

GORTANIA - Atti Museo Friul. di Storia Nat.	22 (2000)	251-260	Udine, 30.XI.2000	ISSN: 0391-5859
---------------------------------------------	-----------	---------	-------------------	-----------------

P. ZANDIGIACOMO, P. COGOI

NOTE SU *OXYMIRUS CURSOR* (LINNAEUS, 1758) IN FRIULI-VENEZIA GIULIA
(COLEOPTERA CERAMBYCIDAE)

REMARKS ON *OXYMIRUS CURSOR* (LINNAEUS, 1758) IN FRIULI-VENEZIA GIULIA
(COLEOPTERA CERAMBYCIDAE)

Riassunto breve - Il coleottero Cerambicide *Oxymirus cursor* (LINNAEUS, 1758), contrariamente a quanto noto dagli scarni dati bibliografici, è ampiamente diffuso in numerosi ambienti montani del Friuli-Venezia Giulia facenti parte sia delle Alpi e Prealpi Carniche sia delle Alpi e Prealpi Giulie. Gli adulti sono stati rilevati soprattutto in boschi di conifere degli orizzonti montano e subalpino, ad altitudini comprese fra 800 e 2000 m, nel periodo che va da maggio ad agosto.

Parole chiave: *Oxymirus cursor*, Cerambycidae, Friuli-Venezia Giulia, Corologia, Bio-ecologia.

Abstract - Despite the scarce amount of the data found in literature, the Cerambycid beetle *Oxymirus cursor* (LINNAEUS, 1758) is widespread in several mountain environments of the Friuli-Venezia Giulia region (north-eastern Italy) belonging to both Carnic Alps and pre-Alps, and Julian Alps and pre-Alps. The adults were found mostly in coniferous forests of the montane and subalpine vegetation belts, between 800 and 2000 m above sea level, from May to August.

Key words: *Oxymirus cursor*, Cerambycidae, Friuli-Venezia Giulia region, Chorology, Bio-ecology.

1. Introduzione

Il coleottero Cerambicide *Oxymirus cursor* (LINNAEUS, 1758) è una specie tipicamente montana ad ampia distribuzione Euro-asiatica. È diffuso nell'Europa centrale e sporadicamente in quella settentrionale, in Spagna, nei Balcani, nel Caucaso, in Siberia e in Asia occidentale (FRANZ, 1974; VILLIERS, 1978; SAMA, 1988); in Italia si rinviene lungo tutto l'arco alpino e in poche stazioni isolate degli Appennini dall'Emilia-Romagna agli Abruzzi (MOSCARDINI, 1956; TASSI, 1966; ZANGHERI, 1969; SAMA, 1988).

Gli adulti si possono osservare in volo oppure deambulanti, talora con movimenti rapidi, su tronchi di conifera abbattuti, su piante schiantate o su legname accatastato delle piante ospiti; talvolta si rinvencono anche su infiorescenze di piante erbacee o arboree.

Le larve si sviluppano nei tronchi e nelle ceppaie, più o meno decomposti o addirittura marci, di vecchi esemplari di resinose, quali *Picea*, *Abies* e *Pinus* (PICARD, 1949; VILLIERS,

1978; SAMA, 1985, 1988); secondo alcuni Autori (PALM, 1959 in SAMA, 1988; BENSE, 1995) la specie può svilupparsi anche nel legno di latifoglie.

Oltre alla forma tipica esistono diverse forme cromatiche (VILLIERS, 1978), fra le quali la varietà *nigrinus* REITTER, le cui femmine sono completamente nere e pertanto potrebbero confondersi con i maschi.

La specie non presenta particolari difficoltà di identificazione utilizzando le note chiave dicotomiche di MÜLLER (1949-53), PESARINI & SABBADINI (1995) o BENSE (1995).

Poiché in base ad una indagine preliminare, i dati bibliografici sulla specie in Friuli-Venezia Giulia erano apparsi lacunosi, sulla base di reperti inediti si sono voluti approfondire alcuni aspetti relativi alla distribuzione geografica e alla bio-ecologia.

Materiali e metodi

I dati inediti presentati derivano in parte da raccolte effettuate dagli autori (8 esemplari sono conservati nella collezione del Dipartimento di Biologia applicata alla Difesa delle Pianta dell'Università di Udine e 3 nella collezione di P. Cogoi di Lavariano di Mortegliano - UD). Altri dati sono stati desunti dall'esame delle seguenti collezioni (private o pubbliche): P. Rapuzzi di Cialla di Prepotto - UD (4 esemplari), A. Del Fabbro di Bellazzoia di Povoletto - UD (3 esemplari), G. Governatori di Porcia - PN (1 esemplare), F. Stergulc di Udine (1 esemplare), M.V. Covassi presso l'Istituto Sperimentale per la Zoologia agraria di Firenze (3 esemplari), Museo friulano di Storia naturale di Udine (5 esemplari) e Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Padova (2 esemplari).

Relativamente agli esemplari esaminati, sono state fornite nell'ordine, qualora note, le seguenti indicazioni: stazione di raccolta ed eventuali precisazioni in riferimento al toponimo, comune e provincia di appartenenza (fra parentesi), altitudine, collocazione nella rete UTM internazionale (designazione di zona 33 T), numero di esemplari e loro sesso, data di cattura, autore del ritrovamento, luogo di conservazione dell'esemplare, eventuali note di carattere bio-ecologico (fra parentesi).

I dati inediti e quelli tratti dalla bibliografia sono stati talora integrati con l'altitudine e con la collocazione nella rete UTM (inseriti fra parentesi quadra) e con ulteriori informazioni fornite da diversi studiosi.

Sono state utilizzate le seguenti abbreviazioni:

ca.	= circa;	dint.	= dintorni;
coll.	= collezione;	M.te	= Monte;
leg.	= legit;	N	= Nord;
expl.	= esemplare;	S	= Sud;
vers.	= versante;	E	= Est;

O	= Ovest;	LM	= Luigi Masutti di Padova;
AB	= Andrea Battisti di Firenze;	IR	= Ivan Rapuzzi di Cialla di Prepotto (UD);
FB	= Fabio Bellina di Venzone (UD);	PR	= Pierpaolo Rapuzzi di Cialla di Prepotto (UD);
BC	= Bernardo Chiappa di Udine;	FS	= Fabio Stergulc di Udine;
CC	= Christine Canci di Cialla di Prepotto (UD);	PZ	= Pietro Zandigiaco di Torreano di Martignacco (UD);
MVC	= Marco Vittorio Covassi di Firenze;	MFSN-UD	= Museo Friulano di Storia Naturale di Udine;
PC	= Piero Cogoi di Lavariano di Mortegliano (UD);	DBADP-UD	= Dipartimento di Biologia applicata alla Difesa delle Pianta dell'Università di Udine;
ADF	= Adriano Del Fabbro di Bellazzoia di Povoletto (UD);	IEA-PD	= Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Padova;
MMG	= M. Manuela Giovannelli di Udine;	ISZA-FI	= Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria di Firenze.
GG	= Gianluca Governatori di Porcia (PN);		
CL	= Carlo Luppi di Udine;		
GBM	= Giovanni Battista Marzuttini di Remanzacco (UD);		

Risultati e Discussione

Reperti inediti

Alpi Carniche

Dint. Pierabech (Forni Avoltri - UD), ca. 1000 m, [UM 26],
- 1 ♀, 20.VII.1995, leg. e coll. FS (su catasta di *Picea excelsa*).

Collina (Forni Avoltri - UD), [ca. 1200 m], [UM 36],

- 1 ♀, VII.1964, leg. e coll. ADF,

- 1 ♀, 30.VII.1981, leg. e coll. PR,

- 1 ♂, VIII.1998, leg. IR, coll. PR.

Dint. Lateis (Sauris - UD), [ca. 1270 m], [UM 24],

- 1 ♀, 4.VII.1992, leg. CC, coll. PR.

Dint. Lago di Mediana (Sauris - UD), ca. 1500 m, [UM 14], 1 ♀, 26.VI.1995 (deambulante sul tronco di un esemplare di *Picea excelsa* deperiente già infestato da Scolitidi e Cerambicidi; osservazione riportata nell'Inventario fitopatologico forestale del Friuli-Venezia Giulia (BAUSINVE), F. Stergulc, com. pers.).

Rifugio Fratelli De Gasperi, Val Pesarina (Prato Carnico - UD), [1767 m], [UM 25],

- 1 ♂, 2.VII.1961, leg. e coll. ADF.

Passo Siera-Rifugio Fratelli De Gasperi in itinere, Dolomiti Pesarine (Prato Carnico - UD), 1760 m, [UM 25],

- 1 ♀, 18.VII.1979, leg. MVC, coll. MVC presso ISZA-FI.

M.te Tamai (Sutrio - UD), ca. 1850 m, [UM 45],

- 1 ♂, 3.VIII.1992, leg. PZ, coll. DBADP-UD (su infiorescenza di *Sorbus aucuparia*).

M.te Arvenis vers. O (Ovaro - UD), 1800 m, [UM 44-45],

- 1 ♀, 16.VII.1963, leg. MVC, coll. MVC presso ISZA-FI (su *Pinus mugo*).

M.te Crostis vers. SE (Comeglians - UD), 2000-2200 m, [UM 35],

- 1 ♂, 30.VI.1992, leg. PZ, coll. DBADP-UD.
Dint. Casera Valbertad alta (Paularo - UD), 1650 m, [UM55].
- 1 ♀, 16.VIII.1980, leg. e coll. MVC presso ISZA-FI (su *Pinus mugo*).
Pontebba (UD), [UM 75].
- 1 ♂ e 1 ♀, VI.1944, leg. GBM, coll. MFSN-UD.
M.te Osternig (Malborghetto-Valbruna - UD), 1200-1800 m, [UM 85].
- 1 ♂, 22.VI.1981, leg. MMG, coll. MFSN-UD.
Coccau, Chalet forestale, "Foresta di Tarvisio" (Tarvisio - UD), 725 m, UM 946537.
- 1 ♀, 24-27.V.1985, leg. AB, coll. IEA-PD⁽¹⁾.

Alpi Giulie

- Capanna Ponza (Tarvisio - UD), 1660 m, [UM 94].
- 2 ♀♀, 19.VII.1992, leg. PZ, 1 expl. coll. DBADP-UD, 1 expl. coll. PC.
Rifugio Zacchi (Tarvisio - UD), 1383 m, [UM 94].
- 2 ♀♀, 30.V.1999, leg. PZ, coll. DBADP-UD (esemplari catturati su catasta di tavolame di conifera assieme a tre adulti di *Rhagium inquisitor* (L.) uno di *Rhagium mordax* (DE GEER) e uno dell'Antribide *Anthribus albinus* (L.)).
Cima del Cacciatore, "Foresta di Tarvisio" (Tarvisio - UD), 1900 m, UM 870472.
- 1 ♂, 23.VI.1982, leg. LM, coll. IEA-PD (battendo fronde di *Pinus mugo*; L. Masutti, com. pers.).
M.te Prasnig (Tarvisio - UD), ca. 1000 m, [UM 84].
1 ♂, VI.1959, leg. e coll. ADF.
Bivacco Mazzeni, Alta Spragna, Gruppo Montasio vers. N (Malborghetto-Valbruna - UD), 1630 m, [UM 84].
- 1 ♂, 29.VI.1990, leg. FB, coll. PC.
Dint. Bivacco Stuparich, Alta Val Saisera, Gruppo Montasio vers. N (Malborghetto-Valbruna - UD), 1580 m, UM 84.
- 1 ♂, 11.VI.1989, leg. e coll. GG.
Sella Nevea (Chiusaforte - UD), [ca. 1150 m], [UM 83].
- 1 ♂, 5.VI.1983, leg. BC, coll. MFSN-UD (ex coll. BC).
- 1 ♂, 7.VI.1991, leg. e coll. PR.

Prealpi Carniche

- Corneseга Alta, Bosco del Cansiglio (Polcenigo - PN), ca. 1000 m, [UM 00].
- 1 expl., 30.V.1999 (su tronco di pianta schiantata di *Abies alba*; F. Stergulc, com. pers.).
Val Cimoliana (Cimolais - PN), [UM 03].
- 1 ♀, VII.1962, leg. CL, coll. MFSN-UD.

Prealpi Giulie

- Vetta del M.te Plauris (Venzone, Resiutta - UD), 1958 m, [UM 63].
- 2 ♂♂, 22.VI.1986, leg. PZ, coll. DBADP-UD (esemplari catturati sulla vetta del M.te Plauris mentre erano in volo, assieme a un esemplare di *Evodinus clathratus* (FABRICIUS), in una corrente d'aria ascendente).
Chiariguart, M.te Plauris (Venzone - UD), 1450 m, [UM 63].
- 1 ♀, 29.VII.1987, leg. FB, coll. PC.
Valle Rio Ucceca (Resia - UD), ca. 1050 m, UM 73, 1 ♀, 1.VI.1996, leg. PZ e GG, coll. DBADP-UD (su infiorescenza di Umbellifera in bosco misto di latifoglie).

(1) Nelle collezioni dell'Istituto di Entomologia agraria di Padova sono presenti ulteriori tre esemplari di *O. cursor* cartellinati come "Foresta di Tarvisio"; gli esemplari fanno parte del materiale raccolto nell'ambito del "Saggio faunistico sulla foresta di Tarvisio", coordinato dal prof. L. Masutti.

Reperti riportati in bibliografia

- Alpi Carniche
Passo Volaia (Sama, 1988), [UM 36].
Casera Varmost ("a 1850 m, Regione subalpina") (Gortani, 1906), [UM 14].
M.te Sernio ("Juni, 1931"; "an der oberen Grenze des Buchenwaldbestandes in Anzahl fliegend") (Franz, 1932), [UM 54].
Presso Pontebba ("raccolta della S.A.F.") (Lazzarini, 1894), [UM 75].
Pontebba, "luglio" ("specie rara") (Tacconi, 1911), [UM 75].
Alto Rio Simon, 23.VI.1975, leg. LM (Covassi, 1987), [UM 64] (1 ♀, coll. LM presso IEA-PD).
Vallone di Gleriis (Aupa di Pontebba - UD), 31.V.1976 (1 ♂ e 1 ♀) (Covassi, 1987), [UM 64] (ca. 1200 m, su ceppaia di *Pinus mugo*; coll. MVC presso ISZA-FI; M.V. Covassi in litteris).

Alpi Giulie

- M.te Mangart (Sama, 1988), [UM 94].

Prealpi Giulie

- M.te Plauris ("Juni, 1931"; "in den oberen Teilen der subalpinen Region schwärmend") (Franz, 1932), [UM 63].

Distribuzione geografica

Dalla bibliografia *O. cursor* finora era noto per meno di una decina di località del Friuli-Venezia Giulia, appartenenti per lo più alle Alpi Carniche; reperti occasionali riguar-

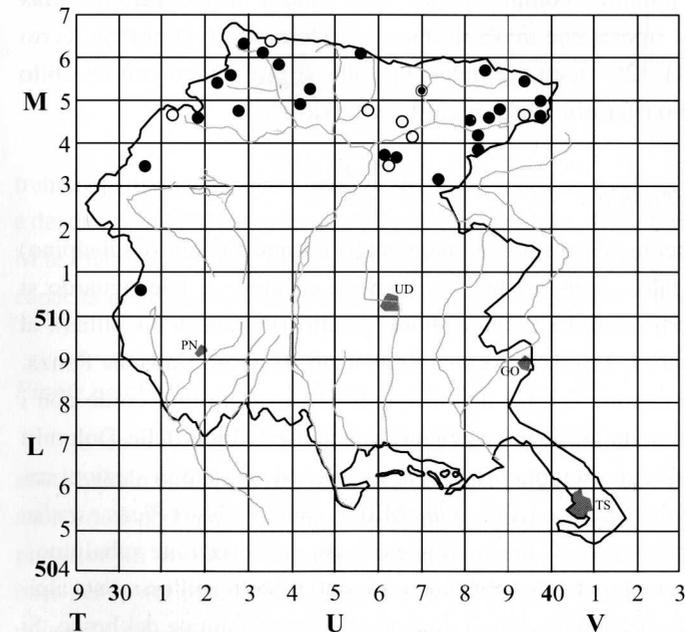


Fig. 1 - Distribuzione geografica di *Oxymirus cursor* in Friuli-Venezia Giulia. Il reticolo (10 x 10 km) è inquadrato nella rete UTM internazionale. (●: reperti inediti; ○: dati bibliografici).
- Distribution of *Oxymirus cursor* in the Friuli-Venezia Giulia region (Northeastern Italy). The records are given according to the 10 Km squares of the UTM grid. (●: unpublished records; ○: bibliographic data).

davano singole stazioni site nelle Alpi Giulie e nelle Prealpi Giulie (fig. 1). I dati riportati da MÜLLER (1949-53) per il territorio del Friuli-Venezia Giulia sono tratti sicuramente dai lavori di altri Autori (GORTANI, 1906; TACCONI, 1911; FRANZ, 1932).

Sulla base dei dati relativi ai 32 reperti originali, osservati in oltre una ventina di nuove località, è stato possibile ampliare notevolmente le conoscenze sull'area di diffusione della specie fino a comprendere anche le Prealpi Carniche (fig. 1).

Alla luce del quadro complessivo di distribuzione, *O. cursor* risulta, pertanto, ampiamente diffuso in territorio friulano sia sulla catena alpina sia su quella prealpina.

Densità di popolazione, sex ratio e forme cromatiche

Non sono mai stati catturati né osservati più di due esemplari per stazione. Sebbene il materiale studiato non si presti a considerazioni di carattere quantitativo, si può ritenere che con ogni probabilità le popolazioni di *O. cursor* siano, per lo meno nel territorio del Friuli-Venezia Giulia, piuttosto disperse e a bassa densità. La sporadicità dei rinvenimenti può spiegare il fatto che la specie veniva considerata relativamente "rara" (TACCONI, 1911).

Il rapporto fra i sessi, considerando i 34 esemplari per i quali è nota l'appartenenza al sesso maschile o a quello femminile (31 nei reperti originali più tre nei reperti bibliografici), è di circa 1 : 1 (15 ♂♂ e 19 ♀♀).

Tutte le femmine osservate sono da ascrivere alla forma tipica. D'altra parte il MÜLLER (1949-53) definisce "rare le femmine completamente nere come i maschi (ab. *nigrinus* REITTER)". MOSCARDINI (1956) riporta che in Val di Genova (Dolomiti trentine) "un certo numero di femmine, circa l'11-12% degli esemplari raccolti, si presentano con un abito quasi integralmente nero e sono riferibili alla a. *niger* LETZN. (sic!)".

Ambienti di rinvenimento degli adulti

La specie appare legata per lo più ad ambienti montani (orizzonte montano e subalpino) caratterizzati dalla presenza, talora quasi esclusiva, di specie resinose; a tale riguardo si possono ricordare alcuni reperti relativi all'area di Forni Avoltri (Pierabech e Collina), al Canal del Ferro (Alto Rio Simon), a Sella Nevea, al Tarvisiano (Coccau, Capanna Ponza, Rifugio Zacchi, Cima del Cacciatore, ecc.). I dati di questo studio sono in accordo con i risultati delle ricerche di CONTARINI (1988) in ambienti montani ed alpini delle Dolomiti trentine; l'Autore ha infatti reperito esemplari di *O. cursor* esclusivamente in stazioni caratterizzate da bosco misto di abete bianco (*Abies alba* Miller) e abete rosso (*Picea excelsa* (Lam.) Link) dell'orizzonte montano e da bosco di abete rosso dell'orizzonte subalpino.

In alcuni casi, tuttavia, esemplari del Cerambicide sono stati raccolti nell'orizzonte alpino in ambienti prativi o a zolle discontinue ben al di sopra del limite naturale del bosco. Si

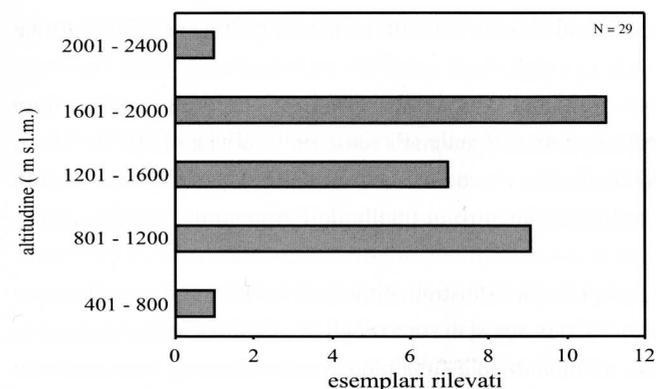


Fig. 2 - Esemplari adulti di *Oxyrmirus cursor* rilevati a diverse altitudini in Friuli-Venezia Giulia.
- Adult specimens of *Oxyrmirus cursor* found at different altitude (m above sea level) in the Friuli-Venezia Giulia region.

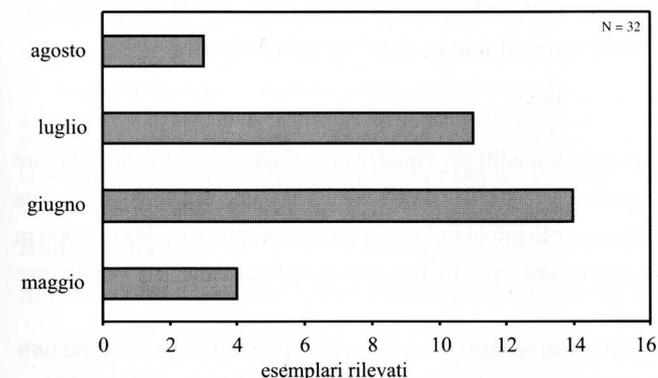


Fig. 3 - Esemplari adulti di *Oxyrmirus cursor* rilevati in diversi mesi in Friuli-Venezia Giulia.
- Adult specimens of *Oxyrmirus cursor* found in different months in the Friuli-Venezia Giulia region.

tratta rispettivamente dell'adulto raccolto sul crinale erboso del M.te Crostis (a 2000-2200 m) e dei due esemplari catturati mentre volavano in una corrente d'aria ascensionale sulla vetta del M.te Plauris (1958 m). Tali reperti suggeriscono che la specie sia caratterizzata da una buona capacità di dispersione in volo sfruttando, quando possibile, le correnti aeree.

Piante ospiti

Il rinvenimento in Friuli-Venezia Giulia di adulti di *O. cursor* su cataste di tronchi di abete bianco o di abete rosso, su una catasta di tavolame di conifera, su un tronco schiantato a terra di abete bianco, nel fusto di un abete rosso deperiente, conferma indirettamente che le piante ospiti in cui si sviluppano le larve sono per lo più le conifere di diverse specie. Sulla base dei reperti, tra le piante ospiti potrebbe essere annoverato anche il pino mugo (*Pinus mugo* Turra), in quanto in più occasioni adulti di *O. cursor* sono stati raccolti su questa

resinosa (dati inediti del M.te Arvenis, di Casera Valbertad alta, della Cima del Cacciatore e del Vallone di Gleriis)⁽²⁾.

Le osservazioni sulle piante ospiti nel complesso sono in accordo con quanto noto dalla letteratura per l'Europa centrale e meridionale (PICARD, 1949; VILLIERS, 1978; SAMA, 1988). In particolare, SAMA (1983) afferma che nelle stazioni delle Alpi *O. cursor* è stato allevato da abete rosso e da abete bianco, mentre in quelle dell'Appennino sembra essere legato al solo abete bianco.

Gli adulti possono in taluni casi prelevare substrati alimentari dai fiori come comprovato dalla cattura di un individuo su un corimbo in antesi di sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia* L.) sul M.te Tamai (a ca. 1850 m), in un ambiente subalpino caratterizzato da aree prative e dalla compresenza di pino mugo e ontano verde (*Alnus viridis* (Chaix) DC.); un altro individuo è stato raccolto su un'infiorescenza di Ombrellifera nella Valle Rio Ucea (a ca. 1050 m) in un bosco misto di latifoglie. D'altra parte anche MOSCARDINI (1956) afferma di aver "spesso" rinvenuto esemplari della specie "sulle ombrellifere in fiore" in Val di Genova.

Distribuzione altitudinale

Il raggruppamento in classi dei reperti inediti per i quali è nota l'altezza sul livello del mare della stazione di raccolta ha permesso di valutare la distribuzione altitudinale di *O. cursor*⁽³⁾. Alla luce dei dati ottenuti, la specie è diffusa per lo più in un'ampia fascia compresa fra 800 e 2000 m di altitudine; il Cerambicide può ancora essere reperito, ma solo sporadicamente, a quote diverse (inferiori o superiori) (fig. 2).

I dati del presente studio confermano sostanzialmente quelli della bibliografia che uniformemente indica per questo elemento montano il limite superiore della presenza a 2000 m (PICARD, 1949; MÜLLER, 1949-53; VILLIERS, 1978; DAJOZ, 1980). In particolare, secondo MOSCARDINI (1956) in Val di Genova "questa specie è più frequente nella zona tra i 1200-1500 m; più rara in basso ed in alto arriva fino a 2000 m di altezza".

Fenologia degli adulti

In Friuli-Venezia Giulia gli adulti di *O. cursor*, sulla base dei dati inediti, compaiono in un ampio periodo che va da maggio ad agosto, con un massimo in giugno e luglio (fig. 3).

(2) Nella collezione del DBADP-UD è presente un esemplare ♀ di *O. cursor* raccolto mentre deambulava sul terreno in una rada mugheta su una ripida parete rocciosa lungo il sentiero che collega il Rifugio Selvapiana I. Lunelli (1568 m) al Rifugio al Popéra A. Berti (1950 m), a poca distanza da quest'ultimo, nel Gruppo del Monte Popéra (Hochbrunner Schneid) (I - Veneto, Cadore, dint. Rif. A. Berti, 1900 m, 13.VII.1997, leg. PZ). Inoltre, nella collezione privata del dott. Marco Vittorio Covassi presso l'ISZA-FI è presente un esemplare ♀ raccolto su *P. mugo* lungo il sentiero che collega Pian delle Bombarde ai Laghi d'Olbe in Val di Sesis (Val di Sesis, Pian delle Bombarde-Laghi d'Olbe in itinere (Sappada - BL), 1890 m, 24.VII.1980, leg. e coll. MVC).

(3) I reperti inediti relativi a "Pontebba" (1♂ e 1♀) e alla "Val Cimoliana" (1♀) non sono stati considerati in quanto privi di indicazioni sull'altitudine e per la difficoltà di attribuirne una per la probabile imprecisione della stazione di raccolta, nel primo caso, e per l'estensione territoriale del toponimo nel secondo.

Questi dati sono in linea con quanto noto precedentemente per il territorio friulano; infatti, COVASSI (1987) riporta catture effettuate in maggio e giugno, FRANZ (1932) considera l'insetto frequente in giugno, mentre TACCONI (1911) dà indicazioni di catture in luglio.

Gli adulti in Italia possono comparire anche più precocemente e più tardivamente. Infatti, MOSCARDINI (1956) riferisce della cattura di un adulto sull'Appennino modenese, non lontano dall'Abetone, effettuata il 23 aprile 1942 dal dott. G. Fiori; sempre MOSCARDINI ha effettuato catture del Cerambicide in Val di Genova in anni diversi fra i primi di luglio e i primi di settembre. PESARINI & SABBADINI (1995) considerano la specie come estiva.

Per la Francia PICARD (1949) riporta la presenza di individui "da giugno ad agosto"; lo stesso periodo viene indicato anche da VILLIERS (1978).

Manoscritto pervenuto il 14.XII.1999.

Ringraziamenti

Si ringraziano per la cortese collaborazione: dott. M.V. Covassi dell'Istituto Sperimentale per la Zoologia agraria di Firenze, prof. A. Del Fabbro di Bellago di Povoletto (UD), prof. L. Masutti e sig. P. Paolucci dell'Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Padova, dott.ri C. Morandini e G. Governatori del Museo friulano di Storia naturale di Udine, dott. P. Rapuzzi di Cialla di Prepotto (UD), dott. F. Sterguli di Udine.

Bibliografia

- BENSE U., 1995 - Longhorn beetles. Illustrated Key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe. *Margraf Verlag*, pp. 512, Weikersheim.
- CONTARINI E., 1988 - Coleotteri Cerambicidi di ambienti montani e alpini delle Dolomiti. *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 64, Suppl.: 319-351, Trento.
- COVASSI M., 1987 - Aspetti dell'entomofauna forestale. Gli insetti del pino nero d'Austria, gli afidi delle conifere ed altri reperti entomologici. In: Aspetti faunistici della Val d'Alba. *Regione Aut. Friuli-Venezia Giulia, Azienda delle Foreste*: 17-56, Udine.
- DAJOZ R., 1980 - Écologie des insectes forestiers. *Gauthier-Villars*, pp. xi+489, Paris.
- FRANZ H., 1932 - Beiträge zur Koleopterengeographie der Karnischen und Julischen Alpen. *Koleopterol. Rundsch.*, 18 (1-2): 36-48, Wien.
- FRANZ H., 1974 - Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band IV. Coleoptera, 2. Teil (umfassend die Familien Pselaphidae bis Scolytidae). *Universitätsverlag Wagner, Innsbruck-München*, pp. 707.
- GORTANI M., 1906 - Saggio sulla distribuzione geografica dei coleotteri in Friuli. *In alto*, 17 (2): 19-20, Udine.
- MOSCARDINI C., 1956 - I Cerambicidi della Val di Genova. *Studi Trent. Sci. Nat.*, 33 (I, II e III): 54-74, Trento.
- MÜLLER G., 1949-53 - I Coleotteri della Venezia Giulia. Vol. II. Coleoptera Phytophaga (Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae). *La Editoriale Libreria*, pp. 685, Trieste.
- PESARINI C. & SABBADINI A., 1995 - Insetti della fauna europea. Coleotteri Cerambicidi. *Mus. Civ. St. Nat. Milano*, pp. 132.
- PICARD F., 1949 - Coléoptères Cerambycidae. Faune de France, 20. *Librairie de la Faculté des Sciences*, pp. vii+167, Paris.

- SAMA G., 1985 - I Cerambicidi parassiti dell'*Abies alba* (Mill.) ssp. *apennina* Giacobbe con particolare riguardo alle specie di Romagna. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 10 (1983): 109-119.
- SAMA G., 1988 - Coleoptera Cerambycidae. Catalogo topografico sinonimico. Fauna d'Italia, vol. XXVI. *Calderini*, pp. xxxvi+216, Bologna.
- TACCONI G., 1911 - Contributo allo studio degli insetti del Friuli. *In Alto*, 22: 35, Udine.
- TASSI F., 1966 - *Toxotus* (= *Oxymirus*) *cursor* (Lin.) (Coleoptera Cerambycidae) Reperti. *Boll. Assoc. Rom. Entomol.*, 21 (1): 13, Roma.
- VILLIERS A., 1978 - Faune de Coléoptères de France. I. Cerambycidae. *Éd. Lechevalier*, pp. xxvii+611, Paris.
- ZANGHERI P., 1969 - Repertorio sistematico e topografico della Flora e Fauna vivente e fossile della Romagna. Tomo IV. *Mus. Civ. St. Nat. Verona*, Mem. f.s., n. 1: 1415-1963.

Indirizzo degli Autori - Authors' address:

- Pietro ZANDIGIACOMO

- Piero COGOI

Dipartimento di Biologia applicata alla Difesa delle Piante

Università degli Studi

Via delle Scienze 208, I - 33100 UDINE

e-mail: pietro.zandigiaco@pldef.uniud.it