



SPECIALE BIOLOGICO

**LA TERRA INDAGATA A VILLA CHIOZZA DI SCODOVACCA
I PIONIERI DELLA RICERCA IN FRIULI**

**NORME RELATIVE
ALL'ETICHETTATURA DEL MIELE**

**MINIANGURIA: RISULTATI DELLE PROVE
DI PRIMO LIVELLO**

**ZUCCHINO IN COLTURA PROTETTA PRIMAVERILE:
RISULTATI DELLA Sperimentazione**





In biblioteca



Orticoltura



Agricoltura biologica



Speciale Agricoltura biologica



Apicoltura



Viticoltura



Latte e formaggi



Storia e tradizioni



Attività Ersa



Agrometeo

- 1
- 3 STUDIO DELLE PROSPETTIVE DI COLTIVAZIONE E COMMERCIALIZZAZIONE DELL'AGLIO DI RESIA
- 7 VALUTAZIONE PRODUTTIVA DELL'AGLIO DI RESIA, A CONFRONTO CON ALTRE VARIETÀ LOCALI E COMMERCIALI, IN VAL RESIA ED A UDINE
- 14 MINIANGURIA: RISULTATI DELLE PROVE DI PRIMO LIVELLO
- 18 ZUCCHINO IN COLTURA PROTETTA PRIMAVERILE: RISULTATI DELLA Sperimentazione
- 21 IL BIOLOGICO: UNA NUOVA OPPORTUNITÀ PER L'ACQUACOLTURA REGIONALE
- 25 ATTI DEL CONVEGNO: FRUTTICOLTURA, VITICOLTURA E ORTICOLTURA BIOLOGICA, NOVITÀ LEGISLATIVE E TECNICO-AGRONOMICHE
- 26 L'AGRICOLTURA BIOLOGICA: STORIA E SITUAZIONE ATTUALE
- 32 RECENTI ACQUISIZIONI NELLA CONCIA DEI SEMI DI SPECIE ORTICOLE CON PRODOTTI DI ORIGINE NATURALE
- 41 L'AGRICOLTURA BIOLOGICA E IL PIANO DI SVILUPPO RURALE IN FRIULI VENEZIA GIULIA
- 43 IL RAME NEI VIGNETI BIOLOGICI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA
- 50 BICARBONATO DI POTASSIO: UN NUOVO FUNGICIDA PER L'AGRICOLTURA BIOLOGICA?
- 53 GESTIONE DELLA CARPOCAPSA NELLA FRUTTICOLTURA BIOLOGICA
- 59 STRATEGIE DI DIFESA IN VITICOLTURA BIOLOGICA
- 62 PROCESSO DI REVISIONE DEL REG. (CEE) 2092/91
- 65 PREFERENZE FLORALI DI *BOMBUS* spp. IN AMBIENTI NATURALI E SOGGETTI "A PRESSIONE ANTROPICA"
- 69 NORME RELATIVE ALL'ETICHETTATURA DEL MIELE
- 71 PRINCIPALI DIFETTI E MALATTIE DEL VINO
- 74 RIPROPOSTA A VILLAORBA DI BASILIANO LA "FORMAELE DI VILEUARBE"
- 76 IL MUSEO DI DOCUMENTAZIONE DELLA CIVILTÀ CONTADINA FRIULANA DI FARRA D'ISONZO (GO)
- 79 Ersa: ATTIVITÀ PROMOZIONALE A FAVORE DEL MARCHIO REGIONALE "AQUA"
- 81 LA TERRA INDAGATA A VILLA CHIOZZA DI SCODOVACCA I PIONIERI DELLA RICERCA IN FRIULI
- 85 LE PAROLE DELL'AGROMETEOROLOGIA NOTA DIDATTICA
- 87 SETTEMBRE, OTTOBRE E NOVEMBRE



Notiziario Ersa
Autorizzazione tribunale
di Gorizia n. 193
del 18-03-1988

ERSA Servizio divulgazione, assistenza tecnica e promozione

v. Carso, 3 - Scodovacca
33052 Cervignano del Friuli
tel. 0431 3867111
e-mail: da.agriturismo@ersa.fvg.it

Direttore responsabile

Giovanni B. Panzera

Coordinamento editoriale

Marina Boscaro

Coordinamento amministrativo

Sandro Gentilini

Comitato editoriale

Angelo Vianello

Marc Galeotti

Augusto Viola

Francesco Del Zan

Maria Taccheo Barbina

Sonia Venerus

Redazione

ERSA

v. Carso, 3 - Scodovacca
Cervignano del Friuli

tel. 0431 3867111

fax 0431 386729

e-mail: marina.boscaro@ersa.fvg.it

internet web site: www.ersa.fvg.it

Progetto grafico

Ferruccio Montanari

Layout Jessica Etro

Foto di copertina: zucca intagliata

Ennio Pittino

Stampa:

Polygrafiche San Marco

via E. Fermi, 29

34071 Cormons (GO)

www.polygrafiche.it

Poste Italiane S.p.a. - Spedizione in abbonamento Postale - 70% - DCB/Gorizia

Autorizzazione Direzione Provinciale PT - Gorizia

Chiuso in tipografia nel febbraio 2008

Il contenuto degli articoli non esprime necessariamente la posizione dell'Editore ma esclusivamente quella degli Autori.

I testi, le notizie e le foto contenute nel presente fascicolo possono essere utilizzate solo previa autorizzazione e citando la fonte.

Le fotografie ed i testi, anche se non pubblicati non vengono restituiti.

Apicoltura

L. Fortunato, F. Frilli, M. D'Agaro
Dipartimento di Biologia applicata alla Difesa delle Piante
Università degli Studi di Udine

PREFERENZE FLORALI DI *BOMBUS* SPP. IN AMBIENTI NATURALI E SOGGETTI “A PRESSIONE ANTROPICA” OSSERVAZIONI PRELIMINARI



Gli insetti pronubi sono fondamentali per la sopravvivenza delle piante entomofile poiché, fungendo da veicoli per il trasporto del polline, ne consentono l'impollinazione con positive ripercussioni sulla produzione di semi e sulla pezzatura e qualità dei frutti (Greatti e Zoratti, 1997).

I soggetti più numerosi e adatti a svolgere il servizio di impollinazione appartengono alla superfamiglia degli Apoidei (Hymenoptera, Apocrita). Infatti, la dieta delle loro larve è costituita da polline o miscele di polline e nettare, necessità che pone gli adulti in costante contatto con moltissime fioriture, realizzandone la fecondazione. Gli Apoidea comprendono la famiglia Apidae, nella quale si annoverano generi come *Apis* e *Bombus*, che presentano una consolidata struttura sociale anche se notevolmente diversa (Ricciardelli D'Albore e Intoppa, 2000).

MATERIALI E METODI

Nel corso del 2006 è stata avviata una ricerca a Pagnacco (Udine) in alcuni prati polifiti sia stabili sia soggetti a “pressione antropica”, con lo scopo di osservare le preferenze florali degli impollinatori e, più in generale, analizzare il rapporto pianta-pronubo.

I **prati stabili naturali** sono tutelati dalla Legge Regionale n° 9/2005 (*Norme regionali per la tutela dei prati stabili*). Questi siti si contraddistinguono per una continua fioritura di specie botaniche dalla primavera all'estate inoltrata. Lo sfalcio viene effettuato di norma verso metà luglio, ed eventualmente ne viene effettuato un secondo in settembre, al fine di evitare l'incespuglimento e il rimboschimento dell'appezzamento. Non viene effettuata alcuna concimazione, per evitare l'alterazione, in termini di composizione e copertura, del cotico erboso.

I **prati soggetti a “pressione antropica”** sono ambienti in cui la maggior parte delle specie presenti appartiene ad una vasta categoria di piante definite “sinantropiche”, perché favorite dalle attività umane e associate regolarmente ad ambienti alterati dall'uomo. Sono stati condotti periodici campionamenti (a frequenza settimanale), comprensivi di censimenti floristici e di raccolta di pronubi.

I campionamenti sono risultati utili al fine di stabilire la specie di impollinatore che visita una determinata pianta, il modo in cui la visita (modalità di bottinaggio) e quali sono le sue preferenze florali.

Per ogni esemplare raccolto è stato predisposto un cartellino con informazioni relative a: luogo di raccolta del campione, data in cui è avvenuto il campionamento, specie botanica su cui è stato osservato il pronubo.

Si è poi proceduto alla preparazione degli insetti e alla identificazione degli stessi. Nel corso di questo studio, particolare attenzione è stata rivolta alle specie del genere **Bom-bus** (Hymenoptera, Apidae), comprendenti individui viventi in piccole società matriarcali, annuali (Maccagnani, 2000).

RISULTATI E DISCUSSIONE

I censimenti floristici, condotti da maggio a ottobre, hanno evidenziato la presenza di 123 specie, appartenenti a 33 famiglie botaniche (Fig. 1).

Fig.1 Famiglie botaniche di interesse apistico presenti nei siti indagati

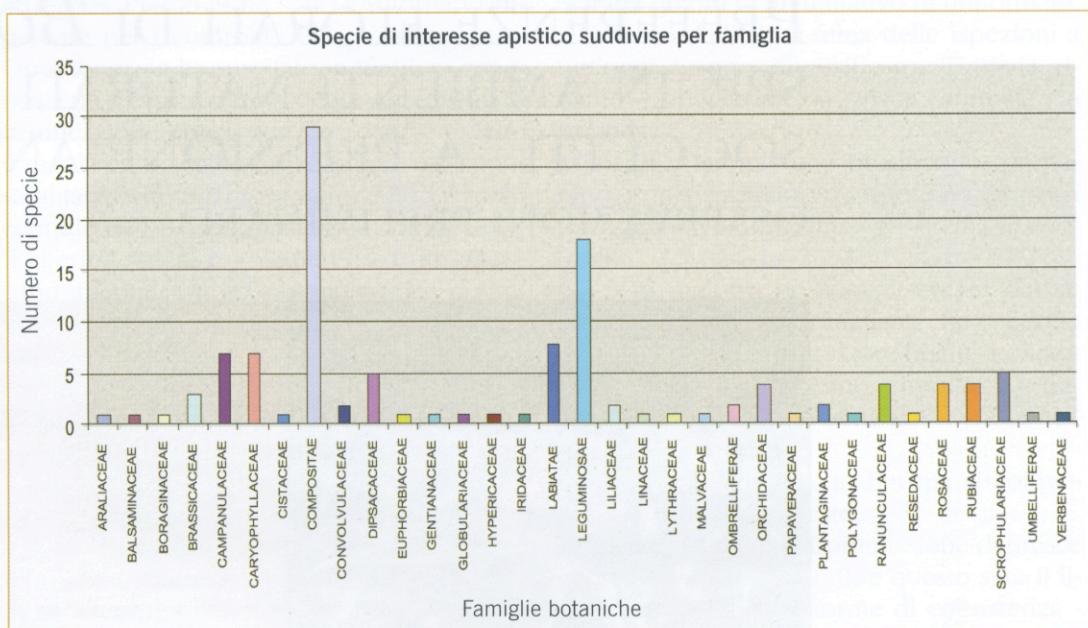
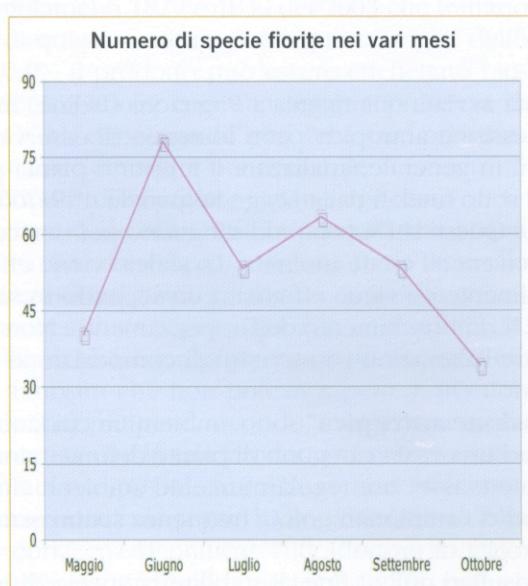


Fig.2 Numero di specie fiorite nei vari mesi nei siti indagati



Il mese, durante il quale è stato censito nei prati il maggior numero di piante in fiore, è stato giugno (Fig. 2). In luglio, infatti, la varietà floristica nei siti indagati si è drasticamente ridotta, in seguito sia alla marcata siccità che ha contraddistinto il periodo sia a causa del concomitante sfalcio dei prati polifiti.

Le famiglie più abbondanti sono risultate nell'ordine: Composite, Leguminose e Labiate. È interessante sottolineare come molte specie afferenti a queste famiglie vengano frequentemente visitate dai bombi, come risulta anche da precedenti lavori (Intoppa e De Pace, 1983; Piazza *et al.*, 2001), facilitandone così la diffusione.

I bombi, infatti, sono risultati gli impollinatori maggiormente presenti, con più di 500 esemplari campionati, che rappresentano il 62,5% del totale degli impollinatori raccolti durante i campionamenti.

Sono state identificate (Prys-Jones e Corbet, 1991) otto diverse specie di bombo (Fig. 3). La specie più rappresentata è risultata essere *Bombus pascuorum* (Scop.), seguita da *B. sylvarum* (L.).

B. pascuorum - È un bombo caratterizzato da ligula lunga, che gli permette un facile "accesso" ai nettari (organi ghiandolari, situati solitamente alla base del fiore, secernenti il nettare) dei fiori con corolla profonda, come quelli delle Labiate. In ambienti "naturali" questa specie di bombo visita prevalentemente la *Betonica officinalis* L., pianta caratterizzata da un'infiorescenza a forma di spiga, dai tipici fiori color porpora. Il periodo di com-

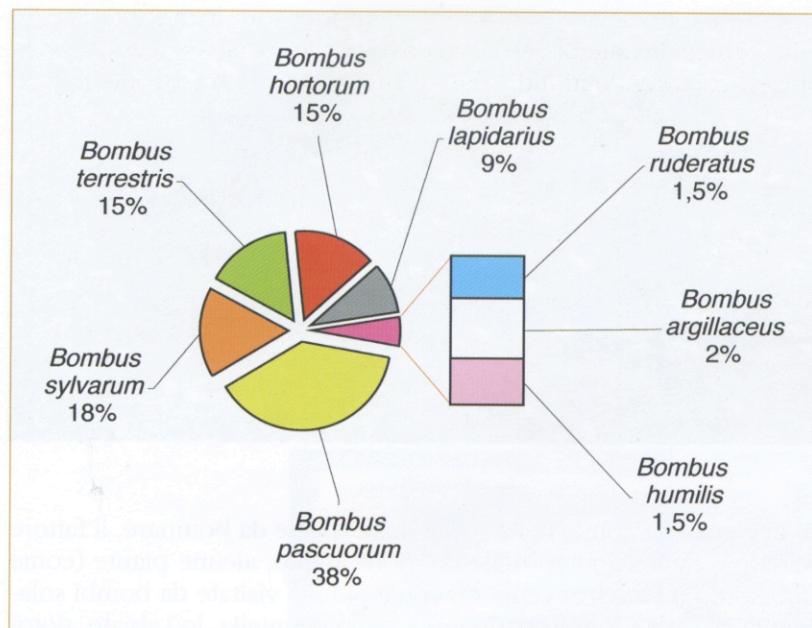


Fig.3 Specie di bombi a cui appartengono gli esemplari raccolti nel corso dei campionamenti del 2006

B. lapidarius - Tra le specie di *Bombus* più resistenti alla siccità estiva, condizione che ha contraddistinto nell'annata 2006 soprattutto il mese di luglio, è risultato *B. lapidarius* (L.) che ha visitato frequentemente *Allium carinatum* L. nei prati stabili, facendo invece mancare la sua presenza in ambienti antropizzati. Gli esemplari di questa specie vengono attratti dall'appariscente massa di fiori che contraddistingue le specie afferenti a questo genere botanico e dal nettare che viene prodotto dai loro nettari (Rahn, 1998).

B. lapidarius visitava parecchi fiori (4-8) di ciascuna pianta di *Allium*. La durata di ciascuna visita, su ogni fiore, si aggirava sui 3-5 secondi. Successivamente l'esemplare si spostava su un'altra pianta di aglio, situata nelle vicinanze; dopo avere visitato solo alcune o numerose altre piante della stessa specie, i bombi si dirigevano sulle *Centaurea* spp. o sui *Trifolium* spp. Questo particolare comportamento di bottinaggio del *B. lapidarius* è stato osservato anche in un precedente studio relativo all'impollinazione entomofila di *Allium oleaceum* L. (Åström e Hæggström, 2004).

Tra le restanti cinque specie, il **B. terrestris**, avendo una ligula piuttosto corta, raccoglieva il nettare prevalentemente da fiori con corolla aperta e poco profonda come: *Centaurea jacea* L. e *Knautia illyrica* Beck in ambienti naturali, mentre visitava specie appartenenti al genere *Scabiosa* in ambienti antropizzati. Al contrario **B. hortorum**, dotato di una ligula molto lunga, bottinava con assiduità su fiori caratterizzati da corolle profonde come *Prunella laciniata* L., *Rhinanthus freynii* Fiori, ecc. Queste osservazioni confermano l'esistenza di una diretta relazione fra le caratteristiche morfologiche dei bombi e le peculiarità mostrate dalle piante che essi visitano.

Tutte le specie di *Bombus* hanno mostrato una spiccata preferenza nei confronti delle piante afferenti al genere *Centaurea*, diffuse in entrambi gli ambienti, particolarmente in quelli antropizzati. I bombi hanno visitato assiduamente i fiori di tali specie in funzione del loro prolungato periodo di fioritura, dell'elevato livello di copertura e della buona tolleranza nei confronti della siccità.

2 *Bombus Lapidarius* su *Scabiosa Triandra*





3 Bombus Lapidarius
su Trifolium Pratense

4 Prato soggetto a
"pressione antropica"

5 Prato stabile naturale



CONCLUSIONI

Le osservazioni condotte evidenziano come, nella scelta delle specie da bottinare, il fattore "indice di copertura" incida più delle caratteristiche del fiore. Infatti, alcune piante (come *Betonica officinalis* e *Clinopodium vulgare*) vengono con assiduità visitate da bombi solamente se presenti in quantità rilevante, pur appartenendo a una famiglia, le Labiate, notoriamente appetita dal genere *Bombus* (Ricciardelli D'Albore e Intoppa, 2000). L'importanza di questo fattore, nell'orientare le scelte dei bombi, si evidenzia particolarmente negli ambienti antropizzati, in cui poche specie sinantropiche colonizzano ampie superfici, offrendo ai pronubi un pascolo qualitativamente povero ma quantitativamente ricco.

Il genere *Bombus* visita più frequentemente le piante i cui fiori sono rosa o viola; è presumibile che tali colori, spiccano maggiormente sul verde dei prati, siano più facilmente individuabili e quindi risultino più assiduamente visitati.

L'importanza dei bombi come impollinatori, soprattutto delle colture in serra, è in costante crescita, anche in funzione della loro mancata suscettibilità a determinati fattori che invece penalizzano l'ape (per esempio: malattie – *Varroa destructor* –, scarsa adattabilità agli ambienti confinati, ecc.); diventa quindi essenziale promuoverne lo studio, in termini etologici ed ecologici, al fine di un loro adeguato utilizzo anche in termini produttivi.



Bibliografia:

- Åström H., Häggström C.A., 2004 – Generative reproduction in *Allium oleraceum* (Alliaceae). Ann. Bot. Fennici, 41: 1-14.
 GREATTI M., ZORATTI M.L., 1997 – Api e Agricoltura, l'impollinazione. Speciale Notiziario ERSA: 25 pp.
 INTOPPA F., DE PACE F., 1983 – Bombi dell'Italia centrale e loro attività impollinatrice. Primo contributo. REDIA, Vol. LXVI: 389-399.
 Maccagnani B., 2000 – *Bombus terrestris*. In: Gli ausiliari nell'agricoltura sostenibile (a cura di G. Nicoli e P. Radigheri). Ed. Calderini Edagricole, Bologna: 343-359.
 PIAZZA M.G., INTOPPA F., CARINI A., 2001 – Attività di colonie di bombi in un ambiente submontano del Molise centrale (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). Boll. Zool. Agr. Bachic., Ser II, 33(2): 103-113.
 PRYS-JONES O.E., CORBET S.A., 1991 – Bumblebees. Naturalists' Handbooks, The Richmond Publishing Co. Ltd, 6: 92 pp.
 RAHN K., 1998 – Alliaceae. – In: Kubitzki K. (ed.), The families and genera of vascular plants. Springer, Berlin, Vol.3: 70-78.
 Ricciardelli D'Albore G., INTOPPA F., 2000 – Fiori e api. La flora visitata dalle Api e dagli altri Apoidei in Europa. Ed. Calderini Edagricole, Bologna, 253 pp.

Ringraziamenti: si ringrazia la famiglia Botto, del comune di Pagnacco, per la gentile collaborazione.