

M.C. REGUZZI

Contributo alla conoscenza dei Lepidotteri Nottuidi della Pianura Padana (Italia Settentrionale)

Riassunto - Si riportano i risultati di una campagna di monitoraggio riguardante i Lepidotteri Nottuidi, condotta nella Pianura Padana durante un periodo di otto anni (1989-1996).

Sono state impiegate trappole a feromoni di diverso modello tenute in campo per tutta la durata dell'anno e trappole luminose.

Viene riportato l'elenco delle specie catturate nell'area studiata e, per quanto riguarda quelle più interessanti, il confronto delle segnalazioni per la zona in questione e per le aree limitrofe.

Si è potuto constatare come parecchie specie non siano ancora citate per la zona studiata, tra cui le più interessanti sono risultate essere: *Aletia impura* (Hübner), *Ctenoplusia accentifera* (Lefebvre), *Spaelotis ravida* (Denis & Schiffermüller), *Xestia sexstrigata* (Haworth) e *Meganephria bimaculosa* (Linné).

Abstract - *Contribution to the knowledge of Lepidoptera Noctuidae of Po Valley (Northern Italy).*

Lepidoptera Noctuidae has been monitored in the Po Valley (Northern Italy) during an eight year period (1989-1996).

Pheromone traps of different shapes and light traps have been used. Pheromone traps have been checked 12 months every year. The list of the caught species is given.

A comparison between the data collected in the area under investigation and the surrounding ones has been performed.

Among the species found, some have never been reported in the area: *Aletia impura* (Hübner), *Ctenoplusia accentifera* (Lefebvre), *Spaelotis ravida* (Denis & Schiffermüller), *Xestia sexstrigata* (Haworth) and *Meganephria bimaculosa* (Linné).

Key words: *Lepidoptera Noctuidae*, light trap, pheromone trap, distribution, Northern Italy.

INTRODUZIONE

Nella provincia di Piacenza e nelle zone limitrofe, in passato, sono state realizzate campagne di monitoraggio allo scopo di campionare l'entomofauna presente; le

ricerche rientravano, però, in progetti faunistici estesi a numerosi ordini (Roberti et al., 1965; Frilli & Pizzaghi, 1975) e soltanto Berio (1961) si è occupato specificatamente dei Lepidotteri Nottuidi nella zona del Monte Penice e dell'Alta Val Trebbia.

In questi ultimi anni ai tradizionali sistemi di raccolta si sono aggiunti i feromoni sessuali di sintesi che, abbinati a trappole di varia conformazione, possono fornire interessanti informazioni sulle popolazioni di Lepidotteri.

Ci si è preposti pertanto di indagare la composizione quali-quantitativa dei Lepidotteri Nottuidi nella Pianura Padana mediante una ricerca durata 8 anni (dal 1989 al 1996) (fig. 1).

MATERIALI E METODI

Il monitoraggio si è basato principalmente sull'utilizzo di trappole a feromone tenute in campo per tutto il periodo della ricerca (tab. 1). A queste sono state affiancate successivamente trappole luminose, che hanno permesso una raccolta di dati più ampia e completa.

Il modello prevalente delle trappole a feromone impiegate è stato quello a colla, abbinato man mano, limitatamente ad alcune specie, ad altri modelli quali a colla INRA (molto simile a Traptest ma innescato con il feromone fornitoci dall'Istituto francese), a imbuto e a cono di rete (tab. 1) ⁽¹⁾.

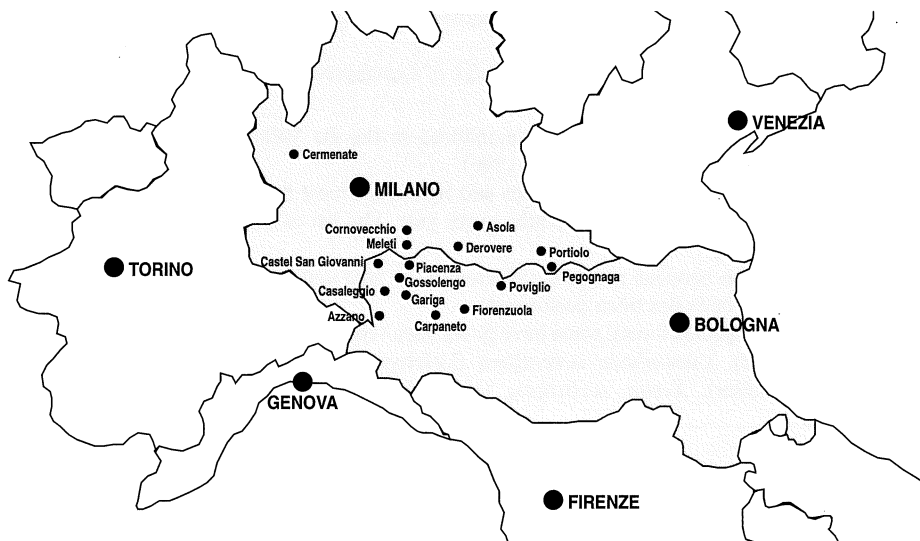


Fig. 1 - Località (•) in cui è stato condotto il campionamento dal 1989 al 1996.

(1) Il modello a colla era costituito da Traptest, quello a imbuto da Mastrap.

Tab. 1 - Tipi di trappola e feromoni impiegati nelle stazioni di rilevamento dal 1989 al 1996.

	1989		1990					1991				1992						
FEROMONI \ STAZIONI	B	D	A	B	D	L	M	A	B	D	O	A	B	C	D	G	H	O
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel)	2T	2T	TI	2T	T	T	T	TI	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
<i>Agrotis segetum</i> (Den. & Schiff.)	2T	2T	TI	2T	T	T	T	TI	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
<i>Autographa gamma</i> (Linné)	TM		T	2T	T	T	T	TMC	T	T	T	TC	T	T	TM	T	T	T
<i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper)			T		T			T	T	T	T	T	T		T			T
<i>Lacanobia oleracea</i> (Linné)			T	2T	T			T	T	T	T	T	T		T			T
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner)			T		T	T	T	T	T	T	T	T	T		T			
<i>Mamestra brassicae</i> (Linné)	2T		T	T	T	T		TI	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
<i>Pseudaletia unipuncta</i> (Haworth)			T	T	T	T		T	T	T	T	T	T		T			T
<i>Peridroma saucia</i> (Hübner)			T	T	T	T		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
<i>Sesamia cretica</i> Lederer	2TM			2T					T									
<i>Sesamia nonagrioides</i> (Lefebvre)			T	T	T	T		T	T	T	T		T					
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner)			T		T	T	T	T	T	T	T	T	T		T			T
<i>Trichoplusia ni</i> (Hübner)			T		T			T	T	T	T	T	T		T			T

	1992					1993							1994		
FEROMONI \ STAZIONI	R	S	T	U	V	A	B	D	E	F	R	T	E	F	R
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel)	T	T	2T	2T	T	T	T	T	T	T	TM	T	T	T	T
<i>Agrotis segetum</i> (Den. & Schiff.)	T	T	2T	2T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
<i>Autographa gamma</i> (Linné)	T	T	2T	2T	T	TC	T	T	T	T	T	T	T	T	T
<i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper)	T					T	T	T			T				T
<i>Lacanobia oleracea</i> (Linné)	T	T	2T	2T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner)	T														
<i>Mamestra brassicae</i> (Linné)	T					T	T	T			TM				T
<i>Pseudaletia unipuncta</i> (Haworth)	T					T	T	T			T				T
<i>Peridroma saucia</i> (Hübner)	T	T	2T	2T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
<i>Sesamia cretica</i> Lederer											T				T
<i>Sesamia nonagrioides</i> (Lefebvre)															
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner)	T					T	T	T			T				T
<i>Trichoplusia ni</i> (Hübner)	T					T	T	T			TM				T

N.B. - La trappola luminosa è stata collocata nella periferia di Piacenza nel 1992 (61 m s.l.m.), a Gragnano (Loc. Gragnanino, 74 m s.l.m.) nel 1993 e a Pianello Val Tidone (Loc. Pradarola, 488 m s.l.m.) nel 1992, 1993, 1994, 1995 e 1996.

LEGENDA

Modelli di trappola: C = Cono di rete; I = INRA; M = Mastrap; T = Traptest

Stazioni:

Sigla	Località	Provincia	Altitudine
A	= PIANELLO VAL TIDONE Loc. AZZANO	PC	406 m s.l.m.
B	= CARPANETO PIACENTINO	PC	114 m s.l.m.
C	= GRAGNANO Loc. CASALIGGIO	PC	89 m s.l.m.
D	= CASTEL SAN GIOVANNI	PC	74 m s.l.m.
E	= FIORENZUOLA	PC	80 m s.l.m.
F	= PIACENZA Loc. GARIGA	PC	82 m s.l.m.
G	= GOSSOLENGO	PC	91 m s.l.m.
H	= SAN PIETRO IN CERRO	PC	44 m s.l.m.
L	= ASOLA	MN	42 m s.l.m.

M	= CORNOVECCHIO - MALEO	LO	52 m s.l.m.
O	= CERMENATE	CO	297 m s.l.m.
R	= MELETI	LO	40 m s.l.m.
S	= DEROVERE	CR	36 m s.l.m.
T	= PEGOGNAGA	MN	24 m s.l.m.
U	= PORTIOLO	MN	19 m s.l.m.
V	= POVIGLIO	RE	29 m s.l.m.

(T.C.I. - Annuario Generale, 1980-85)

Le tre trappole luminose di cui ci si è serviti nella ricerca corrispondevano principalmente ai due tipi descritti da Berio (1985) e a un terzo modello, usato soprattutto per la cattura di Ditteri, costituito da due lampade tubolari di 20 watt ciascuna che emettono raggi U.V. a 300-400 nm di lunghezza d'onda, una griglia metallica percorsa da corrente e una vaschetta di raccolta per gli insetti attirati. Questo modello è stato usato solo a Gragnanino.

Le trappole sono state attivate al tramonto e spente alle 24 circa, tranne l'ultimo tipo per cui era prevista la disattivazione all'alba. Le trappole a feromone sono state controllate settimanalmente, mentre gli insetti attirati dalle trappole luminose sono stati asportati ogni volta che le trappole stesse venivano attivate. Nella trappola luminosa utilizzata a Pradarola non è stata inserita alcuna sostanza per uccidere gli insetti allo scopo di poter liberare ancora vivi gli esemplari che non interessavano, come suggerito da Siegel (1988).

Le specie sono state classificate basandosi prevalentemente sulle armature genitali maschili, preparate per la maggior parte su vetrino (Reguzzi, 1992), mediante chiavi e tavole presenti nei lavori di Pierce (1909 e 1952), Forster & Wohlfahrt (1971), Calle (1982), Berio (1985; 1991), Fibiger (1990; 1993), Parenzan & Porcelli (1993). È stata seguita la sistematica adottata da Raineri e Zilli (1995).

Breve descrizione delle zone interessate dal monitoraggio

Le stazioni di rilevamento in cui sono state poste le trappole a feromoni e quelle luminose rappresentano per lo più le zone tipiche della Pianura Padana piacentina e in parte lombarda.

Sono state predisposte anche due stazioni di campionamento in collina.

Spesso le caratteristiche ambientali delle diverse aree sono apparse piuttosto disomogenee (tab. 2), pertanto il campionamento ha interessato zone a diverso grado di antropizzazione e ambienti differenti dal punto di vista naturalistico.

RISULTATI

Monitoraggio con trappole a feromoni (Tabb. 3 e 4)

Delle 13 specie di cui sono stati utilizzati i feromoni non sono mai state rinvenute *Sesamia nonagrioides* (Lefebvre) e *Sesamia cretica* Lederer. Entrambe sono tipi-

che degli ambienti meridionali (Parenzan, 1979; Ciampolini & Zangheri, 1975-76), anche se *Sesamia cretica* è stata rinvenuta non molto numerosa in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988) e ne è stato catturato un esemplare anche a Padova (Zangheri, com. pers.), così come *Sesamia nonagrioides* è segnalata in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988).

Per quanto riguarda le altre specie di cui si disponeva del feromone, le catture sono apparse piuttosto interessanti; si può quindi affermare quanto segue:

Tab. 2 - Caratteristiche delle zone interessate dal monitoraggio.

Località:	Pianello Val Tidone - Azzano e Pradarola
Culture tipiche:	frumento, orzo, mais da trinciato in coltura seccagna, foraggiere, vite
Trattamenti antiparassitari:	diserbo su mais e anticrittogamici su vite
Concimazione:	chimica, con letame e liquami
Irrigazione:	non praticata
Caratteristiche ambientali:	boschi (soprattutto sull'altura della Rocca D'Olgisio) e aree incolte con abbondante vegetazione spontanea, numerosi laghetti;
Località:	Castel San Giovanni, Gossolengo, Casaliggio, San Pietro in Cerro, Gragnano
Culture tipiche:	cereali, soia, erba medica e prati stabili; aglio, cipolla, pomodoro da industria
Trattamenti antiparassitari:	tipici delle colture attuate, tranne a Castel San Giovanni si pratica normalmente la geodisinfestazione
Concimazione:	prevalentemente chimica
Irrigazione:	normalmente praticata
Caratteristiche ambientali:	vegetazione spontanea ridotta agli argini dei canali, a qualche km da Castel San Giovanni ci sono i pioppeti delle golene del Po, strade frequentate e centri abitati;
Località:	Carpaneto Piacentino, Fiorenzuola D'Arda, Gariga e Piacenza
Culture tipiche:	pomodoro da industria, mais, frumento, orzo, foraggiere
Trattamenti antiparassitari:	anticrittogamici su pomodoro
Concimazione:	prevalentemente chimica
Irrigazione:	normalmente praticata
Caratteristiche ambientali:	torrente Chero con ampie zone a vegetazione spontanea a Carpaneto, torrente Arda a Fiorenzuola, laghetti nei dintorni di Gariga, aree incolte alla periferia di Piacenza e vicinanza del Po, strade a grande traffico, centri urbani;
Località:	Pegognaga, Portiolo, Derovere, Asola e Cornovecchio
Culture tipiche:	frumento, bietola, mais, orzo, soia, girasole nei pressi di Cornovecchio
Trattamenti antiparassitari:	diserbo, geodisinfestazione, anticrittogamici soprattutto su bietola
Concimazione:	prevalentemente chimica
Irrigazione:	normalmente effettuata
Caratteristiche ambientali:	pioppeti, vegetazione spontanea ridotta agli argini dei canali di irrigazione, strade a grande traffico, centri abitati;
Località:	Cermenate
Culture tipiche:	mais, soia, triticale e segale
Trattamenti antiparassitari:	geodisinfestazione e diserbo su mais
Concimazione:	prevalentemente chimica
Irrigazione:	non effettuata
Caratteristiche ambientali:	piccoli boschetti, zona percorsa da strade a grande traffico; ⁽²⁾

(2) I dati delle stazioni di Casaliggio, San Pietro in Cerro, Gossolengo, Gariga e Fiorenzuola sono stati ottenuti grazie alla collaborazione con il Servizio Agrometeorologico dell'Amministrazione provinciale di Piacenza, quelli di Cermenate, invece, grazie alla collaborazione con l'Osservatorio delle Malattie delle Piante di Milano, sezione di Minoprio.

Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller) è risultata essere presente ovunque e con costanza in tutti gli anni di monitoraggio, in tutte le stazioni coinvolte nella ricerca (tab. 4);

Agrotis ipsilon (Hufnagel), invece, considerata molto dannosa, è stata raccolta sporadicamente e in alcune stazioni non è stata catturata affatto (per esempio a Carpaneto nel 1990, Azzano e Castel S. Giovanni nel 1991, Gossolengo, San Pietro in Cerro e Paviglio nel 1992); negli anni in cui è stato effettuato il monitoraggio non sono state registrate nella zona infestazioni di una certa intensità imputabili a tale specie; ciò porterebbe a dedurre che non si siano verificate le condizioni adatte, soprattutto di umidità, per una pullulazione importante del Nottuide (Zangheri et al., 1984);

Mamestra brassicae (Linné) ha fatto registrare catture piuttosto limitate nell'area considerata e presenza non costante nelle varie località;

Chrysodeixis chalcites (Esper) e *Spodoptera exigua* (Hübner), invece, in alcune stazioni di pianura hanno rivelato la loro presenza in modo abbondante in certi periodi dell'anno con esplosioni improvvise delle popolazioni messe in evidenza da picchi elevati e inaspettati di catture;

Pseudaletia unipuncta (Haworth) nonostante sia citata da Berio (1985) come specie presente in Italia in tutte le stazioni, durante i 6 anni della nostra ricerca ne sono stati catturati solo 7 esemplari con la trappola a feromone nelle stazioni di Meleti e Carpaneto.

Zangheri (1967) riferisce che tra i Lepidotteri reperiti nell'area del Garda da Wolfsberger nel 1965 vi sono elementi tropicali e subtropicali che si debbono ritenere immigrati dal Sud e che non si riproducono in loco tra cui *Mythimna* (*Pseudaletia*) *unipuncta*, *Mythimna* (*Acantholeucania*) *loreyi* (Duponchel), *Chloridea* (*Helicoverpa*) *armigera* (Hübner) e *Trichoplusia ni* (Hübner).

Anche Bibolini (1970) avvalorava questa ipotesi riguardo a *Pseudaletia unipuncta* riferendo che la specie non sembra presente se non saltuariamente in Italia Settentrionale, dove nelle valli delle Alpi non sarebbe in grado di riprodursi.

La specie viene definita piuttosto abbondante in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988), dove sarebbe in grado di svolgere una generazione da agosto a dicembre; numerosa nell'area floricola di Sanremo (Capizzi et al., 1991), è stata catturata sporadicamente nella piana del Fucino (Recinelli et al., 1994) e nelle Prealpi Venete (Zangheri, 1972-75); rinvenuta nel comprensorio di Pescia (Rumine & Vettori, 1993), nel Lazio fu riscontrata dannosa nei primi anni '70 (Zangheri com. pers.); risulta piuttosto abbondante al Sud (Sannino, 1982; Sannino et al., 1985; Ippolito & Parenzan, 1981);

Helicoverpa armigera è stata rinvenuta una sola volta nella stazione di Meleti nel 1994. Zangheri & Furlan (1990) la considerano rara e senza importanza economica nell'Italia del Nord, anche se a volte è in grado di dar vita a infestazioni importanti su pomodoro, come si è verificato nel 1996 in provincia di Pavia. Ciò dimostra che in effetti la specie può saltuariamente compiere qualche generazione anche al Nord, quando si verificano condizioni ambientali particolarmente favorevoli.

La specie è presente al Sud (Parenzan, 1979; Ippolito & Parenzan, 1981; Sannino

et al., 1991; Sannino & Balbiani, 1987), diffusa in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988); è stata rinvenuta sporadicamente nella riviera ligure di Ponente (Dalla Guda & Capizzi, 1988), nella zona di Pescia (Rumine & Vettori, 1993), nell'area floricola di Sanremo (Capizzi et al., 1991); catturata in Veneto (Zangheri, 1972-75) e nell'Appennino Modenese oltre i 700 m da Turati (1923);

Trichoplusia ni: è stata rinvenuta sporadicamente e in poche stazioni. Cayrol (in Balachowsky, 1972) riporta che questo Nottuide è particolarmente temuto nelle aree a clima mediterraneo e risulta essere molto dannoso, per esempio, in California.

Nella provincia di Piacenza è segnalata la cattura di un solo esemplare (Roberti et al., 1965), mentre non è stata rinvenuta da Berio (1961) sul Monte Penice e sull'Appennino Ligure.

E' presente al Sud (Ippolito & Parenzan, 1981; Sannino et al., 1985 e 1991), nella Riviera Ligure (Dalla Guda & Capizzi, 1988), in particolare nell'area floricola di Sanremo (Capizzi et al., 1991); anche se poco numerosa, è presente ma poco comune in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988), nell'Appennino Lucchese (Marini & Trentini, 1982) in esemplari isolati oltre i 1000 m, è stata catturata sul Colle della Guardia (BO) (Fiori & Galassi, 1956) e nel Bosco della Mesola (delta del Po) (Marini & Trentini, 1984).

Catture di *Pseudaletia unipuncta*, *Acantholeucania loreyi*, *Helicoverpa armigera* e *Trichoplusia ni* sporadiche e, a volte, molto basse confermano quanto riportato da Zangheri (1967).

Tra queste solo *Acantholeucania loreyi* è stata rinvenuta da giugno fino a novembre, con un picco nel mese di settembre per un totale di 154 individui, numero altissimo di catture se confrontato con quello delle altre tre specie menzionate.

Delle specie seguenti è interessante evidenziare la cattura sia perché ritenute non diffuse ovunque ma segnalate solo in zone ben precise con peculiari caratteristiche ambientali, sia perché non sono state catturate dagli autori delle ricerche precedenti effettuate nella stessa zona (Berio, 1961-1985-1991; Roberti et al., 1965; Frilli & Pizzaghi, 1975):

Athypha pulmonaris (Esper) è presente a Bagni di Lucca (Marini & Trentini, 1982), nelle Prealpi Venete (Zangheri, 1972-75), nell'Appennino Modenese (Turati, 1923), rinvenuta a Torriglia (GE) (Berio, 1961), sul Colle della Guardia (BO) (Fiori & Galassi, 1957); è stata catturata da Cassulo e Raineri (1989) che però pongono in evidenza la rarità della specie in Liguria. Viene ritenuta una specie mediterranea non frequente. Ne è stato rinvenuto un solo esemplare nel mese di giugno a Fiorenzuola;

Plusia festucae (Linné) rinvenuta da Berio (1991) solo in provincia di Cuneo, catturata nel Bosco della Mesola (delta del Po) (Fiori & Galassi, 1956); frequente a Legnaro (PD) alla trappola luminosa (Zangheri, com. pers.); ne è stato catturato un esemplare di sesso femminile in luglio nella stazione di Meleti;

Opygena polygona (Denis & Schiffermüller) è stata catturata in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988), nell'Appennino Lucchese (Marini & Trentini, 1982); durante queste ricerche è stata rinvenuta a Meleti e ad Azzano in ottobre;

Dypterigia scabriuscula (Linné) secondo Pucci e Paparatti (1987) è presente in Lombardia; è stata catturata nell'Appennino Lucchese (Marini & Trentini, 1982) e in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988). Per quel che riguarda questi studi se ne evidenzia la presenza a Carpaneto, dove è stato catturato un esemplare nel mese di agosto grazie alle trappole a feromoni, ma è stata anche rinvenuta con le trappole luminose a Pradarola e a Piacenza;

Hoplodrina blanda (Denis & Schiffermüller) è presente nelle Prealpi Venete (Zangheri, 1972-75), in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988), nell'Appennino Modenese (Turati, 1923) e Lucchese (Marini & Trentini, 1982); è stata rinvenuta abbastanza comune in 6 località, catturata anche con la trappola luminosa a Pradarola e a Piacenza;

Ochroleura leucogaster (Freyer) è presente in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988), a Bagni di Lucca (Marini & Trentini, 1982); ritenuta una specie subtropicale poco comune, è stata catturata in 4 località con pochi esemplari; le catture hanno interessato anche la trappola luminosa posta a Piacenza e a Gagnanino;

Xestia xanthographa (Denis & Schiffermüller) presente sull'Appennino Modenese (Turati, 1923) e Lucchese (Marini & Trentini, 1982), in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988), nelle Prealpi Venete (Zangheri, 1972-75), sul Colle della Guardia (BO) (Fiori & Galassi, 1956) e nel Bosco della Mesola (Marini & Trentini, 1984), è stata rinvenuta a Meleti.

Si segnala inoltre un fenomeno che si ritiene meriti attenzione: nelle trappole di *Pseudaletia unipuncta* si sono verificate sporadiche catture di femmine appartenenti alle specie di *Plusia festucae* (Linné) e *Aletia vitellina* (Hübner).

Monitoraggio con trappola luminosa (Tab. 5)

La trappola luminosa è uno strumento di cattura molto valido qualora si voglia indagare la composizione della lepidotterofauna locale, essendo ad ampio raggio di azione. Negli ambienti in cui è stata impiegata ha fornito dei buoni risultati contribuendo a catturare un numero piuttosto elevato di specie tranne a Gagnanino dove il periodo in cui è stata utilizzata la trappola è stato troppo breve per poterne ricavare delle valutazioni.

Le catture interessanti sono state numerose se confrontate con le segnalazioni specifiche per la zona studiata.

Euxoa temera (Hübner) è indicata da Zangheri (1972-75) come specie termofila. Fiori & Galassi (1956) riportano che la specie è frequente in Emilia; sembra presente in tutta Italia anche se segnalazioni precise per la zona indagata non ce ne sono. È stata catturata solo a Pradarola e presenta una distribuzione molto disomogenea a seconda delle annate.

Le seguenti specie sono state rinvenute in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988),

Tab. 3 - Specie di Lepidotteri Nottuidi catturati con trappole a feromoni (somme mensili dal 1989 al 1994). Delle specie i cui nomi compaiono in grassetto erano presenti in campo le trappole innescate con il feromone sintetico.

* L'entità *Noctua* (*Euschesis*) *janthina* (Denis & Schiffermüller), secondo Mentzer et al. (1991), comprenderebbe tre specie differenti ma in questo lavoro non è stato possibile separarle con certezza, per cui si riporta genericamente *Euschesis janthina*.

SPECIE \ MESI	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Tyta luctuosa</i> (Den. & Schiff.)			3		7	12	1				
<i>Acronicta rumicis</i> (Linné)						1					
<i>Emmelia trabealis</i> (Scopoli)			5	95	102	74	85	31	1	1	
<i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper)			3	9	4	18	45	136	88	5	
<i>Trichoplusia ni</i> (Hübner)				4	6			3			
<i>Ctenoplusia accentifera</i> (Lefebvre)				1	1			1			
<i>Macdunnoughia confusa</i> (Stephens)		16	40	51	23	14	13	43	31	3	
<i>Autographa gamma</i> (Linné)		1	28	38	59	75	31	22	49	27	
<i>Plusia festucae</i> (Linné)						1					
<i>Cucullia umbratica</i> (Linné)			2	14	35	30	1	3	2	1	
<i>Heliothis virespallata</i> (Hufnagel)								1			
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner)								1			
<i>Pyrrhia umbra</i> (Hufnagel)			1	18	35	17	14	16	1		
<i>Panemeria tenebrata</i> (Scopoli)			39								
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Den. & Schiff.)					3						
<i>blanda</i> (Den. & Schiff.)				2	51	1					
<i>Athypha pulmonaris</i> (Esper)					1						
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner)			1	21	123	55	18	170	106	14	1
<i>Proxenus hospes</i> (Freyer)				2	91	5	25	74		1	
<i>Dypterigia scabriuscula</i> (Linné)							1				
<i>Trachea atriplicis</i> (Linné)			2				2	1			
<i>Agrochola helvola</i> (Linné)									1		
<i>Allophyas oxyacanthae</i> (Linné)									2	9	
<i>Oligia latruncula</i> (Den. & Schiff.)		1		42	102	2	3	4			
<i>Charanyca trigrammica</i> (Hufnagel)				9	1	2					
<i>Discestra trifolii</i> (Hufnagel)			34	72	108	107	54	75	7		
<i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel)				3	6						
<i>oleracea</i> (Linné)			7	95	65	22	43	49	7		
<i>suasa</i> (Den. & Schiff.)				2	3	1	1				
<i>Mamestra brassicae</i> (Linné)				7	3	1	6	30	6	8	
<i>Aletia vitellina</i> (Hübner)							1				
<i>Acantholeucania loreyi</i> (Duponchel)					7	5	1	69	50	22	
<i>Pseudaletia unipuncta</i> (Haworth)								3	2	2	
<i>Orthosia cruda</i> (Den. & Schiff.)		3	1								
<i>gothica</i> (Linné)		4	6	1							
<i>gracilis</i> (Den. & Schiff.)			1								
<i>Peridroma saucia</i> (Hübner)		3	31	75	94	95	62	46	47	9	
<i>Ochropleura leucogaster</i> (Freyer)				2	3	6	2	1			
<i>Noctua pronuba</i> (Linné)								1			
<i>Euschesis janthina</i> (Den. & Schiff.) *							7	17			
<i>Opigena polygona</i> (Den. & Schiff.)									4		
<i>Megasema c-nigrum</i> (Linné)					11	8		1	3	1	
<i>Xestia xanthographa</i> (Den. & Schiff.)								4	1		
<i>Agrotis crassa</i> (Hübner)			1				6	4			
<i>exclamationis</i> (Linné)				2			2				
<i>ipilon</i> (Hufnagel)			31	19	27	10	14	9		1	2
<i>segetum</i> (Den. & Schiff.)	1	34	125	261	293	240	213	235	191	35	1

[illegible]

nell'Appennino Lucchese (Marini & Trentini, 1982) e Modenese (Turati, 1923), nelle Prealpi Venete (Zangheri, 1972-75), ma non sono citate per la zona indagata:

Amphipyra pyramidea (Linné), *Paradrina clavipalpis* (Scopoli), *P. flavirena** (Guenée), *Platyperigea kadenii** (Freyer), *Cryphia muralis** (Forster), *C. algae** (Fabricius), *Eugnorisma depuncta* (Linné), *Ipimorpha subtusa* (Denis & Schiffermüller), *Luperina dumerilii** (Duponchel), *L. testacea** (Denis & Schiffermüller), *Phodetes captiuncula* (Treitschke), *Thalpophyla matura** (Hufnagel). Le specie segnate con asterisco sono degli elementi mediterraneo-asiatici.

Le prime 4 specie qui di seguito riportate non sono state catturate nella zona del Monte Penice (Berio, 1961), né in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988), né nell'Appennino Modenese (Turati, 1923):

Aletia impura (Hübner): ne è stato catturato un solo esemplare a Pradarola nel 1995; è indicata come una specie legata ad ambienti umidi e acquitrinosi quali stagni e sponde di laghetti (Fiumi & Camporesi, 1988). Secondo Berio è un elemento euroasiatico non rinvenuto nel settore padano e appenninico se non in provincia di Roma (1985). Mariani riporta la specie per l'Italia centrale, le Alpi Marittime e il Trentino (1940-41);

Ctenoplusia accentifera (Lefebvre): è stata rinvenuta ad Azzano nella trappola a feromone di *Trichoplusia ni*; è ritenuta specie tropicale e subtropicale catturata in Liguria ma non segnalata nell'entroterra;

Spaelotis ravida (Denis & Schiffermüller): non segnalata per il Nord Italia se non da Zangheri sul Monte Grappa (1972-75) viene indicata come elemento euroasiatico (Fibiger, 1993);

Xestia sexstrigata (Haworth): atlantico-mediterranea, secondo Fibiger (1993) in Italia sarebbe presente solo sulla catena alpina con uno sconfinamento nel Friuli;

Meganephria bimaculosa (Linné): è stata rinvenuta da Fiumi & Camporesi (1988) in Romagna ma gli stessi autori sottolineano come la specie non sia comune né al Nord né lungo la catena appenninica; ciò trova conferma nelle poche citazioni delle località dove la specie è stata rinvenuta da Berio (1985); specie mediterraneo-asiatica, ne sono stati rinvenuti 3 esemplari nella trappola luminosa a Pradarola nell'ottobre 1996.

Il confronto tra le specie catturate con la trappola luminosa, con le trappole a feromone e con entrambi i metodi pone in evidenza come un mezzo impiegato senza l'ausilio di altre metodiche fornisca risultati limitativi e dia informazioni imprecise sulla composizione della lepidotterofauna del luogo studiato (tab. 6). Queste informazioni non riguardano solo specie differenti ma anche la stessa specie. Nel caso di *Agrotis ipsilon*, ad esempio, le catture effettuate con la trappola luminosa a Piacenza nel 1992 sono state 19, mentre nello stesso anno le catture di *Agrotis ipsilon*, in tutte le altre stazioni dove era presente la trappola innescata col feromone specifico (in totale 14 trappole attive), sono state soltanto 6.

Tab. 5 - Catture con trappole luminose nelle tre stazioni di monitoraggio.

LOCALITÀ	PIANELLO VAL TIDONE - Loc. PRADAROLA										PIACENZA			G.*
SPECIE / MESI	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		VII	VIII	IX	VI
<i>Hypena rostralis</i> (Linné)								1						
<i>Dysgonia algira</i> (Linné)					2	1								
<i>Tyta luctuosa</i> (Denis & Schiffermüller)					1						29	11	5	
<i>Aedia leucomelas</i> (Linné)												3		
<i>Eutelia adulatrix</i> (Hübner)					1									
<i>Colocasia coryli</i> (Linné)					1		1							
<i>Acronicta rumicis</i> (Linné)					1	2								
<i>Cryphia algae</i> (Fabricius)						1								
<i>muralis</i> (Forster)					3	7								
<i>Emmelia trabealis</i> (Scopoli)				1	7	83	2				13	3	2	
<i>Acontia lucida</i> (Hufnagel)			2	2	2	32	1				3	5		
<i>Abrostola trigemina</i> (Wernerburg)							1							
<i>triplesia</i> (Linné)					1									
<i>Diachrysia chrysis</i> (Linné)											1			
<i>Macdunnoughia confusa</i> (Stephens)						1					1			
<i>Autographa gamma</i> (Linné)			3			2	2				12	8		
<i>Cucullia umbratica</i> (Linné)						1								
<i>Amphipyra pyramidea</i> (Linné)					1		1							
<i>Heliothis virescens</i> (Hufnagel)			5	3	21	17						1		
<i>Helioverpa armigera</i> (Hübner)					1									
<i>Pyrrhia umbra</i> (Hufnagel)						1								
<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel)				1		1						7		
<i>Platyperigea kadenii</i> (Freyer)						1	4					2		
<i>Paradrina clavipalpis</i> (Scopoli)						1					1			
<i>flavirena</i> (Guenée)						1								
<i>selini</i> (Boisduval)							1							
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller)					2	4						3		
<i>blanda</i> (Denis & Schiffermüller)			1	17	3	12	61				3	3	3	
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner)			8	2	1	8					2	2		
<i>Proxenus hospes</i> (Freyer)											4	32		
<i>Dypterygia scabriuscula</i> (Linné)			1		1	4	1				2	2		
<i>Thalophylla matura</i> (Hufnagel)						1	1							
<i>Trachea atriplicis</i> (Linné)			5	1		1	1				2	2		
<i>Euplexia lucipara</i> (Linné)					1			1						
<i>Phlogophora meticulosa</i> (Linné)					1	1								
<i>Chloantha hyperici</i> (Denis & Schiffermüller)				1										
<i>Ipimorpha subtusa</i> (Denis & Schiffermüller)														2
<i>Xanthia sulphurago</i> (Denis & Schiffermüller)							1							
<i>Agrochola lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller)										21				
<i>circellaris</i> (Hufnagel)										1				
<i>helvola</i> (Linné)										1				
<i>Conistra rubiginea</i> (Denis & Schiffermüller)	1									4				
<i>Episema glaucina</i> (Esper)							2							
<i>Cleoceris scoriacea</i> (Esper)							1							
<i>Aporophylla canescens</i> (Duponchel)							1							
<i>lutulenta</i> (Denis & Schiffermüller)							2							

* Gragnano Loc. Gragnanino (PC).

(continuazione tab. 5)

LOCALITÀ	PIANELLO VAL TIDONE - Loc. PRADAROLA										PIACENZA			G.*
SPECIE / MESI	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	VII	VIII	IX	VI	
<i>Meganephria bimaculosa</i> (Linné)							2							
<i>Valeria oleagina</i> (Schifferrmüller)	1	1												
<i>Dryobotodes eremita</i> (Fabricius)							5		1					
<i>Trigonophora flammea</i> (Esper)							28							
<i>Polymixis rufocincta</i> (Geyer)							2							
<i>Blepharita satura</i> (Denis & Schifferrmüller)							1							
<i>Oligia latruncula</i> (Denis & Schifferrmüller)				4			2						2	
<i>Mesapamea secalis</i> (Linné)					2	1	2							
<i>Photodes captiuncula</i> (Treitschke)						1								
<i>Luperina dumerilii</i> (Duponchel)							2	4		1				
<i>testacea</i> (Denis & Schifferrmüller)						2	1							
<i>Charanyca trigrammica</i> (Hufnagel)			9		1									
<i>Discestra trifolii</i> (Hufnagel)					1						1			
<i>Lacanobia oleracea</i> (Linné)					1	2	4			3	8		4	
<i>suasa</i> (Denis & Schifferrmüller)			1		5	11	4			1			1	
<i>Hecatera dysodea</i> (Denis & Schifferrmüller)							2				3			
<i>Melanchra persicariae</i> (Linné)							1							
<i>Mamestra brassicae</i> (Linné)				1	2	3	3			3	4		1	
<i>Mythimna turca</i> (Linné)							3						1	
<i>Aletia albipuncta</i> (Denis & Schifferrmüller)			6		5	3	40							
<i>ferrago</i> (Fabricius)					18	21					2			
<i>impura</i> (Hübner)						1								
<i>l-album</i> (Linné)						1	1	2						
<i>pallens</i> (Linné)					1					3	13		1	
<i>vitellina</i> (Hübner)			1	1	2	4	6						1	
<i>Orthosia cerasi</i> (Fabricius)		4												
<i>cruda</i> (Denis & Schifferrmüller)		19												
<i>gothica</i> (Linné)			1	3										
<i>incerta</i> (Hufnagel)	4	1												
<i>Tholera decimalis</i> (Poda)							1							
<i>Peridroma saucia</i> (Hübner)											1			
<i>Axylia putris</i> (Linné)							2	3			1		1	
<i>Ochroleptura leucogaster</i> (Freyer)										2	5		1	
<i>Noctua pronuba</i> (Linné)						3	16	1			1	1		
<i>Paranoctua comes</i> Hübner					3									
<i>interjecta</i> Hübner							1	1						
<i>orbona</i> (Hufnagel)					1	1								
<i>Lampra fimbriata</i> (Schreber)							1	2		1		6		
<i>Euschesis janthina</i> (Denis & Schifferrmüller)							1							
<i>Spaelotis ravida</i> (Denis & Schifferrmüller)								1						
<i>Eugnorisma depuncta</i> (Linné)							1							
<i>Megasema c-nigrum</i> (Linné)			61	3	24	23	97	4		30	21		10	
<i>Xestia sexstrigata</i> (Haworth)							1							
<i>xanthographa</i> (Denis & Schifferrmüller)								10						
<i>Euxoa temera</i> (Hübner)					10	50	6	22						
<i>Agrotis crassa</i> (Hübner)					2	8	2							
<i>exclamationis</i> (Linné)			8	4	18	28	16			3	41	1	11	
<i>ippsilon</i> (Hufnagel)						1				8	11			
<i>segetum</i> (Denis & Schifferrmüller)				1	1	2		5						

Tab. 6 - Specie di Lepidotteri Nottuidi catturati con trappole a feromoni, con trappole luminose e specie rinvenute con entrambi i tipi di trappola. I nomi in grassetto indicano le specie di cui si disponeva in campo della trappola innescata con il feromone sintetico.

Trapp. FEROMONI	Trapp. FEROMONI e LUMINOSE	Trapp. LUMINOSE
<i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper)	<i>Acronicta rumicis</i> (Linné)	<i>Hypena rostralis</i> (Linné)
<i>Trichoplusia ni</i> (Hübner)	<i>Tyta luctuosa</i> (Den. & Schiff.)	<i>Dysgonia algira</i> (Linné)
<i>Ctenoplusia accentifera</i> (Lefebvre)	<i>Emmelia trabealis</i> (Scopoli)	<i>Aedia leucomelas</i> (Linné)
<i>Plusia festucae</i> (Linné)	<i>Macdunnoughia confusa</i> (Stephens)	<i>Eutelia adalatrix</i> (Hübner)
<i>Panemeria tenebrata</i> (Scopoli)	<i>Autographa gamma</i> (Linné)	<i>Colocasia coryli</i> (Linné)
<i>Athypha pulmonaris</i> (Esper)	<i>Cucullia umbratica</i> (Linné)	<i>Cryphia algae</i> (Fabricius)
<i>Allophytes oxyacanthae</i> (Linné)	<i>Heliothis virescens</i> (Hufnagel)	<i>murialis</i> (Forster)
<i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel)	<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner)	<i>Acontia lucida</i> (Hufnagel)
<i>Acantholeucania loreyi</i> (Duponchel)	<i>Pyrrhia umbra</i> (Hufnagel)	<i>Abrostola trigemina</i> (Wernerburg)
<i>Psdeudaletia unipuncta</i> (Haworth)	<i>Hoplodrina ambigua</i> (Den. & Schiff.)	<i>triphasia</i> (Linné)
<i>Orthosia gracilis</i> (Den. & Schiff.)	<i>blanda</i> (Den. & Schiff.)	<i>Diachrysis chrysis</i> (Linné)
<i>Opigena polygona</i> (Den. & Schiff.)	<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner)	<i>Amphipyra pyramidea</i> (Linné)
	<i>Proxenus hospes</i> (Freyer)	<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel)
	<i>Dypterygia scabruscula</i> (Linné)	<i>Platyperigea kadenii</i> (Freyer)
	<i>Trachea atriplicis</i> (Linné)	<i>Paradrina clavipalpis</i> (Scopoli)
	<i>Agrochola helvola</i> (Linné)	<i>flavirena</i> (Guenée)
	<i>Oligia latruncula</i> (Den. & Schiff.)	<i>selini</i> (Boisduval)
	<i>Charanyca trigrammica</i> (Hufnagel)	<i>Thalophyla matura</i> (Hufnagel)
	<i>Discestra trifolii</i> (Hufnagel)	<i>Euplexia lucipara</i> (Linné)
	<i>Lacanobia oleracea</i> (Linné)	<i>Phlogophora meticulosa</i> (Linné)
	<i>suasa</i> (Den. & Schiff.)	<i>Chloantha hyperici</i> (Den. & Schiff.)
	<i>Mamestra brassicae</i> (Linné)	<i>Ipimorpha subtusa</i> (Den. & Schiff.)
	<i>Aletia vitellina</i> (Hübner)	<i>Xanthia surphurago</i> (Den. & Schiff.)
	<i>Orthosia cruda</i> (Den. & Schiff.)	<i>Agrochola lychnidis</i> (Den. & Schiff.)
	<i>gothica</i> (Linné)	<i>circellaris</i> (Hufnagel)
	<i>Peridroma saucia</i> (Hübner)	<i>Conistra rubiginea</i> (Den. & Schiff.)
	<i>Ochroleura leucogaster</i> (Freyer)	<i>Episema glaucina</i> (Esper)
	<i>Noctua pronuba</i> (Linné)	<i>Cleoceris scoriacea</i> (Esper)
	<i>Euschesis janthina</i> (Den. & Schiff.)	<i>Aporophylla canescens</i> (Duponchel)
	<i>Megasema c-nigrum</i> (Linné)	<i>lutulenta</i> (Den. & Schiff.)
	<i>Xestia xanthographa</i> (Den. & Schiff.)	<i>Lithophane ornitopus</i> (Hufnagel)
	<i>Agrotis crassa</i> (Hübner)	<i>Meganephria bimaculosa</i> (Linné)
	<i>exclamationis</i> (Linné)	<i>Valeria oleagina</i> (Den. & Schiff.)
	<i>ipsilon</i> (Hufnagel)	<i>Trigonophora flammea</i> (Esper)
	<i>segetum</i> (Den. & Schiff.)	<i>Dryobotodes eremita</i> (Fabricius)
		<i>Polymixis rufocincta</i> (Geyer)
		<i>Blepharita satura</i> (Den. & Schiff.)
		<i>Mesapamea secalis</i> (Linné)
		<i>Photodes captiuncula</i> (Treitschke)
		<i>Luperina dumerilii</i> (Duponchel)
		<i>testacea</i> (Den. & Schiff.)
		<i>Hecatera dysodea</i> (Den. & Schiff.)
		<i>Melanchra persicariae</i> (Linné)
		<i>Mythimna turca</i> (Linné)
		<i>Aletia albipuncta</i> (Den. & Schiff.)
		<i>ferrago</i> (Fabricius)
		<i>impura</i> (Hübner)
		<i>l-album</i> (Linné)
		<i>pallens</i> (Linné)
		<i>Orthosia cerasi</i> (Fabricius)
		<i>incerta</i> (Hufnagel)
		<i>Tholera decimalis</i> (Poda)
		<i>Axyia putris</i> (Linné)
		<i>Paranoctua comes</i> Hübner
		<i>interjecta</i> Hübner
		<i>orbona</i> (Hufnagel)
		<i>Lampra fimbriata</i> (Schreber)
		<i>Spaelotis ravidata</i> (Den. & Schiff.)
		<i>Eugnorisma depuncta</i> (Linné)
		<i>Xestia sexstrigata</i> (Haworth)
		<i>Euxoa temera</i> (Hübner)

CONCLUSIONI

Le specie presenti nelle stazioni prese in esame sono risultate essere 108 (tab. 7). Si ritiene, comunque, anche in base alle segnalazioni fatte da Berio (1961), che il patrimonio di Nottuidi tipico dell'area considerata sia più ampio; non è stata possibile la cattura, durante questo studio, di tutte le specie presenti per la relativa limitatezza di attrazione dei mezzi impiegati.

Inoltre è importante anche la continuità del monitoraggio per almeno 5 anni come sottolinea Hausmann (1991) dato che è "impossibile ottenere uno spettro completo delle specie tramite un solo anno di cattura". In effetti anche nel nostro caso le catture dei vari anni rilevano un vero e proprio turnover di specie dovuto a vari motivi sia biologici sia di metodo.

Si pone, tuttavia, in evidenza come rispetto a campionamenti precedenti la fauna locale si possa essere arricchita di specie nuove e interessanti. Questi arricchimenti possono probabilmente avvenire in vario modo. Si può trattare per esempio dell'allargamento di areale di specie come *Ctenoplusia accentifera* presente in Liguria e *Xestia sexstrigata* riscontrata sull'arco alpino, oppure come nel caso di *Pseudaletia unipuncta* e *Helicoverpa armigera*, specie in passato ritenute non in grado di riprodursi negli ambienti troppo freddi del Nord; si può trattare di colonizzazione di aree per certi aspetti molto diversi da quelli abituali ma in cui si verificano in certe annate condizioni ambientali tali da soddisfare le esigenze fondamentali delle specie.

Le modalità di campionamento, nel nostro caso la scelta del modello all'interno dello stesso tipo e di tipi diversi di trappola, rivestono un ruolo fondamentale nel monitoraggio. Come è stato dimostrato dai dati ottenuti risulta molto importante il modello di trappola utilizzato, per esempio, nel caso si voglia effettuare un monitoraggio per la stima della popolazione presente oppure si debba verificare la soglia di intervento (Cravedi & Reguzzi, in prep.).

In questa ricerca è stata utilizzata anche una trappola alimentare che ha dimostrato di essere un valido aiuto per la conoscenza della Lepidotterofauna del luogo in studio. Infatti, anche se la trappola luminosa ha permesso un monitoraggio certamente di più ampio respiro, esistono parecchie specie che sono poco attratte dalla luce, ma vengono meglio catturate, per esempio, con esche alimentari (Berio, 1985). Questo tipo di trappola, tuttavia, presenta l'inconveniente di rovinare le ali degli esemplari catturati per cui la loro classificazione può essere fatta solo mediante la preparazione e l'attenta osservazione delle armature genitali dei maschi, mentre per le femmine l'identificazione risulta più difficoltosa.

Si riporta, infine, l'elenco delle specie rinvenute nelle aree oggetto di studio che comprendono la provincia di Piacenza, alcune zone della Lombardia e la località di Poviglio in provincia di Reggio Emilia (tab. 7).

Tab. 7 - Elenco delle specie di Lepidotteri Nottuidi rinvenuti negli anni dal 1989 al 1996 nella zona considerata.

<i>Hypena rostralis</i> (Linné)	<i>Dypterygia scabriuscula</i> (Linné)	<i>Mamestra brassicae</i> (Linné)
<i>Dysgonia algira</i> (Linné)	<i>Thalpophylla matura</i> (Hufnagel)	<i>Mythimna turca</i> (Linné)
<i>Aedia leucomelas</i> (Linné)	<i>Trachea atriplicis</i> (Linné)	<i>Aletia albipuncta</i> (Den. & Schiff.)
<i>Tyta luctuosa</i> (Den. & Schiff.)	<i>Euplexia lucipara</i> (Linné)	<i>ferrago</i> (Fabricius)
<i>Eutelia adalatrix</i> (Hübner)	<i>Phlogophora meticulosa</i> (Linné)	<i>impura</i> (Hübner)
<i>Colocasia coryli</i> (Linné)	<i>Chloantha hyperici</i> (Den. & Schiff.)	<i>l-album</i> (Linné)
<i>Acronicta rumicis</i> (Linné)	<i>Ipimorpha subtusa</i> (Den. & Schiff.)	<i>pallens</i> (Linné)
<i>Cryphia algae</i> (Fabricius)	<i>Xanthia sulphurago</i> (Den. & Schiff.)	<i>vitellina</i> (Hübner)
<i>muralis</i> (Forster)	<i>Agrochola lychnidis</i> (Den. & Schiff.)	<i>Acantholeucania loreyi</i> (Duponchel)
<i>Emmelia trabealis</i> (Scopoli)	<i>circellaris</i> (Hufnagel)	<i>Pseudaletia unipuncta</i> (Haworth)
<i>Acontia lucida</i> (Hufnagel)	<i>helvola</i> (Linné)	<i>Orthosia cerasi</i> (Fabricius)
<i>Abrostola trigemina</i> (Wernerburg)	<i>Conistra rubiginea</i> (Den. & Schiff.)	<i>cruda</i> (Den. & Schiff.)
<i>triplasia</i> (Linné)	<i>Episema glaucina</i> (Esper)	<i>gothica</i> (Linné)
<i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper)	<i>Cleoceris scoriacea</i> (Esper)	<i>gracilis</i> (Den. & Schiff.)
<i>Trichoplusia ni</i> (Hübner)	<i>Aporophylla canescens</i> (Duponchel)	<i>incerta</i> (Hufnagel)
<i>Ctenoplusia accentifera</i> (Lefebvre)	<i>lutulenta</i> (Den. & Schiff.)	<i>Tholera decimalis</i> (Poda)
<i>Diachrysa chrysitis</i> (Linné)	<i>Lithophane ornitopus</i> (Hufnagel)	<i>Peridroma saucia</i> (Hübner)
<i>Macedunnoughia confusa</i> (Stephens)	<i>Meganephria bimaculosa</i> (Linné)	<i>Axylla putris</i> (Linné)
<i>Autographa gamma</i> (Linné)	<i>Allophyes oxyacanthae</i> (Linné)	<i>Ochropleura leucogaster</i> (Freyer)
<i>Plusia festucae</i> (Linné)	<i>Valeria oleagina</i> (Den. & Schiff.)	<i>Noctua pronuba</i> (Linné)
<i>Cucullia umbratica</i> (Linné)	<i>Dryobotodes eremita</i> (Fabricius)	<i>Paranoctua comes</i> Hübner
<i>Amphipyra pyramidea</i> (Linné)	<i>Trigonophora flammea</i> (Esper)	<i>interjecta</i> Hübner
<i>Heliothis virescens</i> (Hufnagel)	<i>Polymixis rufocincta</i> (Geyer)	<i>orbana</i> (Hufnagel)
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner)	<i>Blepharita satura</i> (Den. & Schiff.)	<i>Lampra fimbriata</i> (Schreber)
<i>Pyrrhia umbra</i> (Hufnagel)	<i>Oligia latruncula</i> (Den. & Schiff.)	<i>Euschesis janthina</i> (Den. & Schiff.)
<i>Panemeria tenebrata</i> (Scopoli)	<i>Mesapamea secalis</i> (Linné)	<i>Spaelotis ravidia</i> (Den. & Schiff.)
<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel)	<i>Photodes captiuncula</i> (Treitschke)	<i>Opigena polygona</i> (Den. & Schiff.)
<i>Platyperigaea kadenii</i> (Freyer)	<i>Luperina dumerilii</i> (Duponchel)	<i>Eugnorisma depuncta</i> (Linné)
<i>Paradrina clavigralla</i> (Scopoli)	<i>testacea</i> (Den. & Schiff.)	<i>Megasema c-nigrum</i> (Linné)
<i>flavirena</i> (Guenee)	<i>Charanyca trigrammica</i> (Hufnagel)	<i>Xestia sexstrigata</i> (Haworth)
<i>selini</i> (Boisduval)	<i>Discestra trifolii</i> (Hufnagel)	<i>xanthographa</i> (Den. & Schiff.)
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Den. & Schiff.)	<i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel)	<i>Euxoa temera</i> (Hübner)
<i>blanda</i> (Den. & Schiff.)	<i>oleracea</i> (Linné)	<i>Agrotis crassa</i> (Hübner)
<i>Athypha pulmonaris</i> (Esper)	<i>suasa</i> (Den. & Schiff.)	<i>exclamationis</i> (Linné)
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner)	<i>Hecatera dysodea</i> (Den. & Schiff.)	<i>ipsilon</i> (Hufnagel)
<i>Proxenus hospes</i> (Freyer)	<i>Melanchra persicariae</i> (Linné)	<i>segetum</i> (Den. & Schiff.)

RINGRAZIAMENTI

Si desidera ringraziare il Prof. Piero Cravedi per i suggerimenti inerenti l'impostazione del lavoro e la revisione critica del manoscritto, il Prof. Sergio Zangheri per la conferma di alcune classificazioni e la revisione critica del manoscritto e il Dott. Michael Fibiger per la verifica della classificazione di *Agrotis crassa* (Hübner).

BIBLIOGRAFIA

- BALCHOWSKY A., S., 1972- Entomologie appliquée à l'agriculture. - Lépidoptères vol. 2, tome II. Masson et c. ie Editeurs Paris: 1060-1634.
- BERIO E., 1961 - Faunula di Noctuidae della regione del Monte Penice negli Appennini Liguri. - Mem. Soc. Entom. Italiana XL: 65-140.
- BERIO E., 1985 - Lepidoptera Noctuidae. I - Generalità. - Hadeninae, Cucullinae. Fauna d'Italia XXII Ed. Calderini Bologna: 1-970.
- BERIO E., 1991 - Lepidoptera Noctuidae. II - Sezione Quadrifide. Fauna d'Italia XXVII. Ed. Calderini Bologna: 1-708.

- BIBOLINI C., 1970 - Comparsa e danni della *Mythimna unipuncta* Hw. (Lep. Noctuidae) in Versilia e riferimenti alla sua importanza fitopatologica mondiale. *Frustula entomologica* X (4): 1-38.
- CALLE J. A., 1982 - Noctuidos Españoles. Bulletin del Servicio contra plagas e Inspección fitopatológica, Fuera de serie n° 1: 1-430.
- CAPIZZI A., DALLA GUDA C., SCORDO E., 1991 - Osservazione sulla fauna di Noctuidae nell'area floricola di Sanremo. - Atti XVI Congresso nazionale di Entomologia, Bari - Martina Franca (Ta), 23-28 settembre 1991: 669-676.
- CASSULO L.A., RAINERI V., 1989 - Alcuni interessanti catture di Eteroceri di Liguria (Lepidoptera). - *Boll. Soc. ent. ital.* 121 (2): 127-136.
- CIAMPOLINI M., ZANGHERI S., 1975-76 - *Sesamia nonagrioides* (Lef.) e *Peridroma saucia* Hb. (Lep. Noctuidae) dannose a colture floricole. - *Boll. zool. agr. Bachic., Ser. II* 13: 37-47.
- DALLA GUDA C., CAPIZZI A., 1988 - Valutazione di tipi di trappola per la cattura di Nottuidi potenziali fitofagi delle colture floricole. - *Atti Giornate Fitopatologiche* 2: 247-256.
- FIBIGER M., 1990 - Noctuidae Europeae. Vol. 1 - Noctuinae I. - Entomological Press, Soro: 1-208.
- FIBIGER M., 1993 - Noctuidae Europeae. Vol. 2 - Noctuinae II. Entomological Press, Soro: 1-230.
- FIORI A., GALASSI R., 1956 - Specie di Lepidotteri raccolte durante i mesi invernali degli anni 1951-1956 sul Colle della Guardia (Bologna). - *Boll. Ist. Ent. Bologna* XXI: 297-311.
- FIORI A., GALASSI R., 1957 - Specie di Lepidotteri raccolte durante i mesi invernali sul "Colle della Guardia" (Bologna) (I addenda). - *Boll. Ist. Ent. Bologna* XXII: 399-405.
- FIUMI G., CAMPORESI S., 1988 - I macrolepidotteri. Collana La Romagna Naturale 1 - Amministrazione Provinciale di Forlì: 1-262.
- FORSTER W., WOHLFAHRT T.A., 1971 - Die Schmetterlinge mitteleuropas. Band IV Eulen (Noctuidae). - Franckh'sche verlagshandlung Stuttgart: 1-329.
- FRILLI F., PIZZAGHI W., 1975 - Contributo alla conoscenza dell'entomofauna dell'Appennino e della Pianura attorno a Piacenza. - *Entomologica* XI: 29-80.
- HAUSMANN A., 1991 - "Turnover" e "Dispersal" come elementi della dinamica della Lepidotterofauna nell'Italia Meridionale (Lepidoptera: Macroheterocera). - Atti XVI Congresso nazionale italiano di Entomologia, Bari - Martina Franca (TA) 23-28 settembre 1991: 131-138.
- IPPOLITO R., PARENZAN P., 1981 - Osservazioni su catture di Lepidotteri in agro di Polignano (Bari). - *Entomologica* XVI: 143- 182.
- MARIANI M., 1940-41 - Fauna Lepidopterorum Italiae. Parte I - Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. - *Giornale di Scienze naturali ed economiche. Palermo* XLII (XIX), memoria n. 3: 1-69
- MARINI M., TRENTINI M., 1982 - Osservazioni sui Lepidotteri dell'Appennino Lucchese. III Noctuidae. - *Boll. Ist. Ent. Bologna* XXXVI: 191-225.
- MARINI M., TRENTINI M., 1984 - I Lepidotteri Eteroceri crepuscolari e notturni del bosco della Mesola. - *Giornale italiano di Entomologia* 2: 99-118.
- MENTZER E., von MOBERG A., FIBIGER M., 1991 - *Noctua janthina* (Denis & Schiffermüller) sensu auctorum a complex of three species (Lepidoptera: Noctuidae). - *Nota lepid.* 14:25-40.
- PARENZAN P., 1979 - Contributo alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia Meridionale. V. *Heterocera: Noctuidae*. - *Entomologica* XV: 159-285.
- PARENZAN P., PORCELLI F., 1993 - Aggiunta e correzioni ai Nottuidi dell'Italia meridionale (Lepidoptera). - *Entomologica* 27: 181-210.
- PIERCE F.N., 1909 - The genitalia of the group Noctuidae of the Lepidoptera of the British Island. An account of the morphology of the male clasping organs. Liverpool: 1-88.

- PIERCE F.N., 1952 - The genitalia of the group Noctuidae of the Lepidoptera of the British Island. An account of the morphology of the female reproductory organs. Ed. Classey, England: 1-64.
- PUCCI C., PAPARATTI B., 1987 - Contributo alla conoscenza della lepidottero fauna umbra: catture di adulti effettuate con una trappola luminosa tipo "Pennsylvania". *Frustula entomologica*. N. s. X (XXIII): 1-40.
- RAINERI V., ZILLI A., 1995 - *Lepidoptera Noctuoidea*. - In MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 91. Calderini Bologna: 1-43.
- RECINELLI E., RANALLI G., ZILLI A., 1994 - Lepidotteri Nottuidi della Piana del Fucino. - *Inf.tore agr.* 29: 45-47.
- REGUZZI M.C., 1992 - Osservazioni su Lepidotteri Nottuidi dannosi a colture erbacee. - Tesi di laurea, Facoltà di Agraria, Piacenza: 1-165.
- ROBERTI D., FRILLI F., PIZZAGHI W., 1965 - Contributo alla conoscenza dell'entomofauna del Piacentino (Specie raccolte nel decennio 1955 -1964). - *Entomologica I*: 1-118.
- RUMINE P., VETTORI G., 1993 - I Lepidotteri notturni nel comprensorio di Pescia. - *Culture protette* 9:83-86.
- SANNINO L., 1982 - Indagini sulla Lepidottero fauna del tabacco. 1. Osservazioni su 4 specie di Nottuidi parassiti del tabacco in Campania. - *Annali Istituto Tabacco, Scafati IX*: 111-131.
- SANNINO L., BALBIANI A., 1987 - Results of captures by means of sex attractants for three species of Lepidoptera (*Agrotis segetum* D. e S., *Agrotis ipsilon* Hfn., *Heliothis armigera* Hb.) and notes on their biology on tobacco. - *Annali Istituto Tabacco, Scafati 13*: 157-164.
- SANNINO L., BALBIANI A., ESPINOSA B., 1991 - Morfologia comparativa negli stadi pre-immaginali di Lepidotteri del tabacco. 1. Bozzoli e crisalidi, Parte prima: bozzoli. - *Inf.tore fitop.* X: 49-54.
- SANNINO L., BALBIANI A., MARULLO R., 1985 - Indagini sulla Lepidottero fauna del tabacco. 2 - Rilievi su alcuni Nottuidi parassiti minori del tabacco in Campania. - *La Difesa delle piante* 1: 23-42.
- SIEGEL C., 1988 - Contributo alla conoscenza della Lepidottero fauna della Sardegna. 1. Noctuidae raccolte dal 1981 al 1986 (Lepidoptera). - *Mem. Soc. ent. ital.* 67 (2): 273-290.
- TOURING CLUB ITALIANO, 1980-85 - *Annuario Generale dei Comuni e delle Frazioni d'Italia*. Ed. 1980-1985, Milano: 1-1342.
- TURATI E., 1923 - Cinque anni di ricerche nell'Appennino Modenese (Note di Lepidotterologia). Elenco dei Lepidotteri raccolti e note critiche e descrittive. - *Atti della Società Italiana di Scienze e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano*. 62: 4-74.
- ZANGHERI S., 1967 - Attuali conoscenze sulla costituzione della Lepidottero fauna italiana. - *Atti del VII congresso nazionale di Entomologia, Verona 10-13 settembre 1967*, 62-112.
- ZANGHERI S., 1972-1975 - La Lepidottero fauna delle Prealpi venete sulla base della collezione A. Ancilotto. - *Boll. Ist. Ent. Bologna XXXI 17*: 215-250.
- ZANGHERI S., CIAMPOLINI M., SÜSS L., 1984 - I gravi danni causati al mais dall'*Agrotis ipsilon*. - *Inf.tore agr.* 11: 71-78.
- ZANGHERI S., FURLAN L., 1990 - La *Scotia ipsilon* Hufn. dans l'Italie Nord-orientale. Study group "Prognosis and integrated control against migrant noctuids" Prilep (Yugoslavia), 5-7 April 1989. - *Bulletin SROP 13/3*: 70-71.

DOTT. MARIA CRISTINA REGUZZI - Istituto di Entomologia e Patologia Vegetale, Facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore, Via Emilia Parmense 84, I - 29100 Piacenza.

Accettato il 2 dicembre 1997.