. Il Busatello, presenta quindi popolamenti di Lepidotteri propri e riconoscibili in base alla pre-

senza di specie caratteristiche e in qualche caso uniche per la fauna italiana.

Aspetti corologici

Per quel che riguarda la corologia, complessivamente dominano le specie ad ampia distribuzione (ADI) con il 59% (Fig. 35). Tale situazione ha probabilmente le stesse motivazioni relative alle dominanze delle formazioni arboree ed erbacee sopra menzionate che hanno determinato un aumento delle specie più comuni e banali, a più vasta diffusione e dotate di maggior capacità di dispersione. Di entità più ridotta le specie eurosibiriche (SIE 18%) ed europee (EUR 18%) mentre di minore importanza è infine la componente europea mediterranea (EUM 2%), mediterranea (MED 2%) e quella endemica italiana (1 specie) che comunque testimoniano la presenza di caratteri ambientali adatti ad entità termofile, come *Batrachedra parvulipunctella*, *Antigastra catalaunalis* e *Lepidoptes pirithous*.

Una comparazione dei dati distinti delle due campagne non mostra significative differenze a livello percentuale (Fig. 35). I siti friulani mostrano invece alcune differenze sostanziali (Fig. 36). Le specie ad ampia diffusione (ADI) sono più numerose nel Busatello, 59% contro il 47-51%, mentre invece sono nettamente inferiori le specie eurosibiriche (SIE), il 19% contro il 28-35%. Da notare invece una maggior presenza di elementi Europei-Mediterranei (EUM) e Mediterranei (MED) con un numero di specie che varia rispettivamente da 9 (2%) a 7 (1,6%) mentre nei siti friulani non si arriva all'1% con 2-3 unità. Le specie europee (EUR) si allineano invece con i valori dei siti friulani. L'abbondanza delle specie ad ampia distribuzione può essere legata al degrado ambientale del Busatello (le aree friulane sono più piccole ma più integre). Un numero minore di specie euro sibiriche e uno maggiore di specie mediterranee si spiegano con le condizioni climatiche, le aree friulane sono più fredde, anche per l'effetto dell'esposizione alle correnti fredde (bora). La montagna friulana ha un clima più rigido e piovoso e i livelli altimetrici delle nevicate e della vegetazione sono più bassi che nel resto delle Alpi, e in pianura sopravvivono, anche nei SIC studiati, molte specie botaniche montane dealpinizzate.

Proposte gestionali

Come accennato nell'introduzione, i risultati

della ricerca in oggetto sono stati utilizzati per verificare le popolazioni di Lepidotteri nella palude del Busatello a distanza di oltre trent'anni dalla precedente ricerca ed ha quindi il valore di un aggiornamento ed ampliamento dei dati finora disponibili. Inoltre, indirettamente, questo può consentire una prima valutazione sugli interventi effettuati in tale periodo sull'ambiente e suggerire la futura politica di gestione dell'area.

Considerato che gli habitat di maggior pregio del biotopo sono quelli acquatici, per il futuro è auspicabile un miglioramento della circolazione idrica interna alla palude, favorendo il continuo rinnovarsi della colonna d'acqua. Infatti, dalla caratterizzazione idrochimica delle acque del Busatello, dei chiari e dei canali laterali si ricava l'idea di una forte frammentazione del sistema, riconducibile principalmente alla scarsa circolazione delle acque (Tomasselli *et al.*, 2006). Inoltre, è necessario un controllo periodico e sistematico della qualità delle acque in ingresso, valutandone attentamente il carico trofico per limitare l'impatto di acque troppo ricche in nutrienti sul sistema palustre. Questo rende evidente come la salvaguardia dell'habitat e delle specie non possa prescindere da un miglioramento complessivo della qualità ambientale anche al di fuori della palude.

In condizioni naturali, il graduale accumulo di sedimenti e di detriti organici tende a colmare qualsiasi specchio d'acqua; ciò comporta mutamenti nel quadro vegetazionale come la sostituzione delle comunità più igrofile con tipi di vegetazione maggiormente svincolati dall'acqua. Il graduale innalzamento del terreno favorisce la costituzione del bosco planiziale prima igrofilo e poi mesofilo, causando la successiva irreparabile perdita dell'ecosistema lacustre. Si rende quindi necessaria l'asportazione di parte dei sedimenti superficiali, da cui continuamente vengono rigenerati i nutrienti. Questo può essere ottenuto con la raccolta della cannuccia (pratica in uso fino a pochi anni fa) che però risulta alquanto costosa o il pirodiserbo. L'adozione della pratica del pirodiserbo dovrebbe essere rigidamente regolamentata e limitata a fragmiteto e cariceto. In particolare essa potrebbe essere impiegata a rotazione sull'area interessata secondo un disegno a scacchiera, in periodi ben precisi anteriormente alla nidificazione delle specie ornitiche più precoci. Questa pratica coincide con quanto proposto per la palude del Brusà (Cerea) dal dipartimento

delle Risorse Naturali e Culturali dell'Università di Ferrara (Pellizzari *et al.*, 2005).

In sintesi le informazioni acquisite con questo studio, mostrano la stretta relazione esistente fra le comunità dei Lepidotteri e il loro habitat. Un monitoraggio a medio-lungo termine, che comprenda una caratterizzazione approfondita della biologia di questi insetti, potrebbe evidenziare più chiaramente l'influenza dei fattori strutturali degli habitat e della stagionalità sulla composizione e sulla dinamica di queste comunità. Queste informazioni sono utili al fine di valutare l'impatto ambientale di eventi quali il rimboschimento, tecniche colturali, pirodiserbo e rappresentare un valido strumento per l'individuazione di fattori di disturbo ambientale.

RINGRAZIAMENTI

Il presente contributo è stato reso possibile per l'incarico conferitoci da Paola Modena (Verona) che ha intrapreso ricerche sulla Palude del Busatello su indicazione del Comune di Gazzo Veronese; in una prima fase ci siamo avvalsi di numerose informazioni del Daniele Cuizzi, direttore della riserva LIPU della parte mantovana della palude. Per il riconoscimento di alcune specie ci siamo avvalsi della collaborazione specialistica di Giorgio Baldizzone (Asti), Carlo Morandini (Udine) e Gabriele Fiumi (Forlì). Le fotografie delle specie sono state messe a disposizione da Helmut Deutsch (Lienz), Gabriele Fiumi e Lucio Morin (Ronchi dei Legionari, Gorizia).

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1983 - Le zone umide della pianura veronese. Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Amministrazione Provinciale di Verona, 135 pp.
- AA.VV., 1987 - La palude del Busatello. Amministrazione Provinciale di Verona, L.I.P.U., 77 pp.
- CUZZI D., 2005 - Gestione delle zone umide e conservazione attiva degli habitat e delle specie di importanza comunitaria. Quaderni della Riserva Naturale Paludi di Ostiglia. 3, 200 pp.
- BRACCO F., MARCHIORI S., 2001 - Aspetti floristici e vegetazionali. In: Ruffo S. (a cura di). Le Foreste della Pianura Padana. Un labirinto dissolto. Quaderni Habitat, Museo Friulano di Storia Naturale Udine. 3, 156 pp.
- DACCORDI M., ZANETTI A., eds., 1989 - Studi sulla palude del Busatello (Veneto - Lombardia). Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (II Serie) - Sezione Scienze della vita (A: Biologica), 7, 346 pp.
- DEUTSCH H., 2005 - Beitrag zur Lepidopterenfauna von Friaul Julisch Venetien (Norditalien). Teil I. Provinz Udine (Karnische Alpen, Karnische Voralpen, Oberer Tagliamento). Gortania, 27: 227-298.
- DIKONOFF A., 1986 - Glyphipterigidae (sensu lato). In: AMSEL H.G., GREGOR F., REISSER H., ROESLER R.U. (eds.). Microlepidoptera Palaearctica, 7: 436 pp., 175 pl. Verlag G. Braun, Karlsruhe.
- ELSNER G., HUEMER P., TOKAR Z., 1999 - Die Palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas. Bratislava, 208 pp.
- FAZEKAS I., 2015. Distribution of *Emmelina argoteles* (Meyrick, 1922) in Hungary. Microlepidoptera.hu 8: 11-18.
- FIBIGER M., 1990 - Noctuidae Europaeae, 1. Noctuidae I, Entomological Press. Sorø, 195 pp.
- FIBIGER M., 1993 - Noctuidae Europaeae, 2. Noctuidae II, Entomological Press. Sorø, 230 pp.
- FIBIGER M., 1997 - Noctuidae Europaeae, 3. Noctuidae III, Entomological Press. Sorø, 230 pp.
- GOATER B., NUSS M., SPEIDEL W., 2005 - Pyraloidea I (Crambidae: Acentropinae, Evergestinae, Heliothelinae, Schoenobiinae, Scopariinae). In: HUEMER P., KARSHOLT O. (eds.). Microlepidoptera of Europe 4, 304 pp.
- GOVERNATORI G., 2013 - La piralide del bosso (*Cydalima perspectalis*) in Friuli Venezia Giulia. Notiziario ERSa 1: 35-37.
- GRILL A., KNOFLACH B., CLEARY D.F.R., & KATI V., 2005. Butterfly, spider, and plant communities in different land-use types in Sardinia, Italy. Biodiversity and Conservation, 14: 1281-1300.
- HAUSMANN A., 2001 - The Geometrid Moth of Europe 1. Apollo Books, Stenstrup, 282 pp.
- HAUSMANN A., VIDALEPP J., 2012 - The Geometrid Moth of Europe 3. Apollo Books, Stenstrup, 743 pp.
- HUEMER P., 1996 - Lepidopteren im Bereich der dealpinen Flüsse Meduna und Tagliamento (Friuli-Venezia Giulia, Norditalien), Gortania 18: 201-214.
- HUEMER P., MORANDINI C., 2005 - Wetland habitats in Friuli Venezia Giulia: relict areas of biodiversità for Lepidoptera. Gortania, 27: 137-226.
- JOHANSSON R., NIELSEN E.S., VAN NIEUKERKEN E.J., GUSTAFSSON B., 1990 - The Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera) of North West Europe. Fauna Entomologica Scandinavica, 23, 739 pp.
- KARSHOLT O., RAZOWSKI J., 1996 - The Lepidoptera of Europe. Apollo Books, 380 pp.
- KIMBER I., 2016 - UKMoths, online guide to the moths of Great Britain and Ireland. <http://UKmoths.org.uk/> (ultima visita 14/04/2016).

- KOSTER S., SINEV S., 2003 - Momphidae, Batrachedridae, Stathmopodidae, Agonoxenidae, Cosmopterigidae, Chrysopeliidae. In: HUEMER P., KARSHOLT O., LYNEBORG L., (eds). Microlepidoptera of Europe 5, 387 pp.
- MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S. (eds.), 1995 - Checklist delle specie della fauna italiana 80-91, Calderini, Bologna.
- MIRONOV V., 2003 - The Geometrid Moth of Europe 4. LarentiinaeII (Perizomini and Eupitheciini). Apollo Books, Stenstrup, 464 pp.
- PARENZAN P., PORCELLI F., 2006 - I Macrolepidotteri italiani. Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera). Phytophga, XV (2005-2006): 1-1051.
- PARENZAN P., PORCELLI F., 2008 - I Macrolepidotteri italiani. Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera). Addenda e corrigenda I. Entomologica, 40 : 153-221.
- PELLIZZARI M., PIUBELLO F., FOGLI S., 2005 - Aspetti vegetazionali del biotopo "Brusà - Vallette" (Cerea - Verona) e proposte per la conservazione degli habitat. Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara, 15: 23-51.
- RAZOWSKI J., 2002 - Tortricidae (Lepidoptera) of Europe. Vol 1. Tortricinae and Chlidanotinae. Bratislava, 319 pp.
- PARENTI U., 1965 - La larva neonata di *M. cathella* e il suo metodo di allevamento. Memorie della Società entomologica italiana 44: 23-25.
- ROYER R., AUSTIN J., NEWTON W., 1998 - Checklist and "Pollard Walk" butterfly survey methods on public lands. American Midland Naturalist, 140: 358-371.
- RONKAY L. YELA J.L., HREBLAY M., 2001 - Noctuidae Europaeae, 5. Hadeninae, 2 Entomological Press, Sorø 452 pp.
- SBURLINO G., BOLZONELLA A., MARCHIORI S., ZANETTI A., 1989 - Studi sulla palude del Busatello (Veneto - Lombardia) 5. Contributo alla conoscenza della Flora e della Vegetazione. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (II serie), sezione biologica, 7: 33-46.
- SCALERCIO S., 2006. Macrolepidotteri rilevati tramite il pit-fall traps: sono utili per le analisi ambientali? Bollettino della Società entomologica italiana, 138: 19-43.
- STANTON H.T., 1869 - The Tineina of Southern Europe. John van Voorst, London, pp. 1-232.
- STOCH F., VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - I corotipi della fauna italiana. In: RUFFO S., STOCH F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2 serie, Sezione Scienze e Vita 16: 25-28.
- TOMASELLI M., BOLPAGNI R., GUALMINI M., PETRAGLIA A., LONGHI D., 2006 - Studio fitosociologico, cartografia della vegetazione ed analisi dello stato trofico delle acque delle "Paludi del Busatello" (Italia settentrionale). Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Botanica Zoologia, 30: 3-37.
- TRIBERTI P., 1989 - Studi sulla palude del Busatello (Veneto - Lombardia) 20. I Lepidotteri. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (II serie), sezione biologica, 7: 175-192.
- TRIBERTI P., 2005 - Primo contributo allo studio dei Lepidotteri della palude del Brusà. Quaderni della Stazione di Ecologia, Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara, 15: 53-62.
- TRIBERTI P., BRAGGIO S., 2011 - Remarks on some famiglie of leaf-mining Microlepidoptera from central-southern Sardinia, with some ecological considerations (Lepidoptera: Nepticulidae, Bucculatricidae, Gracillariidae). In: NARDI G., WHITMORE D., BARDIANI M., BIRTELE D., MASON F., SPADA L. & CERRETTI P. (eds), Biodiversity of Marganai and Montimannu (Sardinia). Research in the framework of the ICP Forests network. Conservazione Habitat Invertebrati, 5, Cierre Edizioni, Verona. pp 767-781.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M. A., CARPANETO G. M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M., ZOIA S., 1993 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica e in particolare italiana. Biogeographia. Lavori della Società italiana di Biogeografia, 16: 159-179.
- ZILLI A., 2013 - *Lycaena dispar* Haworth 1803., In: TRIZZINO M., AUDISIO P., BISI F., BOTTACCI A., CAMPANARO A., CARPANETO G.M., CHIARI S., HANDERSEN S., MASON F., NARDI G., PREATONI D.G., VIGNA TAGLIANTI A., ZAULI A., ZILLI A. & CERRETTI P. (eds.), 2013. Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quaderni Conservazione Habitat, 7, CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale, Cierre Grafica, Verona, pp. 133-135.
- ZUNINO M., ZULLINI A., 2004 - Biogeografia. Casa Editrice Ambrosiana, 2ª edizione 373 pp.

Tab. 1. Elenco delle specie raccolte nella palude del Busatello nelle campagne 1981-1983 e 2011-2015 con categorie corologiche ed aspetti ecologici.

Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
MICROPTERIGIDAE								
1 Micropteryx calthella (Linnaeus, 1761)	N S	SIE	muschi, alghe verdi	4	R	x	x	vp
HEPIALIDAE								
2 Triodia sylvina (Linnaeus, 1761)	N S Si Sa ?	ADI	polifaga: felci (Pteridium), Rumex, Humulus lupulus, Echium vulgare, Plantago, Malva, Salvia	10	L	x	x	ee
HELOZELIDAE								
3 Coptodisca luciflua (Clemens, 1860)	N S	ADI	Juglans	(10)	M	x		va
4 Antispila treitschkiella	N	EUR	Cornus	(10)	M	x		va
NEPTICULIDAE								
5 Stigmella betulicola (Stainton, 1856)	N	EUR	Betula	7	L	x		va
6 Stigmella glutinosae (Stainton, 1858)	N S Sa	EUR	Alnus glutinosa	(10)	M	x		va
7 Stigmella aurella (Fabricius, 1775)	N S Si Sa	EUR	Rubus	(10)	M	x		va
8 Stigmella aceris (Frey, 1857)	N S	EUR	Acer campestre	(10)	M	x		va
9 Stigmella salicis (Stainton, 1854)	N S Si Sa	SIE	Salix	5	B	x		va
10 Stigmella trimaculella (Haworth, 1828)	N S Sa	EUR	Populus nigra, P.x canadensis	8	L	x		va
11 Stigmella regiella (Herrich-Schaeffer, 1855)	N S	ADI	Crataegus, Mespilus germanica	7	L	x		va
OPOSTEGIDAE								
12 Opostega spatulella Herrich-Schaeffer, 1855	N S Si Sa	ADI	Salix, ?Ulmus	8	L	x		va
13 Pseudopostega auritella (Hübner, 1813)	N	EUR	Lycopus europaeus	5,6	L	x	x	vp
ADELIDAE								
14 Cauchas ruffrontella (Treitschke, 1833)	N S	EUR	Valeriana officinalis	4	R	x		vp
INCURVARIIDAE								
15 Incurvaria masculella (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	EUR	polifaga: Betula, Quercus, Rosa, Corylus, Tilia, Crataegus	4	R	x		va
TISCHERIIDAE								
16 Tischeria ekebladella (Bjerkander, 1795)	N S Sa	ADI	Quercus	7	L		x	va
TINEIDAE								
17 Monopis monachella (Hübner, 1796)	N	SIE	detriti organici	6,7	L	x	x	ub
18 Cephimallota crassiflavella Bruand, 1851	N S Sa	EUR	detriti organici	6,7	L		x	ub
19 Nemapogon granella (Linnaeus, 1758)	N S	ADI	funghi: Polyporus, Polysticus, Lentinus, Trametes, Inonotus, derrate alimentari	5	L		x	ub
20 Tinea trinotella Thunberg, 1794	N S Sa	EUR	detriti organici (nidi di uccelli)	7	L		x	ub

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
PSYCHIDAE								
21 <i>Bjugis bombycella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	N	EUR	lettiera	5	L	x		ee
BUCCULATRICIDAE								
22 <i>Bucculatrix ulmifoliae</i> Heering, 1931	N S Si? Sa	EUR	Ulmus	(10)	M	x		va
23 <i>Bucculatrix bechsteinella</i> (Beckstein & Scharfberg, 1805)	N S	ADI	Rosaceae arboree	7	L	x		va
GRACILLARIIDAE								
24 <i>Callisto denticulella</i> (Thunberg, 1794)	N S	ADI	Pyrus	(10)	M	x		va
25 <i>Paromix torquillella</i> (Zeller, 1850)	N S Si Sa	EUR	Prunus	7	L		x	va
26 <i>Caloptilia alchimiella</i> (Scopoli, 1763)	N S	EUR	Quercus	6	L	x		va
27 <i>Caloptilia fidella</i> (Reutti, 1853)	N	ADI	Humulus lupulus, Celtis australis	10	L	x		va
28 <i>Caloptilia ?hemidactylella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	EUM	Acer campestre	(10)	M	x		va
29 <i>Caloptilia fribergensis</i> (Fritzsche, 1871)	N	ADI	Acer pseudoplatanus, A. monspessulanum	7, 8	L	x		va
30 <i>Caloptilia stigmatella</i> (Fabricius, 1781)	N	ADI	Salix, Populus	7	L		x	va
31 <i>Calybites phasianipennella</i> (Hübner, 1813)	N S Si Sa	SIE	Polygonum, Rumex, Lysimachia	6	L	x	x	vp
32 <i>Omnixola caudatella</i> (Zeller, 1839)	N	EUR	Salix	7	L		x	va
33 <i>Parectopa robinella</i> Clemens, 1863	N	ADI	Robinia pseudacacia	6	L	x		va
34 <i>Leucospilapteryx omissella</i> (Stainton, 1848)	N S	ADI	Artemisia	7	L		x	ee
35 <i>Phyllonorycter schreberella</i> (Fabricius, 1781)	N S Si? Sa	SIE	Ulmus	(10)	M	x		va
36 <i>Phyllonorycter acerifoliella</i> (Zeller, 1839)	N S	SIE	Acer campestre	(10)	M	x		va
37 <i>Phyllonorycter spinicolella</i> (Zeller, 1846)	N S	EUR	Prunus spinosa	(10)	M	x		va
38 <i>Phyllonorycter oxyacanthae</i> (Frey, 1856)	N S Si Sa	SIE	Crataegus spp.	(10)	M	x		va
39 <i>Phyllonorycter delitella</i> (Duponchel, 1843)	N S	EUR	Quercus	7	L	x		va
40 <i>Phyllonorycter sagittella</i> (Bjerkander, 1790)	N S	SIE	Populus tremula	4, 6	B	x		va
41 <i>Phyllonorycter pastorella</i> (Zeller, 1846)	N	ADI	Salix, Populus	7	B	x		va
42 <i>Phyllonorycter comparella</i> (Duponchel, 1843)	N S Si Sa	ADI	Populus	5, 8	B	x		va
43 <i>Phyllonorycter lantanella</i> (Schrank, 1802)	N S	EUR	Viburnum	(10)	M	x		va
44 <i>Phyllonorycter coryli</i> (Nicelli, 1851)	N S	EUR	Corylus avellana	(10)	M	x		va
45 <i>Phyllonorycter ?salicicolella</i> (Sircom, 1848)	N	ADI	Salix cinerea	(10)	M	x		va
46 <i>Phyllonorycter klemannella</i> (Fabricius, 1781).	N S Si? Sa	EUR	Alnus glutinosa	(10)	M	x		va
47 <i>Macrosaccus robinella</i> (Clemens, 1859)	N S	ADI	Robinia pseudacacia	(10)	M	x		va
48 <i>Cameraria ohrdella</i> Deschka & Dimic, 1986	N S	EUR	Aesculus hippocastanum	8	L	x		va

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese Tipo	1981	Eco
49 Phyllocnistis labyrinthella (Bjerkander, 1790)	N S Si Sa	SIE	Populus	(10) M	x	va
50 Phyllocnistis unipunctella (Stephens, 1834)	N S	ADI	Populus	5, 6, 7, 8 L	x	va
YPONOMEUTIDAE						
51 Swammerdamia pyrella (Villers, 1789)	N S	EUR	Malus, Pyrus, Prunus	7 L	x	va
52 Yponomeuta sedella Treitschke, 1832	N S Si	ADI	Sedum	6, 7 L	x	ee
PLUTELLIDAE						
53 Plutella xylostella (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Brassicaceae	5, 7 L	x	ub
GLYPHPTERIGIDAE						
54 Orthotelia sparganella (Thunberg, 1788)	N	EUR	Sparganium, Typha, Scirpus lacustre, Glyceria	7 L	x	vp
BEDELLIIDAE						
55 Bedellia somnulentella (Zeller, 1847)	N S Si Sa	ADI	Convolvulaceae	7 L	x	ee
LYONEIIDAE						
56 Leucoptera sinuella (Reutti, 1853)	N S	EUR	Populus	8 L	x	va
ETHMIIDAE						
57 Ethmia quadrilletta (Goeze, 1783)	N S	ADI	Boraginaceae	8 L	x	ee
ELACHISTIDAE						
58 Elachista atricomella Stainton, 1849	N S	EUR	Carex, Bromus, Dactylis, Melica, Milium	5 L	x	ee
SCYTHRIDIDAE						
59 Scythris sinensis (Felder & Rogenhofner, 1875)	N	ADI	Chenopodiaceae	8 L	x	ee
OECOPHORIDAE						
60 Batia lunaris (Haworth, 1828)	N S Si Sa	ADI	legno marcescente	5 L	x	va
LECITHOCERIDAE						
61 Lecithocera nigra (Duponchel, 1836)	N S Si	EUR	lettiera	6 L	x	va
BATRACHEDRIDAE						
62 Batrachedra parvulpunctella Chretien, 1915	N Si Sa	ADI	larve su Coccoidea viventi su Phragmites australis, Arundo donax	8 L	x	vp
COLEOPHORIDAE						
63 Coleophora taenipennella Herrich - Schaeffer, 1855	N S Sa	ADI	Juncus	6, 7 L	x	vp
64 Coleophora follicularis (Vaillot, 1802)	N	EUR	Eupatorium, Inula, Cirsium, Pulicaria dysenterica	5, 6 L	x	vp

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco	
65 <i>Coleophora albidella</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N	EUR	Salix	6	L	x	x	va	
66 <i>Coleophora versurella</i> Zeller, 1849	N	ADI	Atriplex, Chenopodium	6, 7	L	x	x	ee	
67 <i>Coleophora saponariella</i> Heeger, 1848	N	ADI	Saponaria, Agrostemma	7	L	x	x	ee	
68 <i>Coleophora mayrella</i> (Hübner, 1813)	N S Si Sa	ADI	Trifolium	6	L	x	x	ee	
69 <i>Coleophora trochilella</i> (Duponchel, 1843)	N Sa	EUR	Eupatorium, Achillea, Artemisia, Tanacetum	6	L	x	x	ee	
COSMOPTERIGIDAE									
70 <i>Cosmopterix lienigiella</i> Lienig & Zeller, 1846	N	ADI	Phragmites australis	4, 5, 7, 8	L	x	x	vp	
71 <i>Cosmopterix orichalcea</i> Stainton, 1861	N S	ADI	Phragmites, Phalaris, Milium	7	L	x	x	vp	
72 <i>Cosmopterix scribaiella</i> Zeller, 1850	N S	ADI	Phragmites australis	6, 8	L	x	x	vp	
73 <i>Limnaecia phragmitella</i> Stainton, 1851	N Sa	ADI	Typha	7	L	x	x	vp	
74 <i>Pyroderces argyrogrammos</i> (Zeller, 1847)	N S Si Sa	ADI	Carlina, Centaurea, Aster, Carduus	6	L	x	x	ee	
75 <i>Pyroderces klimeschi</i> Rebel, 1938	N	EUR	sconosciuta	7	L	x	x	ee	
MOMPHIDAE									
76 <i>Mompha epilobiella</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S	SIE	Epilobium hirsutum, Pulicaria dysenterica, Lythrum salicaria, Eupatorium cannabinum	5, 6, 7, 10	L	x	x	vp	
77 <i>Mompha subbistrigella</i> (Haworth, 1828)	N Si	SIE	Epilobium montanum, E. palustre, E. parviflorum, E. tetragonum	7, 10	L	x	x	vp	
AUTOSTICHIDAE									
78 <i>Symmoca signatella</i> Herrich Schaeffer, 1854	N S	ADI	sconosciuta	6	L	x	x	ee	
79 <i>Oegoconia deauratella</i> (Herrich Schaeffer, 1854)	N S	EUR	lettiera	6	L	x	x	va	
GELECHIIDAE									
80 <i>Monochroa suffusella</i> (Douglas, 1850)	N	EUR	Eriophorum angustifolium (probabile altro ospite)	6	L	x	x	vp	
81 <i>Monochroa divisella</i> (Douglas, 1850)	N	EUR	Iris pseudacorus	7	L	x	x	vp	
82 <i>Monochroa hornigi</i> (Staudinger, 1883)	N Sa	EUR	Polygonum, Persicaria	5, 7	L	x	x	ee	
83 <i>Scrobipalpa ocellatella</i> (Boyd, 1858)	N S Si Sa	ADI	Beta vulgaris, Chenopodium, Polygonum aviculare	7	L	x	x	ee	
84 <i>Anacampsis populella</i> (Clerck, 1759)	N S Si	ADI	Populus, Salix	6	L	x	x	va	
85 <i>Helcystogramma triannulella</i> (Herrich-Schaeffer, 1854)	N S Sa	ADI	Convolvulaceae	7, 8, 10	L	x	x	ee	
86 <i>Teletodes flavimaculella</i> (Herrich-Schaeffer, 1854)	N	EUR	Castanea, Quercus	5	L	x	x	va	
87 <i>Dichomeris alacella</i> (Zeller, 1839)	N S Sa	ADI	muschi e licheni	7	L	x	x	va	
88 <i>Aproaerema anthyllidella</i> (Hübner, 1813)	N S Si Sa	ADI	Anthyllis, Onobrychis, Trifolium	7	R	x	x	ee	
89 <i>Tuta absoluta</i> (Meyrick, 1917)	N S Si Sa	MED	Solanaceae	10	L	x	x	ub	

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese Tipo	2011	1981	Eco
90 <i>Brachmia blandella</i> (Fabricius, 1798)	N S Si	EUR	Fabaceae	6, 7	L	x	ee
91 <i>Brachmia inornatella</i> (Douglas, 1850)	N	EUR	Phragmites australis	4	L	x	vp
SESIIDAE							
92 <i>Synanthedon formicaeformis</i> (Esper, 1783)	N S	ADI	Salix	5	R	x	va
93 <i>Sesia apiformis</i> (Clerck, 1759)	N S Sa	ADI	Populus, Salix	5	R	x	va
COSSIDAE							
94 <i>Phragmataecia castaneae</i> (Hübner, 1790)	N S Si Sa	ADI	Phragmites australis	4, 6, 7, 9	L	x	vp
95 <i>Cossus cossus</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Pomaceae, Drupacee ed altre piante forestali ed ornamentali	7	L	x	va
TORTRICIDAE							
96 <i>Phtheochroa inopiana</i> (Haworth, 1811)	N S	ADI	Pulicaria dysenterica, Eupatorium cannabinum, Artemisia campestris	6, 7	L	x	ee
97 <i>Phtheochroa ingradae</i> Huemer, 1990	N	END	Bryonia dioica	4	L	x	ee
98 <i>Phalonidia contractana</i> (Zeller, 1847)	N S Si Sa	ADI	Anthemis, Artemisia, Lactuca	6, 7, 8	L	x	ee
99 <i>Phalonidia manniana</i> (Fischer von Roeslerstamm, 1839)	N S Si Sa	SIE	Alisma plantago-aquatica, Butomus, Inula, Lycopodium europaeus, Mentha spp.	6, 7	L	x	vp
100 <i>Falseuncaria degreyana</i> (McLachlan, 1869)	N S	ADI	Antirrhinum, Linaria vulgaris, Plantago lanceolata	6, 7	L	x	ee
101 <i>Cochylis molliculana</i> Zeller, 1847	N S Si	EUR	Pieris	6, 7	L	x	ee
102 <i>Gynnidomorpha minimana</i> (Caradja, 1916)	N	ADI	Pedicularis palustris, Menyanthes trifoliata, Triglochin	7	L	x	vp
103 <i>Agapeta hamana</i> (Linnaeus, 1758)	N S	ADI	Carduus, Cirsium	6	L	x	ee
104 <i>Agapeta zoegana</i> (Linnaeus, 1767)	N S	ADI	Centaurea	8	L	x	ee
105 <i>Cochylidia rupicola</i> (Curtis, 1834)	N S Sa	EUR	Eupatorium, Agrimonia, Aster inosyris, Lycopodium europaeus	5	L	x	ee
106 <i>Acleris lorquimiana</i> (Duponchel, 1835)	N	EUR	Lythrum salicaria	5, 10	L	x	vp
107 <i>Cnephasia pasiuana</i> (Hübner, 1799)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	5	L	x	ee
108 <i>Archips podana</i> (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	EUR	polifaga su alberi e cespugli	7	L	x	va
109 <i>Choristoneura lafauryana</i> (Ragonot, 1875)	N	ADI	polifaga su piante erbacee	7	L	x	ee
110 <i>Pandemis dumetana</i> (Treitschke, 1835)	N S	ADI	polifaga	7	L	x	ee
111 <i>Pandemis heparana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	ADI	polifaga su alberi e cespugli	6, 8	L	x	va
112 <i>Cacoecimorpha pronubana</i> (Hübner, 1799)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee ed arboree	7	L	x	ub
113 <i>Clepsis spectrana</i> (Treitschke, 1830)	N S Si	EUR	polifaga	4, 8, 7	L	x	vp
114 <i>Bactra lancealana</i> (Hübner, 1799)	N S Si Sa	ADI	Carex, Eriophorum, Juncus, Scirpus	7	L	x	vp

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
115 <i>Endothenia oblongana</i> (Haworth, 1811)	N S Si Sa	EUR	<i>Centaurea nigra</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>C. oleraceum</i> , <i>Dipsacus</i> , <i>Euphrasia</i> , <i>Galeopsis</i> , <i>Gentiana</i>	7	L	x	x	ub
116 <i>Endothenia nigricostana</i> (Haworth, 1811)	N S	ADI	<i>Lamium</i> , <i>Stachys palustris</i> , <i>S. sylvatica</i>	6	L	x	x	ee
117 <i>Apotomis lineana</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S	SIE	<i>Salix</i> , <i>Betula</i>	5	L	x	x	va
118 <i>Hedya salicella</i> (Linnaeus, 1758)	N S Sa	SIE	<i>Salix</i> , <i>Populus</i>	8	L	x	x	va
119 <i>Celypha cespitana</i> (Hübner, 1817)	N S Si Sa	ADI	<i>Calluna</i> , <i>Castanea</i> , <i>Cytisus</i> , <i>Fragaria</i> , <i>Limonium</i> , <i>Populus</i> , <i>Spartium</i> , <i>Thymus</i> , <i>Trifolium</i>	7	L	x	x	ub
120 <i>Celypha striana</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	<i>Crepis</i> , <i>Leontodon</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Taraxacum officinale</i>	6, 8, 10	L	x	x	ee
121 <i>Celypha doubledayana</i> (Barret, 1872)	N S	SIE	<i>Cyperus longus</i> , <i>Dorycnium</i> , <i>Sedum</i> , <i>Trifolium</i>	5	L	x	x	ee
122 <i>Syricoris lacunana</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N	SIE	<i>polifaga</i>	5, 6, 7	L	x	x	ub
123 <i>Epinotia tenerana</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si	SIE	<i>Alnus</i> , <i>Betula</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Ulmus</i>	8	L	x	x	va
124 <i>Crocosema plebejana</i> Zeller, 1847	N S Si Sa	ADI	<i>polifaga</i> su piante erbaceo-cespugliose	7	L	x	x	ub
125 <i>Eucosma conterminana</i> (Guenee, 1845)	N S	ADI	<i>Lactuca</i>	6, 7	L	x	x	ee
126 <i>Eucosma metzneriana</i> (Treitschke, 1830)	N S Si	ADI	<i>Artemisia vulgaris</i> , <i>A. absinthium</i>	6	L	x	x	ee
127 <i>Eucosma cana</i> (Haworth, 1811)	N S Si Sa	ADI	<i>Carduus</i> , <i>Senecio jacobea</i> , <i>Centaurea nigra</i> , <i>Cirsium</i>	6, 7	L	x	x	ee
128 <i>Epiblema foenella</i> (Linnaeus, 1758)	N S	ADI	<i>Artemisia</i> , <i>Centaurea</i> , <i>Cirsium arvense</i>	6, 7, 8	L	x	x	ee
129 <i>Cydia pomonella</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>polifaga</i> su alberi da frutto	8	L	x	x	va
130 <i>Gypsonoma minutana</i> (Hübner, 1799)	N S Si	ADI	<i>Populus</i> , <i>Salix</i>	5	L	x	x	va
131 <i>Gypsonoma sociana</i> (Haworth, 1811)	N S	SIE	<i>Populus</i> , <i>Salix</i>	5, 6	L	x	x	va
132 <i>Gypsonoma aceriana</i> (Duponchel, 1843)	N S Si Sa	ADI	<i>Populus</i> , <i>Salix</i>	5	L	x	x	va
133 <i>Notocelia uddmanniana</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Rubus</i>	6, 7	L	x	x	va
134 <i>Ancylis diminutana</i> (Haworth, 1811)	N	EUR	<i>Salix</i>	4	L	x	x	va
135 <i>Ancylis obtusana</i> (Haworth, 1811)	N S	ADI	<i>Rosaceae</i> , <i>Rhamnaceae</i>	5, 7	L	x	x	va
136 <i>Ancylis laetana</i> (Fabricius, 1775)	N S	SIE	<i>Populus</i>	6, 7	L	x	x	va
137 <i>Ancylis apicella</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	<i>Cornus sanguinea</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Ligustrum</i> , <i>Myrica</i> , <i>Prunus</i> , <i>Rhamnus</i> <i>catharticus</i>	4	L	x	x	va
138 <i>Grapholita lunulana</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	<i>Lathyrus montanus</i> , <i>Phaseolus</i> , <i>Pisum</i> , <i>Trifolium</i> , <i>Vicia</i>	4	L	x	x	ee
139 <i>Grapholita delineaana</i> Walker, 1863	N	ADI	<i>Cannabis sativa</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Polygonum</i>	8	L	x	x	ee
140 <i>Dichrorampha vancouverana</i> McDunnough, 1935	N	SIE	<i>Achillea millefolium</i> , <i>Leucanthemum</i> <i>vulgare</i> , <i>Tanacetum vulgare</i>	7	L	x	x	ee

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
CHOREUTIDAE								
141 <i>Anthophila fabriciana</i> (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	ADI	Urticaceae	5	R	x	x	ee
142 <i>Choreutis nemorana</i> (Hübner, 1799)	N S Si Sa	ADI	<i>Ficus carica</i>	7	L	x	x	va
143 <i>Prochoreutis sehestediana</i> (Fabricius, 1776)	N	ADI	<i>Scutellaria galericulata</i>	6	L	x	x	vp
PTEROPHORIDAE								
144 <i>Oxyptilus pilosellae</i> (Zeller, 1841)	N S	EUR	<i>Hieracium</i>	6	R	x	x	ee
145 <i>Emmelina argoteles</i> (Meyrick, 1922)	S	ADI	Convulvulaceae	7, 8, 10	R	x	x	ee
146 <i>Adaina microdactyla</i> (Hübner, 1813)	N S Sa	ADI	<i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Solidago virgaurea</i> , <i>Pluchea indica</i>	4, 6, 7	R	x	x	ee
147 <i>Pterophorus pentadactyla</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Convulvulaceae	5, 6, 8	R, L	x	x	ee
PYRALIDAE								
148 <i>Stemmatophora brunnealis</i> (Treitschke, 1829)	N S Si Sa	ADI	<i>Epilobium</i> , <i>Globularia</i> , <i>Helianthemum</i>	8	L	x	x	ee
149 <i>Endotricha flammealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	EUM	Inizialmente polifaga su erbe e cespugli, poi nella lettiera	7	L	x	x	ee
150 <i>Pyralis farinalis</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Farina, grano, detriti vegetali	7	L	x	x	ub
151 <i>Sciota rhenella</i> (Zincken, 1818)	N	ADI	<i>Populus</i>	8	L	x	x	va
152 <i>Sciota adelphella</i> (Fischer von Roeslerstamm, 1836)	N Sa	ADI	<i>Populus</i> , <i>Salix</i>	5, 7	L	x	x	va
153 <i>Oncocera semirubella</i> (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	SIE	<i>Ononis</i> , <i>Lotus</i> , <i>Medicago</i> , <i>Trifolium</i>	5, 7, 8	L	x	x	ee
154 <i>Hypsopygia costalis</i> (Fabricius, 1775)	N S Si Sa	ADI	lettiera	5, 6, 7, 8	L	x	x	va
155 <i>Rhodophaea formosa</i> (Haworth, 1811)	N Si Sa	ADI	<i>Ulmus</i>	5	L	x	x	va
156 <i>Psorosa dahliaella</i> (Treitschke, 1832)	N S Si Sa	ADI	sconosciuta	8	L	x	x	ee
157 <i>Myelois circumvoluta</i> (Fourcroy, 1785)	N S Si Sa	EUR	<i>Cirsium vulgare</i> , <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Carduus</i> , <i>Arctium</i>	6	L	x	x	ee
158 <i>Glyptoteles leucacrinella</i> Zeller, 1848	N	SIE	lettiera	5, 7	L	x	x	va
159 <i>Eccopisa effractella</i> Zeller, 1848	N S	ADI	polifaga su piante arboree	4	L	x	x	va
160 <i>Nyctegretis triangulella</i> Ragonot, 1901	N	EUR	sconosciuta	7, 8	L	x	x	ee
161 <i>Homocosoma sinuella</i> (Fabricius, 1794)	N S Sa	ADI	<i>Plantago</i> , <i>Chenopodium</i>	5, 7	L	x	x	ee
162 <i>Homocosoma nebulella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	ADI	<i>Senecio</i> , <i>Carduus</i> , <i>Cirsium</i>	7, 8	L	x	x	ee
163 <i>Phycitodes inquatella</i> (Ragonot, 1887)	N S Si Sa	EUM	? Asteraceae	7	L	x	x	ee
164 <i>Ematheudes punctella</i> (Treitschke, 1833)	N S Si Sa	ADI	sconosciuta	6, 7	L	x	x	ee
CRAMBIDAE								
165 <i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Poaceae	6, 7	R	x	x	ee
166 <i>Angustalius malacellus</i> (Duponchel, 1836)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7, 8	L	x	x	ee
167 <i>Catoptria falsella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	muschi	7	L	x	x	va

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
168 Chrysocrambus linetella (Fabricius, 1781)	N S Si Sa	ADI	? Poaceae	6	L		x	ee
169 Xanthocrambus saxonellus (Zincken, 1821)	N S Sa	ADI	? Poaceae	7	L	x		ee
170 Sclerocona acutella (Eversmann, 1842)	N S Si	ADI	Phragmites australis	5, 7, 8	L	x	x	vp
171 Donacula mucronella (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si	SIE	Carex, Glyceria, Phragmites	5, 6	L	x	x	vp
172 Pediasia contaminella (Hübner, 1796)	N S Si Sa	ADI	Festuca ovina, Poa	5	R	x		ee
173 Schoenobius gigantellus (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S	ADI	Phragmites, Glyceria	5, 7	L	x	x	vp
174 Aporodes floralis (Hübner, 1809)	N S Si Sa	ADI	Cynara, Convolvulus	7, 8	L	x		ee
175 Euchromius bellus (Hübner, 1796)	N S Si Sa	ADI	Asteraceae	8	L	x		ee
176 Chilo luteellus (Motschulsky 1866)	N S Sa	ADI	? Phragmites	5, 6, 7, 8	L	x	x	vp
177 Calamotropha paludella (Hübner, 1824)	N S Sa	ADI	Typha latifolia	6, 7, 8, 10	L	x	x	vp
178 Calamotropha aureliellus (Fischer von Roeslerstamm, 1841)	N	ADI	sconosciuta	5, 6, 7	L	x	x	vp
179 Crambus pertella (Scopoli, 1763)	N S Sa	ADI	Poaceae	6, 7, 8, 9	L		x	ub
180 Elophila nymphaeata (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Potamogeton, Nymphaea alba, Nuphar lutea, Hydrocharis morsus ranae, Alisma plantago-aquatica	5, 6, 7, 8, 9, 10	L		x	x vp
181 Cataclysta lemnata (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Lemna	5, 6, 7, 9	L	x	x	vp
182 Parapoynx stratiotata (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Myriophyllum spicatum, Ceratophyllum demersum, Potamogeton crispus, Nuphar lutea	6, 7, 8	L	x	x	vp
183 Udea ferrugalis (Hübner, 1796)	N S Si Sa	ADI	Stachys, Lycopus, Mentha, Eupatorium, Aster, Cirsium, Centaurea, Fragaria, Ribes	8, 10	L	x	x	ee
184 Loxostege sticticalis (Linnaeus, 1761)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7, 8	L	x		ub
185 Achyra nudalis (Hübner, 1796)	N S Si Sa	ADI	Echium, Chenopodium, Camphorosma	8	L	x		ee
186 Pyrausta purpuralis (Linnaeus, 1758)	N S Si	EUR	Mentha, Origanum, Thymus	8	L	x		ee
187 Pyrausta despicata (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6, 7	L		x	ee
188 Nascia cilialis (Hübner, 1796)	N	ADI	Carex, Cladium	4, 5, 6, 7	L	x	x	vp
189 Sitotrocha palealis (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Daucus, Foeniculum, Peucedanum, Seseli, Heracleum	7	L		x	ee
190 Sitotrocha verticalis (Linnaeus, 1758)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	5, 6, 7, 8	L	x	x	ee
191 Pleuroptya ruralis (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	Urtica, Humulus	6, 7, 9, 10	L	x	x	ee
192 Ostrinia nubilalis (Hübner, 1796)	N S Si Sa	ADI	Zea	5, 7, 8, 6, 9	L	x	x	ub
193 Duponchelia fovealis Zeller, 1847	N S Si Sa	MED	polifaga	10	L	x		vp
194 Anania coronata (Hufnagel, 1767)	N S	ADI	Convolvulaceae, Sambucus, Fraxinus	8	L	x		va
195 Anania verbascalis (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	EUR	Verbascum, Teucrium, Scrophularia	5, 6	L	x	x	ee
196 Palpita vitrealis (Rossi, 1794)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	5, 7	L	x		ub

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
197 <i>Antigastra catalaunalis</i> (Duponchel, 1833)	N S Si Sa	MED	<i>Linaria</i> , <i>Sesamum</i> , <i>Antirrhinum</i>	6, 10	L	x	x	ee
198 <i>Cydalima perspectalis</i> (Walker, 1859)	N	ADI	<i>Buxus</i>	6	L	x	x	ub
199 <i>Dolicharthria punctalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	<i>lettiera</i> , <i>Centaurea</i> , <i>Plantago</i> , <i>Trifolium</i>	6	L	x	x	ee
200 <i>Nomophila noctuella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	5, 7, 8, 10	L	x	x	ub
LASIOCAMPIDAE								
201 <i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si	ADI	<i>Prunus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Genista</i> , <i>Rosa</i> , <i>Populus</i> , <i>Rubus</i>	7, 8	L	x	x	x va
202 <i>Macrothylacia rubi</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si	EUR	<i>Rubus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Fragaria</i> , <i>Trifolium</i>	5	L	x	x	va
203 <i>Gastropacha populifolia</i> (Esper, 1783)	N S	ADI	<i>Salix</i> , <i>Populus</i>	9	L	x	x	va
204 <i>Gastropacha quercifolia</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Quercus</i> , <i>Crataegus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Salix</i>	8	L	x	x	va
SATURNIIDAE								
205 <i>Saturnia pavoniella</i> (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	EUR	<i>Rubus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Crataegus</i> , <i>Salix</i> , <i>Carpinus</i>	4	L	x	x	va
SPHINGIDAE								
206 <i>Smerinthus ocellatus</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Populus</i> , <i>Salix</i>	5	L	x	x	va
207 <i>Agrius convolvuli</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Convolvulus</i>	6	L	x	x	ub
208 <i>Laothoe populi</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Populus</i> , <i>Salix</i>	5	L	x	x	va
209 <i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Rubia</i> , <i>Galium</i> , <i>Stellaria</i>	7	R	x	x	ub
210 <i>Deilephila elpenor</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Vitis</i> , <i>Epilobium</i> , <i>Polygonum</i> , <i>Galium</i>	8	L	x	x	va
HESPERIIDAE								
211 <i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	N S Si Sa	ADI	<i>Malva</i> , <i>Althaea</i>	6, 7, 9	R	x	x	ee
212 <i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	N S Si	EUR	<i>Potentilla</i> , <i>Malva</i> , <i>Fragaria</i>	3, 7, 9	R	x	x	ee
213 <i>Ochlodes venata</i> (Bremer & Grey, 1853)	N S Si Sa	ADI	<i>Graminaceae</i>	5, 6, 8, 9	R	x	x	ee
PAPILIONIDAE								
214 <i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Umbelliferae</i>	5,6,7,8	R	x	x	ee
215 <i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Crataegus</i> , <i>Prunus</i>	7,8	R	x	x	va
PIERIDAE								
216 <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Cruciferae</i>	4,8	R	x	x	ee
217 <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Cruciferae</i>	4,6,7,9,10	R	x	x	ee
218 <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	EUR	<i>Cruciferae</i>	4,5,6,7,9	R	x	x	ee
219 <i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	N S Si Sa	EUR	<i>Fabaceae</i>	6,7,8,9	R	x	x	ee
220 <i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Rhamnus</i>	4	R	x	x	va
221 <i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	<i>Fabaceae</i>	5,6,7	R	x	x	ee
LYCAENIDAE								
222 <i>Lycena dispar</i> (Haworth, 1803)	N	ADI	<i>Rumex</i>	5,7,9	R	x	x	vp

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
223 <i>Lycena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	N S Si Sa	ADI	Rumex, Polygonum	5,7,9	R	x	x	ee
224 <i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	MED	Fabaceae	9	R	x	x	ee
225 <i>Cupido alcetas</i> (Hoffmannsegg, 1804)	N S	EUM	Fabaceae	5	R	x	x	ee
226 <i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	N S Si	ADI	Fabaceae	8,9	R	x	x	ee
227 <i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Rubus, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Calluna vulgaris, Erica carnea	4,5,6,8,9	R	x	x	va
228 <i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergstrasser, 1779)	N S	EUR	Coronilla	5,7,9	R		x	ee
229 <i>Plebejus agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Erodium, Centaurea	5	R	x	x	ee
230 <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	N S Si Sa	ADI	Fabaceae	7,8,9	R	x	x	ub
NYMPHALIDAE								
231 <i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Urtica dioica, Humulus lupulus	3,4,5,7,8,9R	R	x	x	ee
232 <i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Urtica dioica, Parietaria officinalis,	3,4,5,6,7,8,9R	R	x	x	ub
233 <i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Urtica dioica, Carlina acanthifolia, Cirsium, Malva	3,4,5,6,7,8,9R	R	x	x	ub
234 <i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Urtica dioica	5	R	x		ee
235 <i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Rubus idaeus, Humulus lupulus, Urtica dioica, Corylus avellana	4,5,7,8	R	x	x	va
236 <i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	N S Si	SIE	Melampyrum pratense, M. arvense, Plantago lanceolata, P. media, Veronica arvensis	5,8,9	R	x		ee
237 <i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1779)	N S Si	ADI	Plantago lanceolata, Stachys recta, Veronica teucrium, Verbascum lyenitis	8	R	x	x	ee
238 <i>Melitaea phoebe</i> (Goeze, 1779)	N S Si	ADI	Centaurea, Plantago	5	R	x		ee
239 <i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	N	ADI	Salix, Populus	7,8,9	R	x	x	va
240 <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Poa, Nardus stricta	7,8,9,10	R	x	x	ub
241 <i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	EUR	Elymus repens, Poa, Brachypodium sylvaticum	5,7,8,9	R	x		va
242 <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	EUR	Dactylis glomerata, Poa, Festuca ovina	8,9	R	x		ee
DREPANIDAE								
243 <i>Thyatira batis</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Rubus	5,7,8	LE	x	x	va
244 <i>Habrosyne pyritoides</i> (Hufnagel, 1766)	N S	ADI	Rubus	4,8,9	L	x		va
245 <i>Tethea ocularis</i> (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	ADI	Populus	6,8,9	LE	x		va
GEOMETRIDAE								
246 <i>Chlorissa etruscaria</i> Zeller, 1899)	N S Si Sa	ADI	Bupleurum, Seseli, Anthriscus, Daucus	8,9	L	x		ee

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
247 Chlorissa viridata (Linnaeus 1758)	N	SIE	Salix, Quercus, Potentilla, Galium	7	L	x	x	va
248 Hemitheia aestivaria (Hübner, 1789)	N S Si Sa	ADI	Prunus, Quercus, Salix	8	L	x	x	va
249 Idaea subsericeata (Haworth, 1809)	N S SiSa	ADI	Cornus	5	L	x	x	va
250 Idaea aversata (Linnaeus, 1758)	N S SiSa	ADI	detriti vegetali	5	L	x	x	va
251 Idaea dimidiata (Hufnagel, 1767)	N S Si Sa	ADI	Prunus, Salix, Alnus	5	L	x	x	va
252 Idaea muricata (Hufnagel, 1767)	N	ADI	polifaga su piante erbacee	6, 8	L	x	x	ee
253 Idaea rusticata (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	detriti vegetali	6	L	x	x	va
254 Scopula caricaria (Reutti, 1853)	N	SIE	Centaurea, Artemisia	6,7,8	L	x	x	ee
255 Scopula immutata (Linnaeus, 1758)	N S	ADI	polifaga su piante erbacee	6	R	x	x	ee
256 Scopula corvivalaria (Kretschmar, 1862)	N	ADI	Rumex hydrolapatum	5	L	x	x	vp
257 Scopula nigropunctata (Hufnagel, 1767)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x	x	ee
258 Scopula incanata (Linnaeus, 1758) ???	N S	ADI	Thymus, Origanum	5	L	x	x	ee
259 Scopula emutaria (Hübner, 1809)	N	SIE	Armeria, Limonium	7	L	x	x	ee
260 Rhodometra sacaria (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	ADI	Polygonaceae	5,6,7,8	L	x	x	ee
261 Timandra comae (Schmidt, 1931)	N S Si Sa	ADI	Rumex, Polygonum, Beta, Atriplex	6,7,8	L	x	x	ee
262 Cyclophora porata (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	ADI	Quercus	7	L	x	x	va
263 Cyclophora punctaria (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	EUR	Quercus	7	L	x	x	va
264 Costaconvexa polygrammata (Borkhausen, 1794)	N S Si Sa	ADI	Galium verum, G. mollugo, G. palustre	8	L	x	x	ee
265 Camptogramma bilineata (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	8	L	x	x	va
266 Epirrhoe alternata (Muller, 1764)	N S Si	SIE	Galium	5,6,9,10	L	x	x	ee
267 Orthonama obstepata (Fabricius, 1794)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	8	L	x	x	ee
268 Asthena anseraria (Herrich-Schaffer, 1856)	N S	ADI	Cornus	6,7,8	L	x	x	va
269 Perizoma alchemillata (Linnaeus, 1758)	N Si	SIE	Stacys, Galeopsis, Lamium	9	L	x	x	ee
270 Perizoma flavofasciata (Thunberg, 1792)	N S	SIE	Carophyllaceae	7	L	x	x	ee
271 Eupithecia assimilata (Doubleday, 1856)	N	SIE	Humulus, Ribes, Rubus, Urtica	6	L	x	x	va
272 Eupithecia dodoneata (Guenée, 1858)	N S Si Sa	ADI	Quercus	4	L	x	x	va
273 Anticollix sparsata (Treitschke, 1828)	N	SIE	Lysimachia vulgaris	7	L	x	x	vp
274 Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)	N S	SIE	Salix, Populus, Corylus, Alnus, Quercus	5,6,8,9	L	x	x	va
275 Stegania trimaculata (Villers, 1789)	N S Si Sa	EUR	Populus	6,7	L	x	x	va
276 Macaria alternata (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	SIE	Salix, Populus, Alnus, Quercus	5,6,8,9	L	x	x	va
277 Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)	N S Si	ADI	Fabaceae, Galium palustre	8	L	x	x	ee
278 Isturgia arenacearia (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	EUR	Fabaceae	5,8,9	L	x	x	ee
279 Petrophora chlorosata (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	Pteridium aquilinum, Dryopteris filix-mas, Thelypteris palustris	4,5	L	x	x	vp
280 Epione repandaria (Fufnagel, 1767)	N S Si Sa	SIE	Populus, Salix	7	L	x	x	va

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese Tipo	2011	1981	Eco
281 <i>Hypomecis punctinalis</i> (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	SIE	Populus, Salix, Quercus, Alnus	4,6,7,8	L	x	va
282 <i>Ascotis selenaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x	x ee
283 <i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	N S SiSa	SIE	polifaga su piante erbacee	7	L	x	x ee
284 <i>Cabera exanthemata</i> (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	Salix, Alnus, Populus	4,5,6,8	L	x	x va
NOTODONTIDAE							
285 <i>Furcula furcula</i> (Clerck, 1759)	N S Sa	EUR	Salix, Populus, Fagus, Betula	4,6	L	x	va
286 <i>Notodonta ziczac</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	Salix, Populus	5	L	x	va
287 <i>Pheosia tremula</i> (Clerck, 1759)	N S Si	EUR	Salix, Populus	5	L	x	va
288 <i>Pterostoma palpinum</i> (Clerck, 1759)	N S Si Sa	SIE	Salix, Populus	5,9	L	x	va
289 <i>Clostera anastomosis</i> (Linnaeus, 1758)	N	SIE	Salix, Populus	4,5	L	x	va
290 <i>Clostera curtula</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si	SIE	Salix, Populus	4,5	L	x	va
291 <i>Clostera pigra</i> (Hufnagel, 1754)	N S Si	SIE	Salix, Populus	4,5	L	x	va
EREBIDAE							
292 <i>Orgyia antiqua</i> (Linnaeus, 1758)	N S Sa	ADI	polifaga	10	L	x	x va
293 <i>Laelia coenosa</i> (Hübner, 1808)	N S	ADI	Phragmites australis, Carex, Festuca, Cladium mariscus, Sparganium	5,6,7,9	L	x	vp
294 <i>Leucoma salicis</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Populus, Salix	8	L	x	va
295 <i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga	7	L	x	x va
296 <i>Euproctis similis</i> (Fuessly, 1775)	N S Si Sa	ADI	Populus, Prunus, Quercus	8	L	x	va
297 <i>Thumatha senex</i> (Hübner, 1808)	N	SIE	licheni	8	L	x	vp
298 <i>Pelosia muscerda</i> (Hufnagel, 1766)	N S Sa	SIE	licheni, alghe, foglie appassite	5,6,7,8	L	x	x vp
299 <i>Lithosia quadra</i> (Linnaeus, 1758)	N S Sa	SIE	<i>Parmelia caperata</i> , <i>Peltigera canina</i>	7	L	x	va
300 <i>Eilema griseola</i> (Hübner, 1803)	N S	SIE	licheni e foglie appassite	8	L	x	ee
301 <i>Eilema complana</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	licheni	8,10	L	x	ee
302 <i>Eilema caniola</i> (Hübner, [1808] 1796)	N S Si Sa	ADI	licheni	5	L	x	ee
303 <i>Eilema sorocula</i> (Hufnagel, 1766)	N S	ADI	licheni	7	L	x	va
304 <i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga	6,7,8,9	L	x	x va
305 <i>Spilosoma luteum</i> (Hufnagel, 1766)	N S Si Sa	SIE	polifaga	5,6,7,8,9	L	x	va
306 <i>Spilosoma lubricipedium</i> (Linnaeus, 1758)	N Sa	SIE	polifaga (<i>Mentha</i> , <i>Urtica dioica</i>)	5,7	L	x	x ee
307 <i>Spilosoma urticae</i> (Esper, 1789)	N S	ADI	polifaga (<i>Mentha</i> , <i>Rumex</i> , <i>Lisymachia</i> , <i>Galium</i>)	5,6,7,8	L	x	vp
308 <i>Hyphantria cunea</i> (Drury, 1773)	N S	ADI	polifaga	5,7	L	x	x va
309 <i>Rhyparioides metelkana</i> (Lederer, 1861)	N	SIE	<i>Caltha palustris</i> , <i>Euphorbia palustris</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i>	5,6,8,9	L	x	vp

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco	
310 Diacrisia samnio (Linnaeus, 1758)	N S Si	SIE	Galium, Urtica, Rumex, Viola, Scabiosa	7	L	x	x	ee	
311 Dysauxes ancilla (Linnaeus, 1767)	N S	EUR	polifaga	8	L	x	x	ee	
312 Parascotia fuliginaria (Linnaeus, 1761)	N	EUM	licheni	8	L	x	x	va	
313 Calyptra thalictri (Borkhausen, 1790)	N S	EUR	Thalictrum	8	L	x	x	va	
314 Catocala nupta (Linnaeus, 1767)	N S	SIE	Salix, Populus	7,8	E	x	x	va	
315 Catephia alchymista (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si	EUM	Quercus	5	L	x	x	va	
316 Dysgonia algira (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	ADI	Rubus	7,8	L	x	x	va	
317 Grammodes bifasciata (Petagna, 1787)	N S Si	MED	Rubus	7,8	L	x	x	ee	
318 Grammodes stolidia (Fabricius, 1775)	N S	MED	Palurus, Rubus	8	L	x	x	ee	
319 Euclidia glyphica (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	polifaga su piante erbacee	6,8	R		x	ee	
320 Lygephila pastinum (Tretschke, 1826)	N S Si Sa	SIE	Lathyrus, Vicia	5	L	x	x	va	
321 Eublemma parva (Hübner, 1800-1809)	N S Si Sa	ADI	Inula, Centaurea, Helichrysum, Gnaphalium	8	L	x	x	ee	
322 Herminia grisealis (Denis & Schiffermüller, 1775)	N	SIE	polifaga	7	L	x	x	va	
323 Herminia tarsicrinalis (Knoch, 1782)	N	SIE	polifaga	5,7	L	x	x	va	
324 Macrochilo cribrumalis (Hübner, 1793)	N	EUR	Carex, Luzula	5,6,7	L	x	x	vp	
325 Pechipogo plumigeralis (Hübner, 1825)	N S Si Sa	ADI	Rosaceae	6,7	L	x	x	va	
326 Hypena proboscidalis (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	Urtica, Humulus	5,6,7	L	x	x	ub	
327 Hypena rostralis (Linnaeus, 1758)	N S	SIE	Urtica, Rubus	8	L	x	x	va	
328 Coloboehyla salicalis (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	EUR	Salix, Populus	7	L	x	x	va	
329 Rivula sericealis (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	Brachypodium sylvaticum	5,7,8,9	L	x	x	ub	
330 Schrankia costaeirigalis (Stephens, 1834)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	5	L	x	x	ee	
331 Scoliopteryx libatrix (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Salix, Populus	4,7,8,9	L E	x	x	va	
NOCTUIDAE									
332 Acontia lucida (Hufnagel, 1766)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	8	L	x	x	ee	
333 Acontia trabealis (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	Convolvulaceae	6,7,8,9	L	x	x	ee	
334 Acronicta megacephala (Denis & Schiffermüller)	N S Si	ADI	Salix, Populus	7,8	L	x	x	va	
335 Acronicta rumicis (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7,8	L E	x	x	ee	
336 Cranioophora ligustri (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	Ligustrum	7,8	L E	x	x	va	
337 Simyra albovenosa (Goeze, 1781)	N S Si	ADI	Phragmites australis	5,6,8	L	x	x	vp	
338 Cryphia raptricula (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	licheni	5,6	L	x	x	va	
339 Cryphia muralis (Forster, 1771)	N S Si Sa	ADI	licheni	7,8	L	x	x	ub	
340 Cryphia algae (Fabricius, 1775)	N S Si Sa	ADI	licheni	8	L	x	x	va	
341 Aedia leucomelas (Linnaeus, 1758)	N S Si	ADI	Convolvulus sepium	5,6,7,8	L	x	x	va	
342 Eucarta amethystina (Hübner, 1803)	N	SIE	Daucus, Peucedanum	5,8	L	x	x	ee	

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
343 Eucarta virgo (Treitschke, 1855)	N	SIE	Mentha aquatica, Chrysanthemum, Salix	7,8	L E	x	x	ee
344 Calophasia lunula (Hufnagel, 1766)	N S Si	ADI	Linaria	7	L	x	x	ee
345 Lithophane ornitopus (Hufnagel 1766)	N S	SIE	polifaga su piante arboree	2	L	x	x	va
346 Shargacucullia scrophulariae (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	Verbascum, Scrophularia nodosa	5	L	x	x	ee
347 Deltote bankiana (Fabricius, 1775)	N S	SIE	Carex, Cyperus, Poa, Calamagrostis epigeos, Molinia	5, 6, 8	L	x	x	vp
348 Deltote uncula (Clerck, 1759)	N S	SIE	Carex, Cyperus	6, 7, 8	L	x	x	vp
349 Deltote pygarga (Hufnagel, 1766)	N S	ADI	Molinia coerulea	5,7	L	x	x	ee
350 Discestra trifolii (Hufnagel, 1766)	N S	EUR	polifaga su piante erbacee	8	L	x	x	ee
351 Hadena perplexa (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Dianthus, Lyncidis, Silene	7	L	x	x	va
352 Hadena bicurvis (Hufnagel, 1766)	N S Si Sa	EUR	Caryophyllaceae, Silene	8	L	x	x	va
353 Hadena luteago (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa ?	EUM	Silene	7	L	x	x	ee
354 Heliothobus rivularis (Fabricius, 1775)	N S Si Sa	SIE	Silene dioica, Lychnis	7,8	L	x	x	va
355 Lacanobia suasa (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	ADI	polifaga su piante erbacee	7	L	x	x	ee
356 Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7,8,9	L	x	x	ee
357 Lacanobia splendens (Hübner, 1808)	N S	ADI	Fabaceae	6,7,8,9	L	x	x	ee
361 Leucania obsoleta (Hübner, 1803)	N S Si Sa	SIE	Phragmites australis	7	L	x	x	vp
358 Mamestra brassicae (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7,8,9	L	x	x	ub
359 Mythimna albipuncta (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7,10	L	x	x	ee
360 Mythimna congrua (Hübner, 1817)	N S Si Sa	EUR	polifaga su piante erbacee	5	L	x	x	ee
362 Mythimna pallens (Linnaeus, 1758)	N S	ADI	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x	x	ee
363 Mythimna straminea (Treitschke, 1825)	N S Si Sa	EUR	Phragmites australis, Phlaris	5,6,8	L	x	x	vp
364 Mythimna turca (Linnaeus, 1761)	N S	ADI	Dactylis glomerata, Poa nemoralis, Luzula	5,8	L	x	x	ee
365 Mythimna riparia (Rambur, 1829)	N S Si Sa	ADI	Calamagrostis	6,7,8,9	L	x	x	vp
366 Mythimna pudorina (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	ADI	Phragmites australis, Dactylis glomerata, Luzula pilosa, Molinia coerulea, Carex pulicaris	5,7	L	x	x	vp
367 Mythimna unipuncta (Haworth, 1809)	N S	ADI	polifaga su piante erbacee	7,10,11	L	x	x	ee
368 Senta flammea (Curtis, 1828)	N	SIE	Phragmites australis	4,5,7,8	L	x	x	vp
369 Orthosia incerta (Hufnagel, 1766)	N S Si Sa	ADI	polifaga su alberi e cespugli	3	L	x	x	va
370 Orthosia cerasi (Fabricius, 1775)	N S Si Sa	EUR	polifaga su alberi e cespugli	3	L	x	x	va
371 Orthosia gothica (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	polifaga	3	L	x	x	va
372 Heliothis armigera (Hübner, 1808)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,8	L	x	x	ee
373 Heliothis peltigera (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,8	L	x	x	ee

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
374 <i>Heliothis virescens</i> (Hufnagel, 1766)	N S Si	ADI	Ononis, Linaria	6	L	x		ee
375 <i>Pyrrhia umbra</i> (Hufnagel, 1766)	N S	ADI	Ononis, Geranium, Calendula, Linaria, Rumex	6	L	x	x	ee
376 <i>Tyta luctuosa</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Convulvulus	5,6,7,9	L	x		ee
377 <i>Agrotis exclamatoris</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	5,7	L	x	x	ub
378 <i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x	x	ub
379 <i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7,10,11	L	x	x	ub
380 <i>Amphipyra tragopoginis</i> (Clerck, 1759)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	7	L	x		ee
381 <i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	5,7,8	L	x		ee
382 <i>Mormo maura</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	EUM	Salix, Alnus, Rumex e piante erbacee	10	E	x		va
383 <i>Dypterygia scabriuscula</i> (Linnaeus, 1775)	N S Si Sa	EUR	Polygonum, Rumex	7,8	LE	x		ee
384 <i>Noctua interjecta</i> (Hübner, 1800-1803)	N S Si Sa	EUR	polifaga su piante erbacee	7	L	x		ee
385 <i>Noctua janthe</i> (Borkhausen, 1792)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,8	L	x		ee
386 <i>Noctua janthina</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	10	E	x		ee
387 <i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x		ub
388 <i>Ochropleura leucogaster</i> (Freyer, 1831)	N S	MED	polifaga su piante erbacee	5,6	L	x		ee
389 <i>Ochropleura plecta</i> (Linnaeus, 1761)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x		ee
390 <i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1751)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	4,5,7,8	L	x	x	ee
391 <i>Xestia xanthographa</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	10	L	x		ee
392 <i>Earias clorana</i> (Linnaeus, 1761)	N S Si Sa	ADI	Salix	5,7	L	x	x	va
393 <i>Earias vernana</i> (Hübner, 1796-1799)	N S Si	ADI	Populus	5,8	L	x		va
394 <i>Meganola albula</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	Rubus, Fragaria, Vaccinium	7,8	L	x		va
395 <i>Nola aerugula</i> (Hübner, 1793)	N S Si	SIE	Trifolium, Lotus, Salix, Populus	5	L	x		va
396 <i>Nycteola asiatica</i> (Krulikowski, 1904)	N S Sa	ADI	Salix, Populus	7,10	L	x		va
397 <i>Pseudoips prasinana</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Quercus	7,8	L	x		va
398 <i>Colocasia coryli</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	Corylus avellana, Acer campestre, Carpinus betulus	6,7	L	x		va
399 <i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga	5,6,7,8	L	x	x	ub
400 <i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper, 1789)	N S Si Sa	ADI	polifaga	10	L	x		ub
401 <i>Diachrysa stenochoysis</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	EUR	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x		ee
402 <i>Macdunnoughia confusa</i> (Stephens, 1850)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	4,7,8	L	x		ub
403 <i>Plusia festucae</i> (Linnaeus, 1758)	N S Sa	ADI	Carex, Iris, Sparganium, Typha, Glyceria, Festuca	7,8	LR	x		vp
404 <i>Trichoplusia ni</i> (Hübner, 1800-1803)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7	L	x		ub
405 <i>Agrochola lychnidis</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga	10,11	LE	x		va

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

Famiglia, Generi, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
406 <i>Agrochola circellaris</i> (Hufnagel, 1766)	N S Sa	EUM	polifaga	11	E	x	x	va
407 <i>Apamea ophiogramma</i> (Esper, 1794)	N S	SIE	polifaga su piante erbacee	6	L	x	x	ee
408 <i>Archana sparganii</i> (Esper, 1789)	N S Si Sa	ADI	Sparganium, <i>Iris pseudacorus</i> , Typha	6,7	L	x	x	vp
409 <i>Archana geminipuncta</i> (Haworth, 1809)	N S Sa	EUR	Phragmites australis	6,7	L	x	x	vp
410 <i>Athetis hospes</i> (Freyer, 1831)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7,8,9	L	x	x	ee
411 <i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766)	N S Si	SIE	polifaga su piante erbacee	6,7	L	x	x	ee
412 <i>Panemeria tenebrata</i> (Scopoli, 1763)	N S	SIE	polifaga su piante erbacee	5,6	R	x	x	ee
413 <i>Celaena leucostigma</i> (Hübner, 1808)	N S Si Sa	ADI	<i>Iris pseudacorus</i> , <i>Cladium mariscus</i>	6	L	x	x	vp
414 <i>Chilodes maritima</i> (Tauscher, 1806)	N	EUR	Phragmites australis	5,7	L	x	x	vp
415 <i>Elaphria venustula</i> (Hübner, 1790)	N S Si	ADI	Rubus, Potentilla, Calluna	5	L	x	x	va
416 <i>Euplexia lucipara</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si	ADI	Piante erbacee	4,5	L	x	x	ee
417 <i>Gortyna flavago</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	<i>Sambucus racemosus</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Helianthus annuus</i> , <i>Aretium tomentosum</i>	10	L	x	x	va
418 <i>Hoplodrina blanda</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	polifaga su piante erbacee	5,8	L	x	x	ee
419 <i>Ipimorpha subtusa</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S	ADI	Populus	5	L	x	x	va
420 <i>Cosmia affinis</i> (Linnaeus, 1767)	N S	ADI	polifaga su piante arboree	9	L	x	x	va
421 <i>Luperina dumerilii</i> (Duponchel, 1826)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	10	L	x	x	ee
422 <i>Parastichtis ipsilon</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	4,5,7	L	x	x	ee
423 <i>Phlogophora meticulosa</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	10	E	x	x	ee
424 <i>Phragmatiphila nexa</i> (Hübner, 1808)	N S Sa	EUR	<i>Carex riparia</i> , Typha	9,10	L	x	x	vp
425 <i>Pseudeustrotia candidula</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N	SIE	<i>Polygonum</i> , Rumex	6,7,8	L	x	x	ee
426 <i>Rhizedra lutosa</i> (Hübner, 1800-1803)	N S Sa	ADI	Phragmites australis	10	L	x	x	vp
427 <i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, 1808)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7,8,10	L	x	x	ee
428 <i>Trachea atriplicis</i> (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	5,6,7,9	LE	x	x	va
429 <i>Xanthia gilvago</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Ulmus	10,11	E	x	x	va

Tab. 2. Numero di specie di Lepidotteri presenti nella palude del Busatello suddivise per famiglie ed autoecologia.

Famiglia	Totale	Vp	Va	Ee	Ub
Noctuidae	98	15	28	45	10
Tortricidae	45	5	14	21	5
Erebidae	40	6	21	11	2
Geometridae	39	3	18	18	
Crambidae	36	11	2	16	7
Gracillariidae	27	1	25	1	
Pyralidae	17		6	11	
Gelechiidae	12	3	3	5	1
Nymphalidae	12		3	6	3
Lycaenidae	9	1	1	6	1
Nepticulidae	7		7		
Coleophoridae	7	2	1	4	
Notodontidae	7		7		
Cosmopterigidae	6	4		2	
Pieridae	6		1	5	
Sphingidae	5		3		2
Tineidae	4				4
Pterophoridae	4			4	
Lasiocampidae	4		4		
Choreutidae	3	1	1	1	
Hesperiidae	3			3	
Drepanidae	3		3		
Heliozelidae	2		2		
Opostegidae	2	1	1		
Bucculatricidae	2		2		
Yponomeutidae	2		1	1	
Momphidae	2	2			
Autostichidae	2		1	1	
Sesiidae	2		2		
Cossidae	2	1	1		
Papilionidae	2		1	1	
Micropterigidae	1	1			
Hepialidae	1			1	
Adelidae	1	1			
Incurvariidae	1		1		
Tischeriidae	1		1		
Psychidae	1			1	
Plutellidae	1				1
Glyphipterigidae	1	1			
Bedelliidae	1			1	
Lyonetiidae	1		1		
Ethmiidae	1			1	
Elachistidae	1			1	
Scythrididae	1			1	
Oecophoridae	1		1		
Lecithoceridae	1		1		
Batrachedridae	1	1			
Saturniidae	1		1		
Totali	429	60	165	168	36

Tab. 3. Indice di similitudine di Sørensen (IS) calcolato tra le specie del Busatello (81 ha, quota 13 e 429 specie) e quelle di alcuni habitat umidi friulani.

Località	
Palude di Fontana Abisso (Buia, UD)	
Habitat	Prati umidi, palude, alberature, siepi
Ettari	9,7
Altitudine	163
N° specie	218
IS con Busatello	0,29
Torbiera di Sequals (PN)	
Habitat	Prati umidi, palude, bosco
Ettari	9,6
Altitudine	190-200
N° specie	337
IS con Busatello	0,36
Torbiera di Lazzacco (Moruzzo-Pagnacco, UD)	
Habitat	Prati umidi, palude, bosco
Ettari	15,8
Altitudine	184-192
N° specie	284
IS con Busatello	0,33
Prati umidi di Quadris (Fagagna, UD)	
Habitat	Palude, bosco
Ettari	21,5
Altitudine	171
N° specie	178
IS con Busatello	0,30
Torbiera di Borgo Pegoraro (Moruzzo, UD)	
Habitat	Palude, bosco
Ettari	28,4
Altitudine	185
N° specie	195
IS con Busatello	0,30



Fig. 11-16. Habitus di specie di particolare rilevanza faunistica ed ecologica. 11 – *Cosmopteryx lienigiella* Lienig & Zeller, 1846; 12 – *Cosmopteryx scribaiella* Zeller, 1850; 13 – *Mompha epilobiella* (Denis & Schiffermüller, 1775); 14 – *Mompha subbistrigella* (Haworth, 1828); 15 – *Phragmataecia castaneae* (Hübner, 1790); 16 – *Acleris lorquiniana* (Duponchel, 1835).



Fig. 17-22. Habitus di specie di particolare rilevanza faunistica ed ecologica. 17 – *Bactra lancealana* (Hübner, 1790); 18 – *Sclerocona acutella* (Eversmann, 1842); 19 – *Chilo luteellus* (Motschulsky, 1866); 20 – *Calamotropha paludella* (Hübner, 1824); 21 – *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758); 22 – *Lycaena dispar* (Haworth, 1802).

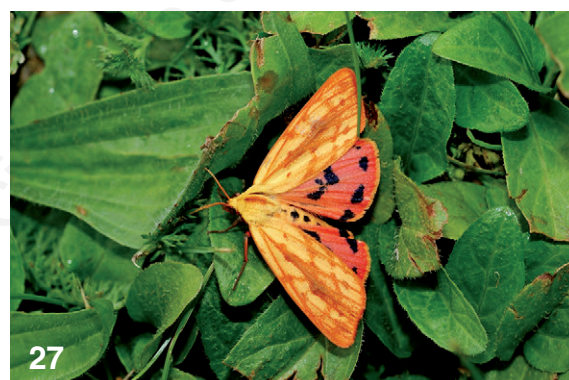


Fig. 23-28. Habitus di specie di particolare rilevanza faunistica ed ecologica. 23 – *Petrophora chlorosata* (Scopoli, 1763); 24 – *Laelia coenosa* (Hübner, 1808); 25 – *Pelosia muscerda* (Hufnagel, 1766); 26 – *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861), maschio; 27 – *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861), femmina; 28 – *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861), bruco nelle due forme cromatiche.



Fig. 29-33. Habitus di specie di particolare rilevanza faunistica ed ecologica. 29 – *Deltote bankiana* (Fabricius, 1775); 30 – *Deltote uncula* (Clerck, 1759); 31 – *Mythimna riparia* (Rambur, 1829); 32 – *Senta flammea* (Esper, 1785); 33 – *Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1808).

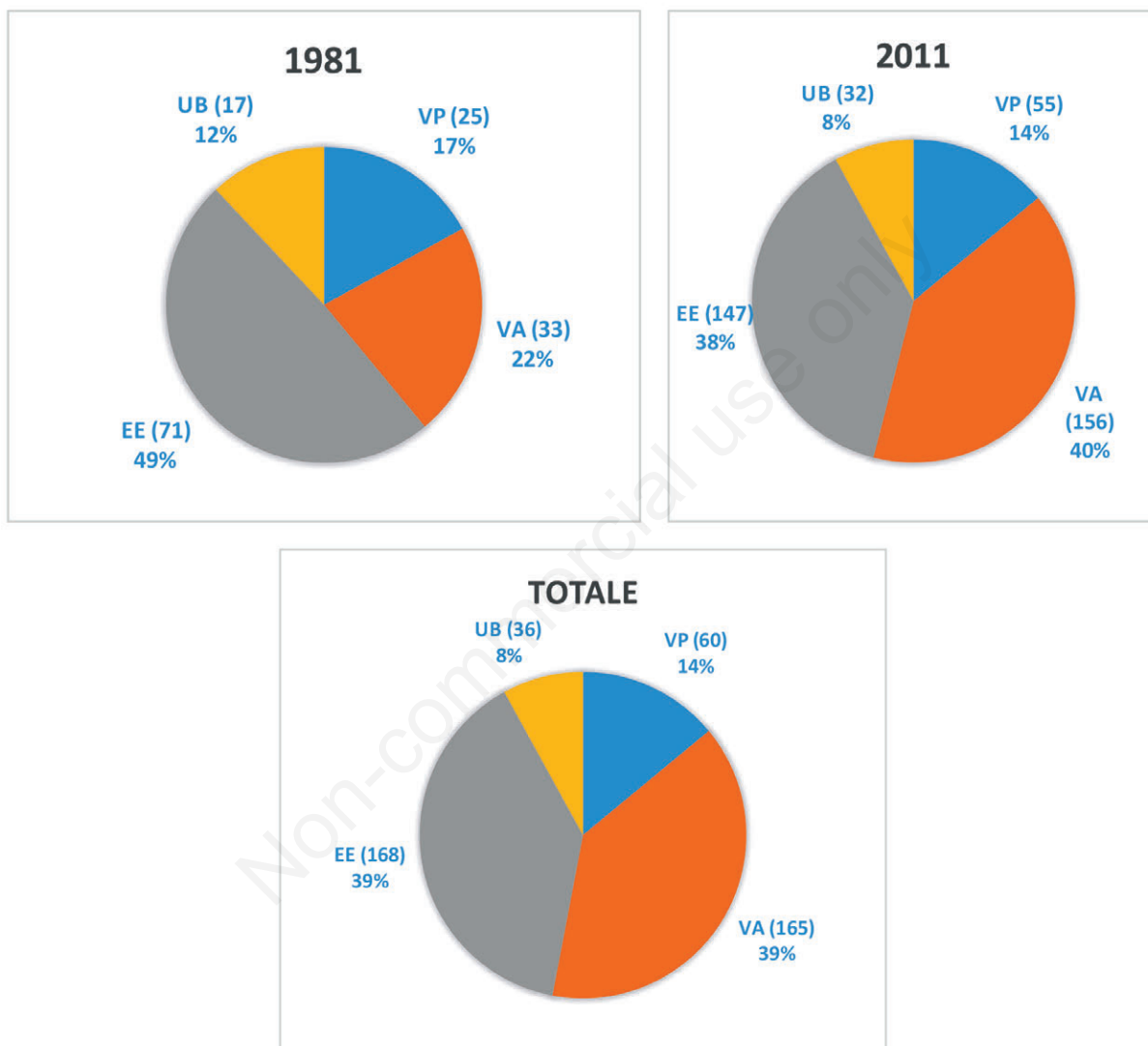


Fig. 34. Valori percentuali e assoluti delle specie raccolte nella palude del Busatello nelle campagne 1981-1983 e 2011-2015 suddivise per autoecologia.

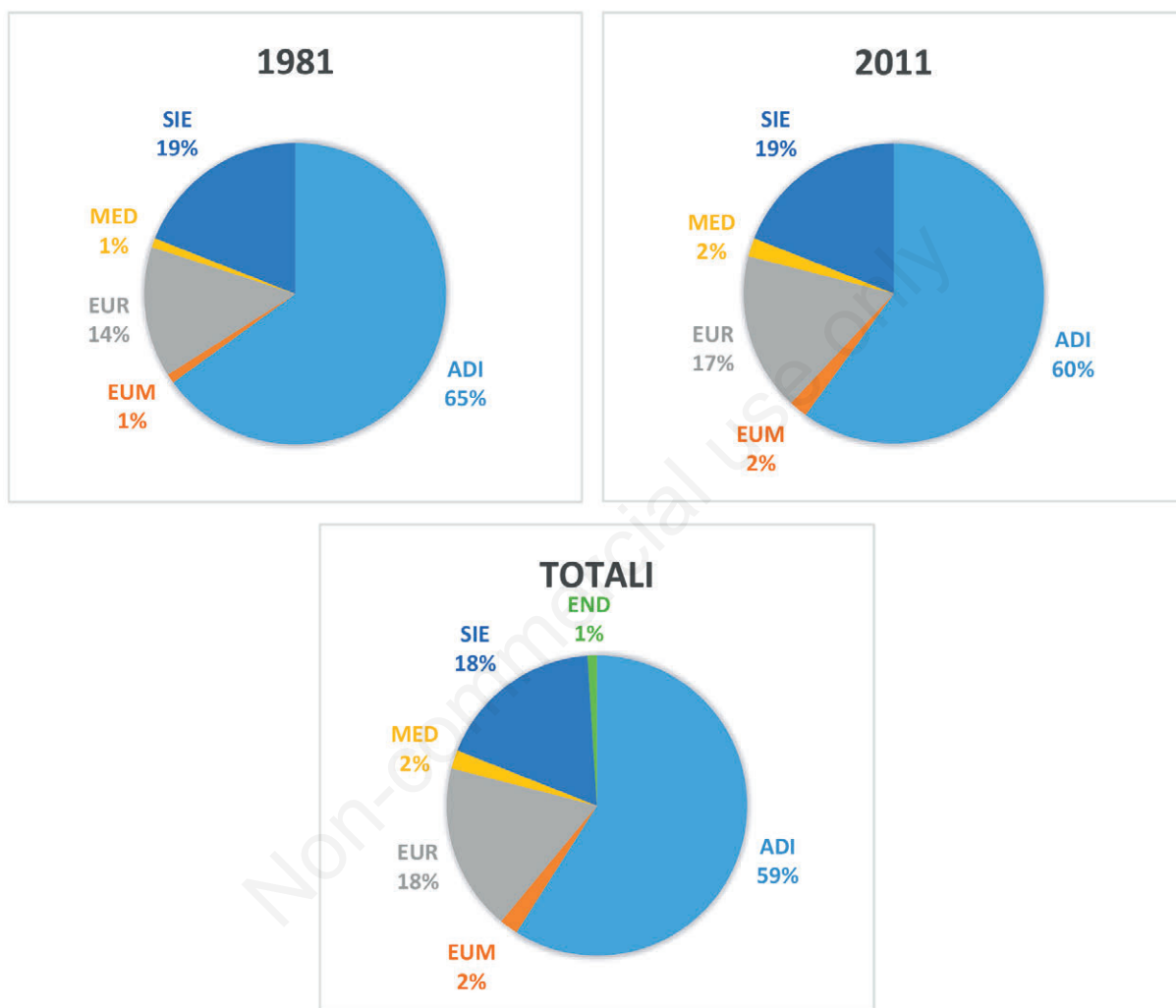


Fig. 35. Valori percentuali delle specie raccolte nella palude del Busatello nelle campagne 1981-1983 e 2011-2015 suddivise per corotipi.

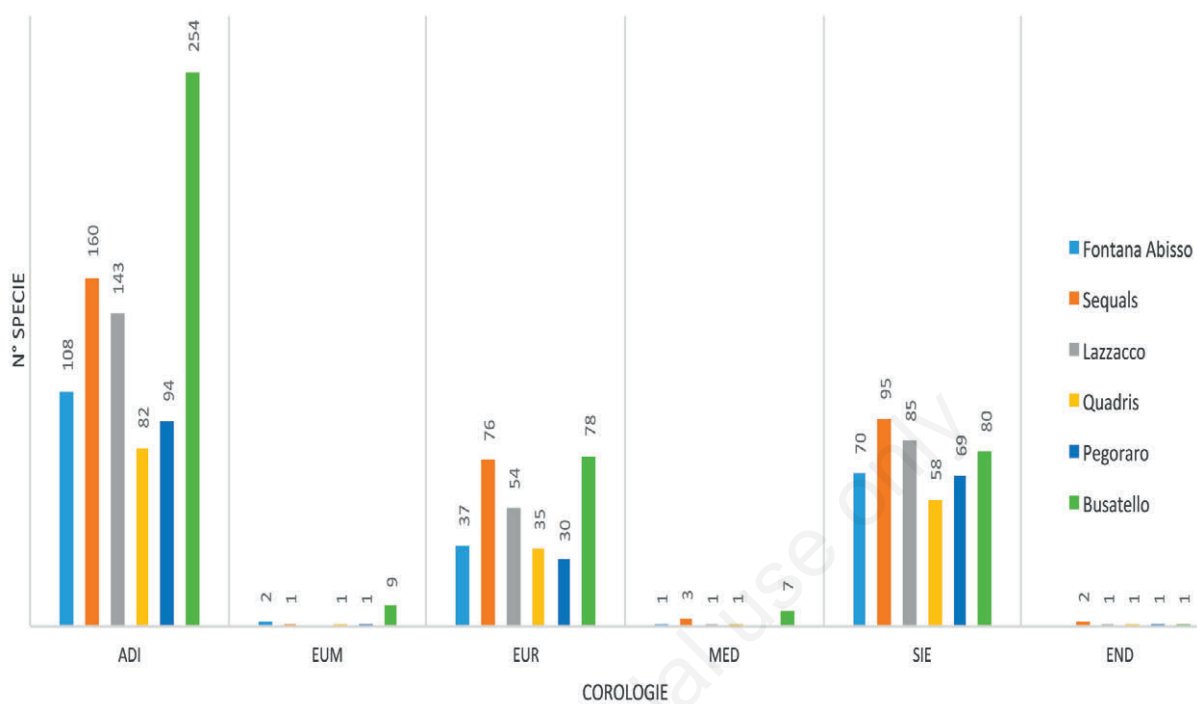


Fig. 36. Numero di specie per corotipo nella palude del Busatello e in alcuni habitat friulani.