

Salvatore Vicidomini,
Laureato in Scienze Naturali,
fa parte del "Gruppo Giovani"
dell'ANISN Campania

Biologia di *Xylocopa (Xylocopa) violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): specie di fiori visitate nell'Orto Botanico di Napoli e di Portici (Università Federico II Napoli) e completamento dello studio sull'Agro Nocerino Sarnese (Campania).

Questo studio conclude due ricerche di lungo termine sulle specie di fiori visitate da *Xylocopa (Xylocopa) violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae: Xylocopini): la prima riguarda gli Orti Botanici dell'Università Federico II di Napoli e di Portici; la seconda invece le specie di fiori visitate nell'Agro Nocerino Sarnese. I dati ottenuti vengono discussi e comparati con i precedenti contributi e con la bibliografia pertinente (Vicidomini, 1995a, 1997a, 1997b, 1997d).

METODI

Osservazioni. – Le osservazioni (1996-1999) sono state condotte presso l'Orto Botanico di Napoli e Portici. Tutte le osservazioni furono condotte in modo tale da arrecare il minimo stress possibile agli individui studiati. Le osservazioni solitamente iniziano alle 9.30/10.00 e continuano fino alla scomparsa degli individui dall'area di studio. La distanza osservatore-individui foraggianti era ≥ 1 m, quasi sempre sotto vento. In alcuni casi è stato utilizzato un riparo col quale l'osservatore si rendeva invisibile all'ape carpentiera; in tal caso l'osservazione veniva condotta ad una distanza inferiore ai 70 cm. Durante il periodo di nidificazione sono state registrate tutte le piante su cui *X. violacea* si procura il polline per l'elaborazione della pasta pollinica, seguendo le api carpentiere dal nido ai fiori e viceversa, durante i viaggi di bottinamento.

Tipo dati. – Per ogni singola specie di fiore visitata negli Orti Botanici dell'Università Federico II di Napoli, vengono riassunti in tabella 1 i seguenti dati: mesi di visita (a cifre romane); numero di visite all'anno (< 10, meno di 10 visite/anno; > 10, 10-50 visite/anno; > 50, più di 50 visite/anno);

densità della specie nell'Orto Botanico (< 5, meno di 5 esemplari; > 5, 5-50 esemplari; > 50, più di 50 esemplari); nettare (n) e/o polline (p) utilizzati per l'elaborazione della pasta pollinica (PP); aree dell'ape vettrici del polline (V ventre; D dorso; C capo; Ab area circum-buccale, Ms mesosoma; Mt metasoma; B tutto il corpo; R furto del nettare); genere o specie già citata in bibliografia per *X. violacea* [colonna RIF: 1, VICIDOMINI (1995a, 1996, 1997a, 1997b); 2, Vicidomini (1995a); 3, Vicidomini (1998); 4, questo studio; 5, ARROYO & DAFNI (1995); 6, DARWIN (1869) e MOGGRIDGE (1865); 7, JANVIER (1977); 8, RICCIARDELLI-D'ALBORE (1979, 1984)].

Indice di appetibilità. – L'importanza delle specie di fiori relativamente all'alimentazione di *X. violacea* nell'Orto Botanico, viene valutata in base a dei semplici indici i quali devono essere considerati alla luce dell'artificialità di tale ambiente. Pertanto le conclusioni raggiunte sono definitive per gli Orti Botanici di Napoli ma non generalizzabili ad altri ambienti. Tali indici si basano su 4 colonne di tabella 1: a) mesi di visita: si attribuisce un punto per ogni mese in cui la specie viene visitata; b) *n.* visite/anno: < 10, punti 0; > 10, punti 5; > 50, punti 10; c) numero piante: < 5, punti 5; > 5, punti 0; > 50, punti -5; d) nettare/polline per la pasta pollinica: NO, punti 0; (p) c/o (n), punti 5. Nella formulazione finale del punteggio di appetibilità della specie botanica (= I) viene comunque considerata anche l'abbondanza e la varietà delle specie di fiori relativamente al periodo dell'anno; si attribuisce quindi un punto in più per ogni mese di visita alle specie visitate durante i mesi nei quali la varietà e l'abbondanza dei fiori è minima (XI-II \approx inverno). L'indice totale (= IT) deriva dalla media dei due indici IP, IN per le specie in comune nei due orti botanici.

Sigle. – Per specie congeneri, visitate durante gli stessi mesi, con fiori morfocromaticamente molto simili o identici, si calcola I per il genere in quanto nonostante si tratti di specie differenti i fiori sono molto simili morfocromo-dimensionalmente; in tabella 1 si usano quindi le abbreviazioni di seguito elencate. *Aesculus* spp.: *A. hippocastanus*, *A. pavia*. *Allium* spp.1: *A. ampeloprasum*, *A. cyrilli*, *A. drummondii*, *A. ebusitanum*, *A. firmontunicatum*, *A. hyalinum*, *A. pskemense*, *A. schoenoprasum*, *A. senescens*, *A. stellatum*. *Allium* spp.2: *A. cepa*, *A. rosei*, *A. triquetrum*. *Antirrhinum* spp.: *A. borrelieri*, *A. charideni*, *A. hispanicum*, *A. oronchium*, *A. subbaiticum*. *Calystegia* spp.: *C. altheoides*, *C. soldanella*. *Campanula* spp.: *C. c. rapunculoides*, *C. carpatica*, *C. garganica*, *C. latifolia*, *C. muralis*, *C. portenschulagiana*. *Cassia* spp.: *C. eremophylla*, *C. macranthera*, *C. tomentosa*. *Centaurea* spp.: *C. aeolica*, *C. ambigua*, *C. babylonica*, *C. carniolica*, *C. centauroides*, *C. cineraria*, *C. diomedea*, *C. jacea*, *C. leucadea*,

C. nervosa, *C. nigrescens*, *C. parlatoris*, *C. subtilis*, *C. tenorei*, *C. triumphetti*.
Cereus spp.: *C. peruvianus*, *C. validus*. *Citrus* spp.1: *C. grandis*, *C. paradisi*,
C. pomelmos, *C. reticulata*, *C. volkameriana*. *Citrus* spp.2: *C. aurantifolia*,
C. hystrix, *C. ichangensis*, *C. indica*, *C. medica*. *Convolvulus* spp.: *C. lineatus*,
C. mauritanicus, *C. sabatius*. *Glottiphyllum* spp.: *G. latifolium*, *G.*
platycarpum, *G. surrectum*. *Hebe* spp.: *H. peageana*, *H. speciosa*, *H. s.* var.
atropurpurea, *H. s.* var. *rubra*, *H. s.* var. *variegata*. *Iris* spp.: *I. germanica*, *I.*
illirica, *I. japonica*, *I. pallida*, *I. pseudacorus*. *Lantana* spp.: *L. camara*, *L.*
sellowiana. *Lavandula* spp.: *L. dentata*, *L. officinalis*, *L. spica*, *L. vera*.
Ligustrum spp.: *L. delavayanum*, *L. japonicum*, *L. ovalifolium*, *L. sinense*.
Mahonia spp.: *M. aquifolium*, *M. japonica*, *M. lomariifolia*, *M. pinnata*.
Notoscordum spp.: *N. fragans*, *N. siculum*. *Opuntia* spp.1: *O. microdasys*,
O. rufida, *O. vulgaris*, *Opuntia* sp. indet. *Opuntia* spp.2: *O. andicola*, *O.*
azurea, *O. bergeriana*, *O. ficus-indica*, *O. galapageia*, *O. microdasys*, *O.*
quimilo, *O. rufida*, *O. scheeri*. *Opuntia* spp.3: *O. anacantha*, *O. coccinellifera*,
O. crassa, *O. decumbens*, *O. frutescens*, *O. fulvispina*, *O. glaucophylla*, *O.*
gracilis, *O. horrida*, *O. incarnadilla*, *O. leucotricha*, *O. lindheimeri*, *O.*
monacantha, *O. pilifera*, *O. robusta*, *O. ruthei*, *O. tunicata*, *O. winteriana*.
Origanum spp.: *O. majorana*, *O. vulgare*. *Rosmarinus officinalis* var. div.:
corsicus, *mountfort*, *prostratus*, *pyramidalis*, *seven-sears*, *toscan-blue*.
Teucrium spp.: *T. chamaedrys*, *T. fruticans*. Per le specie * non sono dispo-
nibili dati quantitativi in quanto indicate dal personale dell'Orto Botanico.

Le specie dell'Orto botanico di Portici non vengono elencate nel testo
ma sono elencate nella colonna IN di tabella 1

ORTO BOTANICO DI NAPOLI

Fiori a simmetria raggiata.

Amaryllidaceae (*Narcissus tazetta*, *N. cantabricus*).

Aizoaceae. (*Carpobrotus acinaciformis*, *C. chilensis*, *C. edulis*, *Conicosia*
pugioniformis, *Eberlanzia spinosa*, *Faucaria longifolia*, *F. ryneveldiae*,
Gibbaeum dispar, *Glottiphyllum herrei*, *G. suave*, *Lithops salicola*,
Delosperma pruinatum, *Oscularia deltoides*, *Ruschia uncinata*, *Vanzijlia*
angustipetala).

Asteraceae. (*Gazania splendens*, *Senecio medley-woodii*, *S. petasitis*, *S.*
subsinnatus, *Centaurea aeolica*, *C. ambigua*, *C. babylonica*, *C. carniolica*,
C. centauroides, *C. cineraria*, *C. diomedea*, *C. jacea*, *C. leucadea*, *C.*
nervosa, *C. nigrescens*, *C. parlatoris*, *C. subtilis*, *C. tenorei*, *C.*
triumphetti).

Berberidaceae. (*Berberis julianae*, *Mahonia aquifolium*, *M. japonica*,

Mahonia lomariifolia, *M. pinnata*).

Cactaceae. (*Nopalea dejecta*, *Opuntia anacantha*, *O. coccinellifera*, *O. crassa*, *O. decumbens*, *O. frutescens*, *O. fulvispina*, *O. glaucophylla*, *O. gracilis*, *O. horrida*, *O. incarnadilla*, *O. leucotricha*, *O. lindheimeri*, *O. monacantha*, *O. pilifera*, *O. robusta*, *O. ruthei*, *O. tunicata*, *O. winteriana*; cfr.: VICIDOMINI, 1997b).

Caryophyllaceae. (*Silene* sp.).

Cesalpiniaceae. (*Cassia tomentosa*, *C. eremophylla* e *C. macranthera*).

Cistaceae. (*Cistus salvifolius*).

Crassulaceae. (*Crassula obliqua*, *C. portulaccea*, *Sedum palmeri*, *S. treleasei*).

Liliaceae. (*Allium cepa*, *A. rosei*, *A. triquetrum*, *Notoscordum fragrans*, *N. siculum*).

Malvaceae. (*Althaea officinalis*).

Myrtaceae. (*Meloleuca styphelioides*).

Oleaceae (*Jasminae officinalis*).

Oxalidaceae. (*Oxalis articulata*, *O. pes-caprae*).

Rosaceae. (*Prunus avium*, *P. caroliniana*, *P. laurocerasus* e *P. serotiana*).

Rutaceae. (*Citrus aurantifolia*, *C. hystrix*, *C. ichangensis*, *C. indica*, *C. medica*, *Fortunella margarita*, *Poncirus trifoliata*).

Fiori a Campana o Tromba.

Bignoniaceae. (*Paulownia tomentosa*).

Campanulaceae. (*Campanula campanula rapunculoides*, *C. carpatica*, *C. garganica*, *C. latifolia*, *C. muralis*, *C. portenschulagiana*).

Hippocastanaceae. (*Aesculus pavia*, *A. hippocastanus*).

Fiori dalla Simmetria circa Bilaterale.

Borraginaceae. (*Echium fastuosum*).

Caprifoliaceae. (*Lonicera caprifolium* e *L. ruprechtiana*).

Ericaceae. (*Arbutus unedo*).

Euphorbiaceae. (*Euphorbia canariensis*, *E. polyacantha*, *E. resinifera*, *E. triangularis*, *E. virosa*).

Iridaceae. (*Iris germanica*, *I. illirica*, *I. japonica*, *I. pallida*, *I. pseudacorus*, *Sysirinchium striatum*).

Lamiaceae. (*Rosmarinus officinalis* var.: *erectus-albus*, *corsicus*, *mountfort*, *prostratus*, *pyramidalis*, *seven-sears*, *toscan-blue*; *Salvia grahami*, *Thymus serpyllum*, *Origanum majorana*, *O. vulgare*, *Melissa officinalis*, *Coleus neochilus*, *Phlomis fruticosa*).

Orchidaceae. (*Ophrys holoserica*).

Papilionaceae. (*Cercis australis*, *C. siliquastrum*, *Spartium junceum*,

Calycotome spinosa, *Robinia pseudoacacia*, *Tipuana tipu*, *Medicago sativa*, *Hedysarum coronarium*.

Scrophulariaceae. (*Hebe speciosa*, *H. s. var. atropurpurea*, *H. s. var. rubra*, *H. s. var. variegata*, *H. peageana*).

Infiorescenze a fiori minuti.

Oleaceae. (*Ligustrum delavayanum*, *L. japonicum*, *L. ovalifolium*, *L. sinense*).

Verbenaceae, Phytolaccaceae. (*Phytolacca dioica*, *Vitex negundo*).

Verbenaceae. (*Lantana camara*, *L. sellowiana*).

Vitaceae. (*Cyphostemma bainesii*).

RISULTATI E DISCUSSIONI - PARTE I

Sono state individuate 151 specie e varietà di fiori, appartenenti a 64 generi e 32 famiglie, su cui *X. violacea* foraggia nell'Orto Botanico di Napoli, le quali si aggiungono alle 101 specie e varietà individuate nella prima parte di questo studio (VICIDOMINI, 1997b); la maggior parte di queste specie è alloctona. Le specie-varietà visitate nell'Orto Botanico di Portici sono 42 appartenenti a 24 famiglie; di queste però 27 sono esclusive di quest'Orto mentre le altre sono in comune con l'Orto Botanico di Napoli.

IT complessivo delle specie dell'Orto di Portici è 10.74. Nell'Orto Botanico di Napoli sono state invece individuate 233 specie-varietà (218 esclusive di quest'Orto) appartenenti a 42 famiglie; IT complessivo è 8.80. Le specie-varietà complessivamente visitate nei due Orti sono 275 appartenenti a 66 famiglie e con un IT complessivo di 9.30 (165 gruppi di specie-varietà). IT complessivo dell'Orto di Portici è maggiore di quello dell'Orto di Napoli in quanto il primo ha una superficie molto inferiore al secondo e dovendo esibire quante più entità botaniche possibile si ottiene che la densità delle specie botaniche è molto bassa (= punteggio più alto). Solo 3/165 gruppi (1.82%) hanno un IT < 0 e tutti con punteggio -3: *Allium* spp.2, *Notoscordum* spp., *N. fragrans*; 100 gruppi (60.61%) invece hanno un IT compreso tra 1-10, mentre 58 (35.15%) hanno un IT compreso tra 11-20. Solo 4 gruppi (2.42%) hanno un IT compreso tra 20-30 (*W. sinensis* 21, *A. cordyfolia* 28, *D. cooperi* 28, *P. vulgaris* 30); nessuna specie con IT > 30. Poco più di 1/3 delle specie visitate quindi risulta non occasionale (IT > 10). Le specie in comune nei due Orti corrispondono a 18 gruppi (10.91%) condivisi e solo 3 mostrano valori di IT in disaccordo tra i due Orti.

Sono state individuate 38 specie (7 famiglie) dalle quali *X. violacea* raccoglie nettare e/o polline per l'elaborazione della pasta pollinica, corrispondenti a 12 gruppi (7.27%): *A. cordyfolia*, *D. cooperi* (Aizoaceae); *Opuntia*

spp.1, spp.2, spp.3, *N. dejecta* (Cactaceae); *H. volubilis* (Dilleniaceae); *H. syriacus*, *L. patersoni* (Malvaceae); *P. rhoeas* (Papaveraceae); *W. sinensis* (Papilionaceae); *P. coronarius* (Saxifragaceae). IT complessivo di tali specie è 17.42, nettamente superiore al valore di IT sia medio che maggiorato del punteggio da attribuire in caso di prelievo di nettare e/o polline ($9.30+5 = 14.50$). Come si evince agevolmente la maggior parte delle specie appartiene alla fauna extra-europea, il ch     indice di notevole plasticit   nel foraggiamento.

Sono stati individuati 24 gruppi (14.55%; IT 13.46) che vengono visitati nei mesi invernali (XI-II): *A. cordyfolia*, *D. cooperi*, *D. pruinosum* (Aizoaceae); *A. unedo* (Ericaceae); *C. spinosa*, *V. cracca* (Papilionaceae); *Cassia* spp. (Cesalpiniaceae); *C. neochilus*, *R. lavandulaceus*, *R. o. var. erectus-albus*, *R. o. var. div.* (Lamiaceae); *C. obliqua*, *C. portulacea*, *S. palmeri*, *S. treleasei* (Crassulaceae); *E. triangularis* (Euphorbiaceae); *Hebe* spp. (Scrophulariaceae); *N. cantabricus*, *N. tazetta* (Amaryllidaceae); *O. pescaprae* (Oxalidaceae); *P. vulgaris* (Polygalaceae); *P. avium* (Rosaceae); *S. medley-woodii*, *S. petasitis* (Asteraceae). Tra questi sono presenti 3 dei 4 con punteggio maggiore. Le Crassulaceae (4 specie, 2 generi, IT 7.50) in particolare sembrano essere una famiglia che viene visitata solo durante il periodo strettamente invernale (I-II) in cui la disponibilit   di nettare   veramente scarsa; per cui tali specie sono molto importanti per la sopravvivenza di *X. violacea* ma vengono prontamente sostituite da altre molto pi  appetite, come comprovato da IT che   sensibilmente inferiore ad IT medio sia dell'intero campione di gruppi che del campione di gruppi invernali.

In base al numero di specie e generi ed in base ad IT sono state identificate le 4 famiglie pi  importanti nell'alimentazione di *X. violacea* negli Orti Botanici di Napoli e Portici: Aizoaceae (26 specie; 16 generi; IT 9.88); Cactaceae (32; 3; 12.33); Lamiaceae (20; 11; 10.56); Papilionaceae (13; 11; 12.31). Anche in questo caso viene confermata la spiccata plasticit   di *X. violacea* in quanto le due famiglie di "piante grasse" appartengono alla fauna extra-europea.

Sulle aree corporee di contatto *X. violacea*-antere si pu  affermare che in 2 gruppi (1.21%) non vi sono sufficienti osservazioni a riguardo; l'intero corpo (B) viene in contatto con le antere in 16 gruppi (9.70%); una qualsiasi area del dorso (D) invece in 18 gruppi (10.91%), mentre il ventre (V) in 109 gruppi (66.06%). Il ruolo di *X. violacea* come specie impollinatrice deve essere considerato trascurabile per i 20 gruppi (12.12%) in cui la sola area peri-buccale (Ab) viene in contatto con le antere; in 39 gruppi (23.64%) il capo (C) viene in contatto con le antere; mesosoma e metasoma sono certa-

mente le regioni del corpo più interessate dal contatto con le antere. Solo per una specie è stato osservato il furto del nettare (*V. cracca*) analogamente a quanto è stato riportato per la specie congenere *V. faba* (Vicidomini, fava). Se ne conclude quindi che la regione ventrale è certamente l'area corporea che più frequentemente funge da vettrice pollinica. Il capo gioca un ruolo non trascurabile nell'impollinazione delle piante studiate, certamente maggiore dell'intera regione dorsale.

RISULTATI E DISCUSSIONI - PARTE II

Qui' di seguito invece vengono elencate le specie di fiori visitate in una campagna coltivata ad ortaggi e frutteto, sita in comune di Nocera Superiore, (Valle dell'Agro Nocerino Sarnese: Campania: Italia. U.T.M.: 33TVF70. N 40°44' E 14°41'. Altitudine: 60 m s.l.m. Estensione: 4660 m²) a completamento di un secondo studio a lungo termine sulla biologia alimentare di *X. violacea* in situazioni naturali, anche se notevolmente antropizzate (periodo osservazioni: 1986-1998; oltre 2000 ore complessive). Osservazioni addizionali sono state effettuate nelle campagne comunali di Nocera Inferiore (Agro Nocerino Sarnese).

Le osservazioni solitamente iniziano alle 8,30-9,30 e continuano fino alla scomparsa degli individui dall'area di studio. La distanza osservatore-individui foraggianti era ≥ 1 m, quasi sempre sotto vento. Nei risultati, dopo il nome di ogni specie vengono indicati: la famiglia; il/i mese/i di visita; l'importanza nell'alimentazione di *X. violacea* (* specie visitata solo sporadicamente ≤ 10 visite/anno; *** specie visitata assiduamente > 20 visite/anno; ** specie di importanza intermedia; R specie su cui si svolge la vita sessuale di *X. violacea*; PP specie il cui nettare e/o polline viene utilizzato per l'elaborazione della pasta pollinica; ! specie troppo rara per una valutazione quantitativa della sua appetibilità (vedi anche: Vicidomini, 1995).

Allium triquetrum (3 casi) (Liliaceae; III; *) (vedi anche: Janvier, 1977; Ricciardelli-D'Albore, 1984c; Vicidomini, 1997b, questo studio).

Antirrhinum siculum, *A. tortuosum* (Scrophulariaceae: IV-VI; ***) (vedi Vicidomini, 1995a, 1997b).

Su *Calamintha nepeta glandulosa* (Lamiaceae: X-XI; *); il fiore è viola tenue ed è lungo 10 mm ed è dotato di sepali fusi e tubolari che circondano la base dello stesso; gli stami sono bianchi. *X. violacea* atterra sui fusticini della lamiacea ed introduce il capo nel fiore, toccando le antere con la fascia di peli posta tra gli occhi composti.

In *Campanula dichotoma*, *C. erinus* (Campanulaceae: V-VI; *).

Sulle Asteraceae *Carduus corymbosus* (II-IV; **) e *C. nutans* (VI-VII; ***) (vedi Schedl, 1967) il capolino, spinoso e viola, è ampio e su questo avviene l'atterraggio; le numerose antere in tal modo sfregano il lato ventrale di *X. violacea*, la quale visita i vari nettari del capolino. In *Senecio petasitis* (II-III; ***) i capolini sono gialli e riuniti in ampi aggregati sferici (diametro: 20-40 cm) molto vistosi; *X. violacea* atterra su tali ampi aggregati di capolini, sfregando con la zona ventrale le numerose antere; in tal modo dopo la visita ad un aggregato di capolini *X. violacea* appare col ventre e con la zona tra gli occhi composti, completamente giallo. La visita ad ogni capolino può durare anche 15 s (media: 6.53 s/capolino; campione: 100 capolini), visitando i vari nettari; lo spostamento avviene fondamentalmente mediante deambulazione su un aggregato, potendo permanere sullo stesso anche alcuni minuti. Su *Sonchus tenerrimus* (I; *), il cui fiore è molto simile a quello del soffione o dente di leone, è stata osservata solo una visita da parte di un maschio in cerca di femmine nel 1998. Si tratta di una specie visitata solo in casi eccezionali; infatti il gennaio del 1998 è stato eccezionalmente caldo per cui i maschi erano già alla ricerca delle femmine ma le abituali piante su cui esse foraggiano erano ancora quasi del tutto assenti (vedi Vicidomini, 1995a, 1997a, 1997b); ciò evidentemente ha determinato il foraggiamento osservato.

Centranthus ruber (Valerianaceae; IV; *).

Jasminum primulinum (Oleaceae: I-IV; *) (vedi Vicidomini, 1995a).

Linaria purpurea (Scrophulariaceae; VI; **) (vedi Pammel, 1888).

Papilionaceae: *Melilotus albus* (I-II; ***) (Ricciardelli-D'Albore, 1993), *Medicago murex* (III-IV; *), *Melilotus officinalis* (III; *) (Ricciardelli-D'Albore, 1993), *Trifolium repens* (IV-V; *) (Marletto et al., 1990), *Lotus corniculatus* (giallo; V; *), *Vicia sativa* (viola; IV-V; **), *Onobrychis vicifolia* (IV-V; **) (Ricciardelli-D'Albore, 1993), *Cytisus scoparius* (IV-VI; ***), *Psoralea bituminosa* (PP?), *Robinia pseudoacacia* (IV-VI; ***) (Ricciardelli, 1985). Su *Spartium junceum* (vedi Vicidomini, 1995a) è stato osservato che i maschi si concentrano per la ricerca delle femmine alla fine della fase riproduttiva, che in quest'area va dalla fine di gennaio alla fine di aprile (Vicidomini, copula); in particolare la ricerca delle femmine su queste due Papilionaceae inizia allorché le due leguminose sulle quali si svolge la vita sessuale di *X. violacea*, *Wisteria sinensis* e *Coronilla emerus*, terminano la loro fioritura (fine aprile-inizio maggio).

In *Myrtus communis* (Myrtaceae; VI-VII; ***) (Vicidomini, 1997b).

Narcissus tazetta (Amaryllidaceae; XII-II; ***) (vedi: Arroyo & Dafni, 1995).

Oxalis pes-caprae (Oxalidaceae; I-II; *; specie infestante).

Paulownia tomentosa (Bignoniaceae; IV-VI; ***) (Ricciardelli-D'Albore, 1979).

Rhamnus alaternus (Rhamnaceae; II; *) sono state osservate solo due visite nel 1997 (1 maschio ed 1 femmina) ed 1 nel 1998 da parte di *X. violacea* (1 maschio); il fiore è verde ed insignificante e sono riuniti in gruppi numerosi. Il fiore ha la forma di una coppa avente un diametro di 3-6 mm ed una profondità di 1-3 mm, la quale è circondata da 6 petali verdi; al centro della coppa vi sono 6 stami con polline beige. La femmina di *X. violacea* atterrò sul gruppo di fiori ed introdusse la lingua nella coppa; vennero visitati solo 5 fiori su 40 appartenenti al gruppo su cui atterrò. *R. alaternus* al contrario è visitatissima da *Apis mellifera*.

Reseda alba (Resedaceae; VI; *).

Oltre alle precedenti specie su cui *X. violacea* è stata direttamente osservata, è opportuno segnalare altre specie riportate sui cartellini di vari esemplari conservati presso alcuni istituti italiani: *Satureja hortensia* (Lamiaceae; Campania); *Mespilus germanica* (Rosaceae; Campania); *Borago officinalis* (Boraginaceae; Toscana); *Allium porrum* (Liliaceae; Emilia Romagna).

Sono state complessivamente individuate 32 specie e varietà di fiori che si vanno ad aggiungere a quelle già individuate da Vicidomini (1995a, 1996, 1997a). Particolare menzione deve essere fatta per le seguenti specie: *R. pseudoacacia* e *S. junceum* in quanto specie su cui avvengono le interazioni sessuali tra maschi e femmine durante la fase finale del periodo degli accoppiamenti; *V. sativa* e *N. tazetta* in quanto due ulteriori specie da cui il nettare viene depredata dal fiore senza entrare in contatto con le antere; *P. bituminosa* in quanto ulteriore specie da cui polline e nettare vengono utilizzati dalle femmine di *X. violacea* per preparare la pasta pollinica.

Dai risultati viene confermata l'importanza delle Papilionaceae nella biologia alimentare di *X. violacea* (Vicidomini, 1995a, 1996, 1997a, 1997b),

CONCLUSIONI

La conclusione più importante che se ne può trarre è la notevole adattabilità alimentare che *X. violacea* mostra. Questa potrebbe essere una caratteristica estremamente importante da sfruttare e potenziare in ambienti rurali in modo tale da favorire la produzione di sementi e frutti nelle specie risultate particolarmente appetite da *X. violacea*, come nel caso delle leguminose e delle specie di *Prunus* tanto utilizzate in Campania (vedi anche: Vicidomini, 1995a, 1997a, 1997b).

BIBLIOGRAFIA

- ARROYO J., DAFNI A., 1995 - Variations in habitat, season, flower traits and pollinators in dimorphic *Narcissus tazetta* L. (Amaryllidaceae) in Israel - *New Phytol.*, 129(1): 135-145.
- DARWIN C., 1869 - Notes on the fertilization of Orchids - *Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. IV*, 4(21): 141-158.
- JANVIER H., 1977 - Comportamiento de *Xylocopa violacea* Linneo, 1758. (Hymenoptera) - *Graellsia*, 32: 193-213.
- MARLETTO F., MANNINO A., FERRAZZI P., 1990 - Contributo alla conoscenza degli insetti pronubi di *Trifolium pratense* L. e di *T. repens* L. - *Apicolt. Mod.*, 81: 213-222.
- MOGGRIDGE J.T., 1865 - *Xylocopa violacea* as visitor and pollinator of *Aceras* (*Orchis*) *longibracteata* - *J. Linn. Soc. Bot.*, 8: 265.
- PAMMEL L.H., 1888 - On the pollination of *Phlomis tuberosa* L., and the perforation of flowers - *Trans. Acad. Sci. St. Louis*, 5: 241-277.
- RICCIARDELLI-D'ALBORE 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-D'ALBORE G., 1984 - Osservazioni sugli insetti impollinatori di *Allium porrum* L., *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh., *Myrtus communis* L., *Myrtus communis* L. v. *maritima*, *Ruta graveolens* L., *Aesculus hippocastanus* L., *Phacelia tanacetifolia* Benth., in un areale specializzato - *Redia Ser. III*, 67: 205-218.
- RICCIARDELLI-D'ALBORE G., 1985 - Flora visitata da alcuni insetti e relativo ruolo nell'impollinazione delle colture agrarie - *Entomologica Bari*, 20: 39-68.
- RICCIARDELLI-D'ALBORE G., 1993 - Pollinators of some wild and cultivated forage Leguminosae in Central Italy - *Entomologica Bari*, 27, 125-137.
- SCHEDL W., 1967 - Blütenbiologische Beobachtungen an *Jasminum nudiflorum* Lindl in Nordtirol (Nektarraub) - *Ber. Nat. Med. Ver. Innsbruck*, 55: 139-144.
- VICIDOMINI S., 1995a - Biologia di *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): specie di fiori visitate dalla femmina - *Entomologica Bari*, 29: 211-226.
- VICIDOMINI S., 1995b - Biologia di *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): svernamento - *Boll. Mus. Civ. Sto. Nat. Venezia*, 46: 165-178.
- VICIDOMINI S., 1996 - Biologia di *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): specie di fiori visitate dal maschio - *Pag. Mus. Civ. Ornit. Sto. Nat. Ravenna*, 21: 109-114.
- VICIDOMINI S., 1997a - Biologia di *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): ulteriori specie di fiori visitate - *Pag. Mus. Ornit. Sci. Nat., Ravenna*, 22: in stampa.
- VICIDOMINI S., 1997b - Biologia di *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): specie di fiori visitate nel Reale Orto Botanico di Napoli. I - *Atti Mus. Civ. Ornit. Sci. Nat. L. Scanagatta, Varenna*, 3: 4-15.
- VICIDOMINI S., 1997c - Biologia di *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): foraggiamento su *Vicia faba* L. (Papilionaceae) - *Giorn. Ital. Entomol., Cremona*, 9: in stampa.
- VICIDOMINI S., 1997d - Biologia di *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): plasticità del foraggiamento. Parte I. I Vivai Campani - *Giorn. Ital. Entomol., Cremona*, in stampa.
- VICIDOMINI S., 1998 - Biologia di *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (Linnè, 1758) (Hymenoptera: Apidae): foraggiamento su *Wisteria sinensis* (Papilionaceae) - *Boll. Mus. Civ. Sto. Nat. Verona*, 22: 199-209.

Tabella 1. Elenco delle specie visitate da *X. violacea* negli Orti Botanici dell'Università Federico II di Napoli (vedi materiali e metodi). IP = indice precedente per le specie dell'Orto Botanico di Napoli (Vicidomini, 1997b); AV = aree vettrici di polline; IN = indice nuovo derivato per le specie dell'Orto Botanico di Portici.

Specie	Mesi visita	Visite/ anno	n. piante	PP	IP	AV	IN	IT	RfF
<i>Abutilon pictus</i> (Malvaceae)	VIII-IX	< 10	< 5	NO	7	V	-	7	1
<i>Acanthus mollis</i> (Acanthaceae)	V-VI	< 10	> 5	NO	2	D(Ms+Mi)	-	2	1
<i>Aesculus parviflora</i> (Hippocastanaceae)	V-VI	> 10	< 5	NO	12	V	-	12	8
<i>Aesculus</i> spp. (Hippocastanaceae)	III-V	> 10	< 5	no	13	V	-	13	8
<i>Albizia julibrissin</i> (Mimosaceae)	VII-IX	> 10	< 5	NO	13	B	-	13	1
<i>Allium</i> spp.1 (Alliaceae)	V-VIII	< 10	> 5	NO	4	V+Ab	-	4	7,8
<i>Allium</i> spp.2 (Alliaceae)	V-VI	< 10	> 50	no	-3	Ab	-	-3	7,8
<i>Alibea officinalis</i> (Malvaceae)	VI-VII	< 10	< 5	no	7	V	7	7	1
<i>Antirrhinum</i> spp. (Scrophulariaceae)	V-VII	> 10	> 5	NO	8	D(Ms)	-	8	1
<i>Aptenia cordyfolia</i> (Aizoaceae)	V-XI	> 50	< 5	(n)	28	V(C+Ms)	28	28	1
<i>Arbutus unedo</i> (Ericaceae)	IX-XI	> 10	< 5	no	13	Ab	-	13	1
<i>Balota pseudodictamnus</i> (Lamiaceae)	V-VI	> 50	< 5	NO	17	D(C)	-	17	1
<i>Berberis julianae</i> (Berberidaceae)	IV-VI	< 10	< 5	no	8	V(C)+ Ab	-	8	1
<i>Buddleja alternifolia</i> (Buddlejaceae)	V-VI	< 10	< 5	NO	-	V(C)+Ab	7	7	4
<i>Buddleja lyndelyana</i> (Buddlejaceae)	V-VI	< 10	< 5	NO	-	V(C)+Ab	7	7	4
<i>Calliandra tweedii</i> (Mimosaceae)	VI	< 10	< 5	NO	6	B	-	6	1
<i>Callistemon linearis</i> (Myrtaceae)	VI	< 10	< 5	NO	-	B	6	6	1
<i>Callistemon pallidus</i> (Myrtaceae)	VI	< 10	< 5	NO	-	B	6	6	1
<i>Callistemon salignus</i> (Myrtaceae)	VI	< 10	< 5	NO	-	B	6	6	1
<i>Callistemon speciosa</i> (Myrtaceae)	VI	< 10	< 5	NO	6	B	-	6	1
<i>Callistemon viminalis</i> (Myrtaceae)	VI	< 10	< 5	NO	-	B	6	6	1
<i>Calycotome spinosa</i> (Papilionaceae)	II-IV	> 10	< 5	no	14	V(Ms)	-	14	1
<i>Calystegia</i> spp. (Convolvulaceae)	V-VII	< 10	< 5	NO	8	V(C+Ms)	-	8	1
<i>Campanula</i> spp. (Campanulaceae)	IV-VI	> 10	> 5	no	8	V(C+Ms)+ Ab	-	8	1
<i>Capparis spinosa</i> (Capparidaceae)	VII	< 10	< 5	NO	6	B	-	6	1
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (Aizoaceae)	IV-VII	< 10	< 5	no	9	V	-	9	1
<i>Carpobrotus chilensis</i> (Aizoaceae)	IV-VII	< 10	< 5	no	9	V	-	9	1
<i>Carpobrotus edulis</i> (Aizoaceae)	IV-VII	< 10	< 5	no	9	V	-	9	1
<i>Cassia</i> spp. (Cesalpiniaceae)	II-IX	< 10	< 5	no	15	V(C+Ms)	-	15	1
<i>Catalpa bignonioides</i> (Bignoniaceae)	VI	> 10	< 5	NO	11	V	11	11	1
<i>Centaurea imperialis</i> (Asteraceae)	VIII-IX	< 10	< 5	NO	7	V	-	7	1
<i>Centaurea</i> spp. (Asteraceae)	V-VII	> 10	> 50	no	3	V	-	3	1
<i>Centranthus ruber</i> (Valerianaceae)	V	< 10	> 5	NO	-	V+Ab	1	1	4
<i>Cercis australis</i> (Papilionaceae)	IV-V	> 10	< 5	no	12	V(Ms)	-	12	1
<i>Cercis siliquastrum</i> (Papilionaceae)	III-IV	> 10	< 5	no	12	V(Ms)	-	12	1
<i>Cereus peruvianus</i> (Cactaceae)	VII-VIII	> 10	< 5	NO	-	V	12	12	1
<i>Cereus</i> spp. (Cactaceae)	VII-VIII	> 10	> 5	NO	7	V	-	7	1
<i>Chorisia insignis</i> (Bombacaceae)	VIII-IX	< 10	< 5	NO	7	?	7	7	1
<i>Cistus incanus</i> (Cistaceae)	VI	> 10	< 5	NO	11	V	-	11	1
<i>Cistus salvifolius</i> (Cistaceae)	V	< 10	< 5	no	6	V	-	6	1
<i>Citrus aurantium</i> (Rutaceae)	III-V	< 10	> 5	NO	-	V(C+Ms)	3	3	1
<i>Citrus decumana</i> (Rutaceae)	III-V	< 10	< 5	NO	-	V(C+Ms)	8	8	1
<i>Citrus</i> spp. (Rutaceae)	III-V	> 100	> 50	NO	8	V(C+Ms)	-	8	1
<i>Citrus</i> spp.2 (Rutaceae)	III-V	> 10	> 5	no	8	V(C+Ms)	-	8	1
<i>Coleus neochilus</i> (Lamiaceae)	II	> 10	< 5	no	12	V(Ms)	-	12	1
<i>Conicosia pugioniformis</i> (Aizoaceae)	IV-VI	< 10	< 5	no	8	V	-	8	1
<i>Convolvulus mauritanicus</i> (Convolvulaceae)	V-VII	< 10	< 5	NO	-	V(C+Ms)	8	8	1
<i>Convolvulus</i> spp. (Convolvulaceae)	V-VII	< 10	> 5	NO	3	V(C+Ms)	-	3	1

<i>Cotoneaster dameri</i> (Rosaceae)	V-VI	<10	<5	NO	-	V	7	7	4
<i>Crassula obliqua</i> (Crassulaceae)	II	<10	<5	no	7	V	-	7	1
<i>Crassula portulaca</i> (Crassulaceae)	I-II	<10	<5	no	9	V	9	9	1
<i>Cynara cardunculus</i> (Asteraceae)	VI-VII	<10	<5	NO	7	V	-	7	1
<i>Cyphostemma bainesii</i> (Vitaceae)	VI-VII	<10	<5	no	7	V+Ab	-	7	1
<i>Delosperma cooperi</i> (Aizoaceae)	V-XI	>50	<5	(n)	28	V	28	28	1
<i>Delosperma prinosum</i> (Aizoaceae)	II-VII	>10	<5	no	18	V(C)	18	18	1
<i>Eberlanzia spinosa</i> (Aizoaceae)	IV-VI	<10	<5	no	8	V	-	8	1
<i>Echium fastuosum</i> (Borraginaceae)	III-IV	>50	<5	NO	12	V	17	14.5	1
<i>Erepisia mutabilis</i> (Aizoaceae)	VII-VIII	<10	<5	NO	7	V	-	7	1
<i>Erica multiflora</i> (Ericaceae)	VII-VIII	<10	<5	NO	7	V+Ab	-	7	1
<i>Euphorbia canariensis</i> (Euphorbiaceae)	V	>10	<5	no	11	Ab	-	11	1
<i>Euphorbia polycantha</i> (Euphorbiaceae)	V-VI	>10	<5	no	12	Ab	-	12	1
<i>Euphorbia resinifera</i> (Euphorbiaceae)	V-VII	>10	<5	no	13	Ab	-	13	1
<i>Euphorbia splendens</i> (Euphorbiaceae)	V-VI	<10	<5	NO	7	Ab	-	7	1
<i>Euphorbia triangularis</i> (Euphorbiaceae)	II; V	>10	<5	no	13	Ab	-	13	1
<i>Euphorbia virosa</i> (Euphorbiaceae)	IV-V	>10	<5	no	12	Ab	-	12	1
<i>Faucaria longifolia</i> (Aizoaceae)	V	<10	<5	no	6	V	-	6	1
<i>Faucaria rymveldiae</i> (Aizoaceae)	V	<10	<5	no	6	V	-	6	1
<i>Fortunella margarita</i> (Rutaceae)	III-V	>10	>5	no	8	V(C+Ms)	-	8	1
<i>Gazania splendens</i> (Asteraceae)	VII-IX	<10	<5	no	8	V	-	8	1
<i>Gibbaeum dispar</i> (Aizoaceae)	V-VI	<10	<5	no	7	V	-	7	1
<i>Glottiphyllum herrei</i> (Aizoaceae)	V; IX	<10	<5	no	7	V	-	7	1
<i>Glottiphyllum</i> spp. (Aizoaceae)	V-IX	<10	>5	NO	5	V	-	5	1
<i>Glottiphyllum suave</i> (Aizoaceae)	V-VI	<10	<5	no	7	V	-	7	1
<i>Hebe</i> spp. (Scrophulariaceae)	VIII-XI	>10	>5	no	9	V+Ab	-	9	1
<i>Hedysarum coronarium</i> (Papilionaceae)	V-VI	>10	<5	no	12	V(Ms)	-	12	1
<i>Hemerocallis hybrida</i> (Liliaceae)	VI-VII	>10	>5	NO	7	B	-	7	1
<i>Hereroa rehneliana</i> (Aizoaceae)	VIII	<10	<5	NO	6	V	-	6	1
<i>Hibbertia volubilis</i> (Dilleniaceae)	V-VII	>10	<5	(p)	18	V	-	18	1
<i>Hibiscus moscheutos</i> (Malvaceae)	VII	<10	<5	NO	6	V	-	6	1
<i>Hibiscus syriacus</i> (Malvaceae)	VI-VII	>10	>5	(n, p)	12	V	-	12	1
<i>Iris germanica</i> (Iridaceae)	IV-VI	>10	<5	no	-	D(Ms)	13	13	1
<i>I. pseudo-acorus</i> (Iridaceae)	IV-VI	>10	<5	no	-	D(Ms)	13	13	1
<i>Iris</i> spp. (Iridaceae)	IV-VI	>10	>5	no	8	D(Ms)	-	8	1
<i>Jasminae officinalis</i> (Oleaceae)	IV-VI	>100	>5	no	13	Ab	-	13	1
<i>Knautia arvensis</i> (Dipsacaceae)	V-VII	<10	<5	NO	8	V(C)+Ab	-	8	1
<i>Lagunaria patersoni</i> (Malvaceae)	VI-VII	>10	<5	(n, p)	17	V	-	17	1
<i>Lampranthus roseus</i> (Aizoaceae)	VII-VIII	<10	<5	NO	-	V	7	7	4
<i>Lantana</i> spp. (Verbenaceae)	V	<10	>5	no	6	Ab	1	3.5	1
<i>Lathyrus venetus</i> (Papilionaceae)	III-V	<10	<5	NO	8	V(Ms+Mt)	-	8	1
<i>Lavandula</i> spp. (Lamiaceae)	VI-VII	>10	>5	NO	7	Ab	-	7	1
<i>Ligustrum</i> spp. (Oleaceae)	IV-VI	>10	>5	no	8	V+Ab	-	8	1
<i>Litlops salicola</i> (Aizoaceae)	X	<10	<5	no	6	V	-	6	1
<i>Lomelosia cretica</i> (Dipsacaceae)	V-VII	<10	<5	NO	8	V(C)+Ab	-	8	1
<i>Lonicera caprifolium</i> (Caprifoliaceae)	IX-X	<10	<5	no	7	V+Z	-	7	8
<i>Lonicera japonica</i> (Caprifoliaceae)	V	<10	<5	no	7	V+Z	6	6.5	8
<i>Lonicera ruprechtiana</i> (Caprifoliaceae)	V	<10	<5	no	6	V+Z	-	6	8
<i>Lonicera tatarica</i> (Caprifoliaceae)	V	<10	<5	no	-	V+Z	6	6	8
<i>Mahonia</i> spp. (Berberidaceae)	IV-VI	<10	>5	no	3	V(C)+Ab	-	3	1
<i>Malephora crocea</i> (Aizoaceae)	V-IX	>10	<5	NO	15	V	15	15	1
<i>Malephora</i> sp. indet. (Aizoaceae)	V-IX	>10	<5	NO	-	V	15	15	1
<i>Medicago sativa</i> (?Papilionaceae)	V-VI	>10	<5	no	12	V(C)	-	12	1

<i>Melissa officinalis</i> (Lamiaceae)	VI-VII	>10	>5	no	7	Ab	-	7	1
<i>Meloleuca decussata</i> (Myrtaceae)	VII-VIII	>10	<5	NO	12	B	-	12	1
<i>Meloleuca hypericifolia</i> (Myrtaceae)	VI-VII	>10	<5	NO	-	B	12	12	1
<i>Meloleuca stypheoides</i> (Myrtaceae)	VI-VII	<10	<5	no	7	V	-	7	1
<i>Mimosa spegazzini</i> (Mimosaceae)	VII-VIII	<10	<5	NO	7	B	-	7	1
<i>Myrtus communis</i> (Rosaceae)	VI-VII	>10	<5	NO	12	V	-	12	1
<i>Narcissus cantabricus</i> (Amaryllidaceae)	II	>10	<5	no	12	V(C)+Ab	-	12	5,8
<i>Narcissus tazetta</i> (Amaryllidaceae)	XII-II	>50	>5	no	16	V(C)+Ab	-	16	5,8
<i>Nopalea dejecta</i> (Cactaceae)	VI-VII	<10	<5	(p?)	12	V	-	12	1
<i>Notoscordum fragrans</i> (Alliaceae)	V-VI	<10	>50	NO	-3	Ab	-3	-3	1
<i>Notoscordum</i> spp. (Alliaceae)	V-VI	<10	>50	NO	-3	Ab	-	-3	1
<i>Oenothera missouriensis</i> (Oenotheraceae)	V-VI	<10	<5	NO	7	B	-	7	1
<i>Ophrys holoserica</i> (Orchidaceae)	V	<10	<5	no	6	D(C)	-	6	1
<i>Opuntia</i> spp.1 (Cactaceae)	V-VII	>50	>5	(n, p)	-	B	18	18	1
<i>Opuntia</i> spp.2 (Cactaceae)	V-VII	>50	>5	(n, p)	18	B	-	18	1
<i>Opuntia</i> spp.3 (Cactaceae)	VI-VII	>10	>50	(p?)	7	V	-	7	1
<i>Origanum</i> spp. (Lamiaceae)	V-VI	>10	>5	no	7	Ab	-	7	1
<i>Oscularia deltoidea</i> (Aizoaceae)	V-VII	<10	<5	no	8	V(C+Ms)	8	8	1
<i>Oxalis articulata</i> (Oxalidaceae)	VI	<10	<5	no	6	Ab	-	6	1
<i>Oxalis pes-caprae</i> (Oxalidaceae)	I-IV	<10	>50	no	1	Ab	-	1	1
<i>Papaver rhoeas</i> (Papaveraceae)	III-V	>50	>50	(n, p)	-	V	13	13	2
<i>Paulownia tomentosa</i> (Bignoniaceae)	IV-VI	<10	<5	no	8	D(Ms)	-	8	8
<i>Philadelphus coronarius</i> (Saxifragaceae)	V-VI	>10	<5	(n, p)	17	V	17	17	1
<i>Phlomis fruticosa</i> (Lamiaceae)	IV-VI	>10	<5	no	13	D(C+Ms)	-	13	1
<i>Phytolacca dioica</i> (Phytolaccaceae)	V-VI	<10	<5	no	7	V+Ab	-	7	1
<i>Polygala vulgaris</i> (Polygalaceae)	I-XI	>50	<5	NO	30	V(Ms+Mt)	30	30	1
<i>Poncirus trifoliata</i> (Rutaceae)	III-V	>10	>5	no	8	V(C+Ms)	-	8	1
<i>Prunus avium</i> (Rosaceae)	II-III	>10	<5	no	13	V	-	13	1
<i>Prunus caroliniana</i> (Rosaceae)	III-IV	>10	<5	no	12	V	-	12	1
<i>Prunus laurocerasus</i> (Rosaceae)	III-IV	>10	<5	no	12	V	-	12	1
<i>Prunus serotiana</i> (Rosaceae)	III	>10	<5	no	11	V	-	11	1
<i>Punica granatum</i> (Punicaceae)	V-VII	<10	>5	NO	-	V(Ms+Mt)	3	3	2
<i>Pyrus pyrifolia</i> (Rosaceae)	IV	<10	<5	NO	6	V	-	6	1
<i>Robinia pseudoacacia</i> (Papilionaceae)	IV-VI	>10	<5	no	13	V(Ms)	-	13	1
<i>Rosmarinus lavenderaceus</i> (Lamiaceae)	II-IV	>10	>5	NO	9	D(C+Ms)	-	9	1
<i>Rosmarinus o. var. erectus-albus</i> (Lamiaceae)	II-IV	>10	<5	no	14	D(C+Ms)	-	14	1
<i>Rosmarinus officinalis</i> var. div. (Lamiaceae)	II-IV	>10	>5	NO	9	D(C+Ms)	9	9	1
<i>Ruscus uncinata</i> (Aizoaceae)	V	<10	<5	no	6	V(C+Ms)	-	6	1
<i>Salvia grahami</i> (Lamiaceae)	VI	>10	<5	no	11	D(C+Ms)	-	11	1
<i>Salvia leucantha</i> (Lamiaceae)	IX-X	<10	<5	NO	7	D(C+Ms)	-	7	1
<i>Salvia officinalis</i> (Lamiaceae)	V-VII	>10	<5	NO	13	D(Ms)	13	13	1
<i>Salvia sclarea</i> (Lamiaceae)	V-VII	>10	<5	NO	13	D(Ms)	-	13	1
<i>Scabiosa maritima</i> (Dipsacaceae)	V-VII	<10	<5	NO	8	V(C)+Ab	-	8	1
<i>Sedum palmeri</i> (Crassulaceae)	II	<10	<5	no	7	V	-	7	1
<i>Sedum treleasei</i> (Crassulaceae)	II	<10	<5	no	7	V	-	7	1
<i>Senecio medley-woodii</i> (Asteraceae)	I-II	<10	<5	no	9	V	-	9	1
<i>Senecio petasitis</i> (Asteraceae)	II	>50	<5	no	17	V	-	17	1
<i>Silene</i> sp. (Caryophyllaceae)	VI	<10	<5	no	6	Ab	-	6	1
<i>Sophora japonica</i> (Papilionaceae)	VII-VIII	<10	<5	NO	7	V(C+Ms)	-	7	1
<i>Spartium junceum</i> (Papilionaceae)	V-VI	>10	<5	no	12	V(Ms+Mt)	12	12	1
<i>Stachys betonica</i> (Lamiaceae)	VI-VII	>10	<5	NO	12	D(C)	-	12	1
<i>Syrinchium striatum</i> (Iridaceae)	IV-VI	<10	<5	no	8	V(C)+Ab	-	8	1
<i>Teucrium</i> spp. (Lamiaceae)	VI-VII	>10	<5	NO	12	D(C+Ms)	-	12	1

<i>Thumbergia grandiflora</i> (Acanthaceae)	V-VI	< 10	< 5	NO	-	?	7	7	4
<i>Thymus serpyllum</i> (Lamiaceae)	VI	< 10	< 5	no	6	Ab?	-	6	1
<i>Tipuana speciosa</i> (Papilionaceae)	VI-VII	> 10	< 5	NO	12	V(Ms)	-	12	1
<i>Tipuana tipu</i> (Papilionaceae)	VI-VII	> 10	< 5	no	12	V(Ms)	-	12	1
<i>Tischleria peersii</i> (Aizoaceae)	VIII	< 10	< 5	NO	6	V	-	6	1
<i>Tropaeolum majus</i> (Tropaeolaceae)	V-VI	< 10	< 5	NO	7	B	-	7	1
<i>Vanzijlia angustipetala</i> (Aizoaceae)	V	< 10	< 5	no	6	V(C+Ms)	-	6	1
<i>Vicia cracca</i> (Papilionaceae)	II-III	> 10	< 5	NO	-	V(C+Ms)+R	13	13	2
<i>Vitex agnus-castus</i> (Verbenaceae)	VII	> 10	< 5	NO	11	Ab	-	11	1
<i>Vitex negundo</i> (Verbenaceae)	IV	< 10	< 5	no	6	V+Ab	-	6	1
<i>Wisteria sinensis</i> (Papilionaceae)	IV-VII	> 50	< 5	(p?; n)	-	V(Ms+Mt)	21	21	3
* <i>Campanula c. rapunculoides</i> (Campanulaceae)	VIII-IX	-	-	-	-	-	-	-	-
* <i>Campanula garganica</i> (Campanulaceae)	VI-VII	-	-	-	-	-	-	-	-
* <i>Campanula latifolia</i> (Campanulaceae)	VI-VII	-	-	-	-	-	-	-	-
* <i>Canna generalis</i> (Cannaceae)	VI-VII	-	-	-	-	-	-	-	-
* <i>Canna indica</i> (Cannaceae)	VI-VII	-	-	-	-	-	-	-	-
* <i>Morina longifolia</i> (Dipsacaceae)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* <i>Penstemon gentianoides</i> (Schrophulariaceae)	VII	-	-	-	-	-	-	-	-
* <i>Plumbago larpentae</i> (Plumbaginaceae)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* <i>Saponaria officinalis</i> (Carophyllaceae)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

BIBLIOGRAFIA

NAPPI A., MAIO N., D'AMORA G., VICIDOMINI S., 2000 - *Realtà e prospettive di un piccolo museo campano: il Museo Naturalistico degli Alburni* - Boll. A.N.I.S.N. Sez. Campania (n.s.), 19: 89-93.

VICIDOMINI, S., 1996b. *Biologia di Xylocopa (Xylocopa) violacea* (L., 1758) (Hymenoptera: Apidae): interazione con *Sennertia (Sennertia) carambycina* (Acari: Chaetodactylidae). Boll. Zool. Agr. Bachicult. Ser II, Milano, 28(1): 71-76.