

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 14 (1998)	89-94	2000
-------------------------	----------------------------	----------------	-------	------

SALVATORE VICIDOMINI

BIOLOGIA DI *XYLOCOPA (XYLOCOPA) VIOLACEA*
(LINNÈ, 1758) (APIDAE: XYLOCOPINI):
FORAGGIAMENTO SU SPECIE DI INTERESSE AGRARIO

Abstract - SALVATORE VICIDOMINI - Biology of *Xylocopa (Xylocopa) violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): foraging on cultivated species.

Xylocopa violacea foraging frequency and possible pollination on 58 cultivated species are the main aims of this contribute. The species particularly visited are 21 and for the following ones it is possible to utilize *X. violacea* as pollinator alternative and or complementary to *Apis mellifera*: *Actinidia sinensis*, *Capparis spinosa*, *Citrus* spp., *Ocimum basilicum*, *Opuntia vulgaris*, *Phaseolus vulgaris*, *Prunus* spp.

Key words: *Xylocopa violacea*, agro-economic role, cultivated plant species, Southern Italy.

Riassunto - SALVATORE VICIDOMINI - Biologia di *Xylocopa (Xylocopa) violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): foraggiamento su specie di interesse agrario.

Scopo di tale contributo è quello di quantizzare la frequenza di foraggiamento ed il possibile ruolo di impollinatore di *Xylocopa violacea* su 58 specie coltivate. Le specie più frequentemente visitate sono 21 e per le seguenti è possibile utilizzare *X. violacea* come impollinatore complementare o alternativo di *Apis mellifera*: *Actinidia sinensis*, *Capparis spinosa*, *Citrus* spp., *Ocimum basilicum*, *Opuntia vulgaris*, *Phaseolus vulgaris*, *Prunus* spp.

Key words: *Xylocopa violacea*, ruolo agro-economico, specie di piante coltivate, Sud Italia.

INTRODUZIONE

L'uso dei pronubi in agricoltura è diventato uno dei principali punti di ricerca per l'incremento «naturale» della resa di numerose colture (CELLI et al., 1993). Il pronubo per eccellenza utilizzato è *Apis mellifera* L. il quale presenta

indubbi vantaggi sia per la facilità di allevamento che per la numerosità delle società, che per la facile ricollocabilità degli alveari. Negli ultimi anni un numero crescente di pronubi selvatici è stato studiato al fine di un loro eventuale utilizzo come impollinatori alternativi e/o complementari ad *A. mellifera*; un discreto numero di specie ha rivelato insospettite ed ottime opportunità di impiego in questo settore come nel caso di varie specie dei generi *Megachile*, *Nomia*, *Osmia*, *Bombus*. (CELLI et al., 1993). A tale proposito dal 1986 è stato avviato un progetto di ricerca in Campania finalizzato allo studio della biologia di uno degli apoidei più diffusi in Italia: *Xylocopa (Xylocopa) violacea* (L.). Parte fondamentale di tale progetto è stato rivolto alla biologia alimentare in ambienti urbani ed agricoli suburbani in modo tale da giungere alla formazione di un data base informativo riguardante la biologia del foraggiamento e dell'impollinazione sulle colture locali e sull'eventuale impatto che queste potrebbero ricevere da un eventuale incremento della popolazione di *X. violacea*. Oggetto di questo contributo è quello di fornire sia un elenco delle colture agrarie dell'Agro-Nocerino-Sarnese visitate da *X. violacea*, che di fornire una stima della frequenza di visita alle colture elencate. In tal modo ci si propone di individuare quelle colture che potrebbero risentire positivamente da un eventuale incremento della popolazione di *X. violacea*.

METODI

Le osservazioni (1986-1998: 2100 ore di osservazione complessive) sono state condotte nelle campagne comunali di Nocera Inferiore e Nocera Superiore, coltivate ad ortaggi e frutteto (Valle dell'Agro Nocerino Sarnese: Campania: Italia. U.T.M.: 33TVF70. N 40°44' E 14°41'. Altitudine: 30-60 m s.l.m.). Tutte le osservazioni furono condotte in modo tale da arrecare il minimo stress possibile agli individui studiati, mantenendo una distanza osservatore-individui foraggianti ≥ 1 m, quasi sempre sotto vento. Le osservazioni avevano inizio alle 9.00/10.00 a.m. in ottobre-febbraio ed alle 8.30/9.30 a.m. in marzo-ottobre, continuando fino alla scomparsa degli individui dall'area di studio. Sono state determinate tutte le specie di piante visitate da *X. violacea* durante le osservazioni ed è stata stimata la frequenza delle visite. Le piante su cui si hanno meno di 2 osservazioni di foraggiamento per anno di studio, sono considerate specie visitate solo occasionalmente ed indicate con un asterisco (*); le specie su cui *X. violacea* è stata osservata foraggiare almeno 10 volte per anno vengono indicate come specie abituali per il foraggiamento. Per ogni specie abituale si riportano: a) n.° visite all'anno (> 10, da 10 a 50 visite annuali; > 50, da 50 a 100 visite annuali; > 100, più di 100 visite annuali; ? 1 sola visita osservata); b) aree corporee di *X. violacea* che vengono in contatto con le antere (V ventre; D dorso; C

capo; AB area buccale, Mes mesosoma; Met metasoma; B tutto il corpo); c) (p) polline utilizzato per l'elaborazione della riserva di cibo delle larve. Vengono altresì menzionate le specie di interesse agrario citate in letteratura o derivanti da osservazioni non pubblicate (= com. pers.) condotte da altri autori.

RISULTATI

Specie (Famiglia)	N.° Visite	Aree Vetrici di Polline
<i>Actinidia sinensis</i> (Actinidiaceae)	> 100	V; (p)
<i>Allium cepa</i> (Alliaceae)	JANVIER, 1977	-
<i>Allium porrum</i> (Alliaceae)	RICCIARDELLI, 1984a	-
<i>Allium sativum</i> (Alliaceae)	*	AB
<i>Brassica napus</i> (Brassicaceae)	RICCIARDELLI, 1979	-
<i>Brassica napus oleifera</i> (Brassicaceae)	RICCIARDELLI, 1984b	-
<i>Brassica oleracea</i> (div. var.) (Brassicaceae)	M. PINZAUTI, com. pers.	-
<i>Brassica rapa</i> (Brassicaceae)	> 50	V(C+Mes)
<i>Capparis spinosa</i> (Capparidaceae)	> 50	V(C+Mes); (p)
<i>Capsicum annuum</i> (Solanaceae)	*	V
<i>Citrus aurantium</i> (Rutaceae)	> 50	V(C+Mes)
<i>Citrus aurantium var. myrtifolia</i> (Rutaceae)	> 50	V(C+Mes)
<i>Citrus bergamia</i> (Rutaceae)	> 10	V(C+Mes)
<i>Citrus decumana</i> (Rutaceae)	> 10	V(C+Mes)
<i>Citrus grandis</i> (Rutaceae)	> 10	V(C+Mes)
<i>Citrus limon</i> (Rutaceae)	> 50	V(C+Mes)
<i>Cucumis melo</i> (Cucurbitaceae)	M. PINZAUTI, com. pers.	-
<i>Cucumis sativus</i> (Cucurbitaceae)	*	V (C+Mes)
<i>Cucurbita maxima</i> (Cucurbitaceae)	M. PINZAUTI, com. pers.	-
<i>Cucurbita moschata</i> (Cucurbitaceae)	M. PINZAUTI, com. pers.	-
<i>Cucurbita pepo</i> (Cucurbitaceae)	M. PINZAUTI, com. pers.	-
<i>Cynara cardunculus</i> (Asteraceae)	*	V
<i>Eruca sativa</i> (Brassicaceae)	> 50	V(C+Mes)
<i>Glycirrhiza glabra</i> (Papilionaceae)	RICCIARDELLI, 1979	-
<i>Helianthus annuus</i> (Asteraceae)	*	V
<i>Helianthus tuberosum</i> (Asteraceae)	M. PINZAUTI, com. pers.	-
<i>Lactuca scariola</i> (Asteraceae)	*	V(C+Mes)
<i>Lavandula officinalis</i> (Lamiaceae)	> 50	AB+ V(C)
<i>Lavandula spica</i> (Lamiaceae)	> 50	AB+ V(C)
<i>Lycopersicon peruvianum</i> (Solanaceae)	BIN & SORESSI, 1973	-
<i>Lycopersicon esculentum</i> (Solanaceae)	*	V
<i>Malus communis</i> (Rosaceae)	*	V
<i>Nicotiana tabacum</i> (Solanaceae)	*	?
<i>Ocimum basilicum</i> (Lamiaceae)	> 100	V(C)
<i>Opuntia vulgaris</i> (Cactaceae)	> 100	B (p)
<i>Origanum majorana</i> (Lamiaceae)	> 10	AB

continua

segue

Specie (Famiglia)	N.° Visite	Aree Vetratrici di Polline
<i>Origanum vulgare</i> (Lamiaceae)	> 10	AB
<i>Phaseolus coccineus</i> (Papilionaceae)	QUAGLIOTTI & MARLETTO, 1987	–
<i>Phaseolus vulgaris</i> (Papilionaceae)	> 100	V(C)
<i>Pisum sativum</i> (Papilionaceae)	> 10	V(Mes+Met)
<i>Prunus armeniaca</i> (Rosaceae)	> 50	V
<i>Prunus avium</i> (Rosaceae)	RICCIARDELLI, 1979	–
<i>Prunus cerasifera</i> (Rosaceae)	M. QUARANTA, com. pers.	–
<i>Prunus cerasus</i> (Rosaceae)	> 50	V
<i>Prunus communis</i> (Rosaceae)	> 10	V
<i>Prunus domestica</i> (Rosaceae)	> 50	V
<i>Prunus dulcis</i> (Rosaceae)	ORTIZ & TINAUT, 1993	–
<i>Prunus laurocerasus</i> (Rosaceae)	M. QUARANTA, com. pers.	–
<i>Prunus persica laevis</i> (Rosaceae)	> 50	V
<i>Prunus persica var. nettarinia</i> (Rosaceae)	M. PINZAUTI, com. pers.	–
<i>Prunus persica vulgaris</i> (Rosaceae)	> 50	V
<i>Pyrus communis</i> (Rosaceae)	*	V
<i>Rosmarinus officinalis</i> (div. var.) (Lamiaceae)	> 50	D(Mes)
<i>Solanum melongena</i> (Solanaceae)	*	V
<i>Solanum tuberosum</i> (Solanaceae)	*	V
<i>Vicia faba major</i> (Papilionaceae)	> 100	V(C+Mes)
<i>Vicia faba minor</i> (Papilionaceae)	> 100	V(C+Mes)
<i>Vigna sinensis</i> (Papilionaceae)	> 50	V(Mes+Met)

DISCUSSIONE

Sono state individuate in totale 58 specie di colture agrarie visitate da *X. violacea*; di queste 18 sono state desunte dalla bibliografia mentre le altre 40 possono essere così ripartite: 12 specie visitate solo saltuariamente (30.0% delle specie direttamente osservate); 7 specie scarsamente visitate (17.5%); 21 specie assiduamente visitate (52.5%) per 6 delle quali sono state riscontrate frequenze di visita massime (15.0%). Per quanto riguarda la frequenza delle visite quindi ben 21 specie di interesse agrario potrebbero ricevere un valido supporto per l'impollinazione alternativo e/o complementare a quello offerto da *Apis mellifera*. Per 20 di queste 21 specie, vengono coinvolte aree ventrali durante il contatto con le antere, mentre solo per *R. officinalis* viene coinvolto il dorso; poiché le due zone individuate sono molto ricche di peli si evince che per le 21 specie *X. violacea* è da considerarsi un'efficiente vettore di polline. Discorso a parte meritano le due forme di *Vicia faba*; infatti anche se assiduamente visitate il ruolo di vettore pollinico da parte di *X. violacea* è probabilmente molto limitato in quanto circa il 96% delle visite avviene perforando l'esterno della corolla, prelevan-

do il nettare ma non venendo in contatto con le antere (VICIDOMINI, in preparazione). Risultati particolarmente interessanti potrebbero essere ottenuti con un potenziamento della popolazione di *X. violacea* nei frutteti di *A. sinensis* ed *O. vulgaris* specie ampiamente utilizzate come fonti di polline per il nido; anche i frutteti coltivati a *Citrus* spp. e *Prunus* spp. potrebbero ricevere sensibili benefici, particolarmente nelle aree ove la varroa ha causato un notevole decremento della consistenza e vitalità di *A. mellifera*. Per quanto concerne la produzione di semi invece è molto probabile che *O. basilicum*, *P. vulgaris* e *C. spinosa* (quest'ultima utilizzata da *X. violacea* quale fonte pollinica per il nido) potrebbero ricevere analoghi benefici. L'eventuale attuazione di un piano per l'incremento popolazionistico di *X. violacea* in un dato coltivo deve tener conto di alcuni parametri fondamentali del suo ciclo biologico: a) è una specie solitaria; b) nidifica abitualmente in canne con un calibro interno di 11-14 mm ed uno spessore del legno non inferiore ai 2 mm; c) la nidificazione ha luogo una volta all'anno; d) vengono deposte 7-8 uova per nido e la femmina ne edifica uno solo (VICIDOMINI, 1995, 1996). Pertanto tale piano dovrebbe svolgersi nell'arco minimo di 3 anni e dovrebbe prevedere l'installazione nel coltivo di un elevato numero di canne idonee al fine di concentrare le femmine all'interno o nelle immediate vicinanze dell'area coltivata stessa.

BIBLIOGRAFIA

- BIN F., SORESSI G.P., 1973 - Insetti pronubi e produzione di seme ibrido di pomodoro. *Genetica Agraria*, 27: 35-74.
- CELLI G., BETTINA M., BENUZZI M., 1993 - I Bombi per l'impollinazione in serra. *Informatore Agrario*, 35: 67-71.
- JANVIER H., 1977 - Comportamiento de *Xylocopa violacea* Linneo, 1758. (Hymenoptera). *Graellsia*, 32: 193-213.
- ORTIZ S.F.J., TINAUT A., 1993 - Composicion y variacion latitudinal de la fauna de polinizadores potenciales del almendro, *Prunus dulcis* (Mill.), en la provincia de Granada (sur de España). *Plagas (Bol. San. Veg. Esp.)*, 19(3): 491-502.
- QUAGLIOTTI L., MARLETTO F., 1987 - Research on the pollination of Runner bean (*Phaseolus coccineus* L.) for dry grain production. *Adv. Horticult. Sci.*, 1: 43-49.
- RICCIARDELLI A.G., 1979 - Sul comportamento di *Bombus lucorum* L., *B. lapidarius* L., *Xylocopa violacea* L., *Apis mellifera ligustica* Spin. in un particolare consorzio floristico. *Redia Ser. III*, 62: 359-378.
- RICCIARDELLI A.G., 1984a - Osservazioni sugli insetti impollinatori di *Allium porrum* L., *Eucalyptus calmadulensis* Dehnh., *Myrtus communis* L., *Myrtus communis* L. v. *maritima*, *Ruta craveolens* L., *Aesculus ippocastanus* L., *Phacelia tanacetifolia* Benth., in un areale specializzato. *Redia Ser. III*, 67: 205-218.

- RICCIARDELLI A.G., 1984b - Osservazioni sugli insetti impollinatori di alcune Cruciferae (*Sinapsis alba* L., *Brassica napus* L. subsp. *oleifera* DC., *Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L., *Brassica rapa* L.) coltivate in un areale specializzato. *Apicoltore Moderno*, 75(6): 257-264.
- VICIDOMINI S., 1995 - Biology of *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): nest morphology. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Milano*, 136(2): 95-108.
- VICIDOMINI S., 1996 - Biology of *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): in-nest ethology. *Ital. J. Zool.*, 63(3): 237-242.

Indirizzo dell'autore:

SALVATORE VICIDOMINI - Via Velardi, 10 - I-84014 Nocera Inferiore (SA)
