Università degli Studi di Sassari
Dipartimento di Agraria
Sezione di Patologia Vegetale ed Entomologia

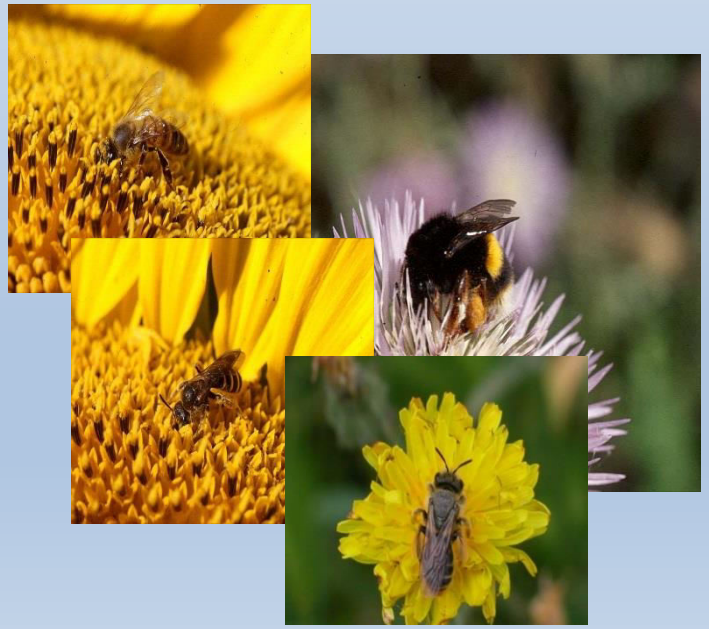
ENTOMOFAUNA PRONUBA E RUOLO DI *APIS MELLIFERA* IN AGROSISTEMI DELLA SARDEGNA

I. Floris, M. Pusceddu, A. Mura, A. Satta

Importanza economica dei pronubi

Delle 100 specie di colture che forniscono il 90% dei prodotti alimentari in tutto il mondo,

71 sono impollinate dalle api.



Il valore economico in agricoltura è stimato essere di 153 miliardi di euro, che corrisponde a 1/10 del valore totale della produzione agricola mondiale; Il particolare il 35% circa della produzione globale dei raccolti a fini alimentari dipende dagli impollinatori.

Importanza dei pronubi per gli agrosistemi

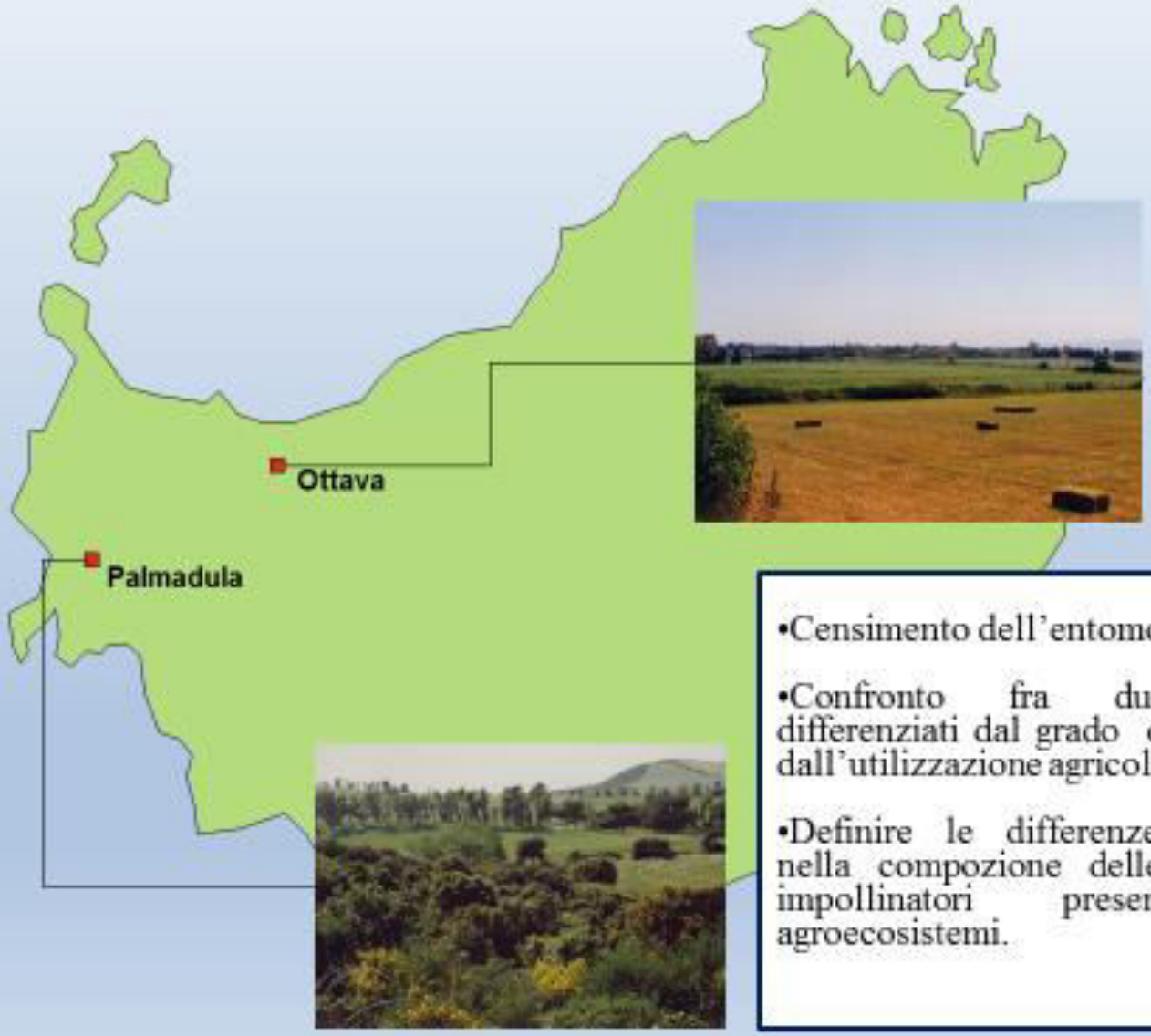
- In un agroecosistema pertanto gli insetti pronubi costituiscono una componente fondamentale e la conoscenza faunistica e bio-etologica di questi insetti rappresenta il punto di partenza per favorire la conservazione delle popolazioni, la valutazione delle tecniche agricole utilizzate ed eventualmente metodi per l'allevamento di qualche specie di particolare interesse agrario.

- Inoltre, la conoscenza dell'entomofauna pronuba può anche rappresentare un elemento di base per stabilire lo stato di salute di un dato ambiente. In quanto molti insetti si prestano come ottimi bioindicatori.

STUDI SUI PRONUBI:
1997/1999
2002/2004
2016/

- **Rilevare la varietà e la densità degli insetti pronubi in diverse tipologie di agrosistemi**
- **Valutare l'efficienza di impollinazione e la resa produttiva dei semi di diverse colture**
- **Individuare gli effetti dei fattori climatici sull'attività di foraggiamento di specie di particolare interesse agrario**
- **Studiare il comportamento di foraggiamento di singole specie di pronubi**

Località in cui è stato effettuato il censimento dei pronubi in Sardegna



- Censimento dell'entomofauna pronuba;
- Confronto fra due agroecosistemi differenziati dal grado di antropizzazione e dall'utilizzazione agricola.
- Definire le differenze quali-quantitative nella compozione delle specie di insetti impollinatori presenti nei due agroecosistemi.

Materiali e metodi

Rilievi sulle piante coltivate

❑Conteggio delle visite dei pronubi ai fiori:

•Rilievi di 15 minuti in parcelle di 1 m^2 con 3 repliche;

•Gli insetti osservati sono stati distinti nelle seguenti categorie :

•**"Api", "Bombi", "Altri Apoidei", "Sirfidi", "Altri insetti";**

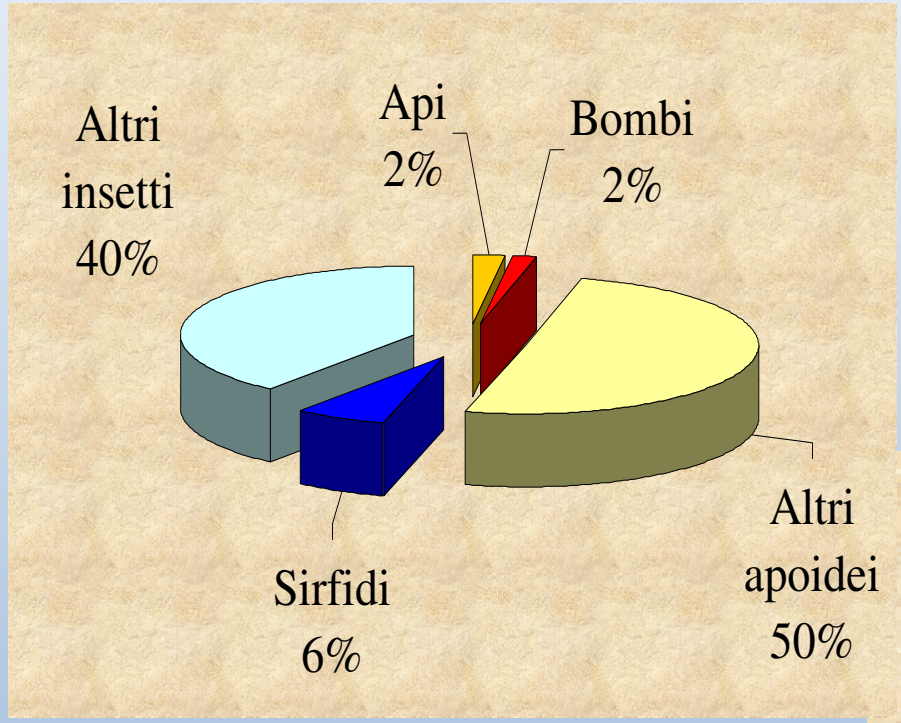
•Rilievi in 4 distinte fasce orarie (9.00-10.00; 12.00-13.00; 15.00-16.00; 18.00-19.00), nei periodi di inizio, piena e fine fioritura.

•Registrazione dei principali parametri climatici (temperatura, umidità, ventosità, radiazione solare)

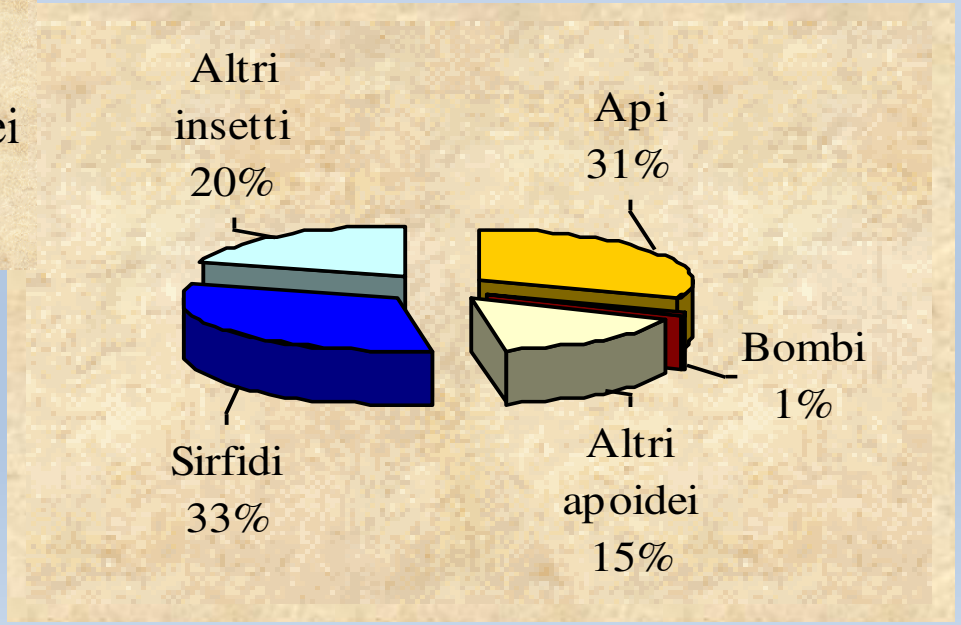
❑Cattura e riconoscimento degli insetti pronubi.

Partizione insetti pronubi rinvenuti su colza

OTTAVA

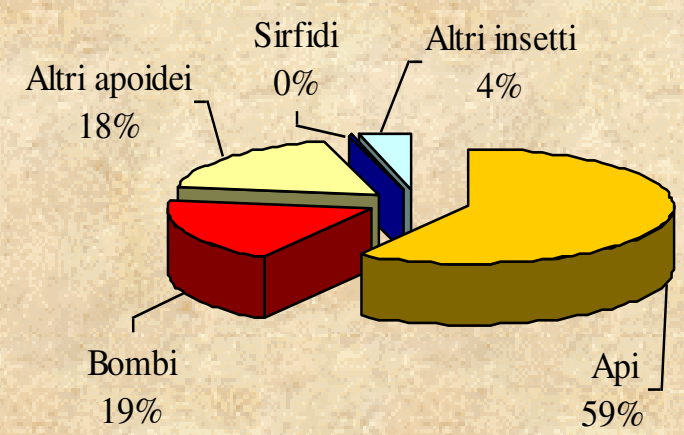


PALMADULA

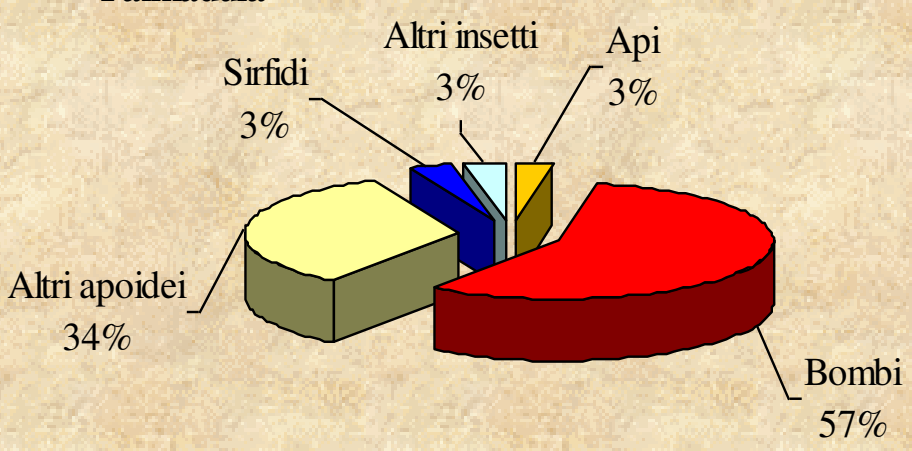


Partizione insetti pronubi rilevati su girasole

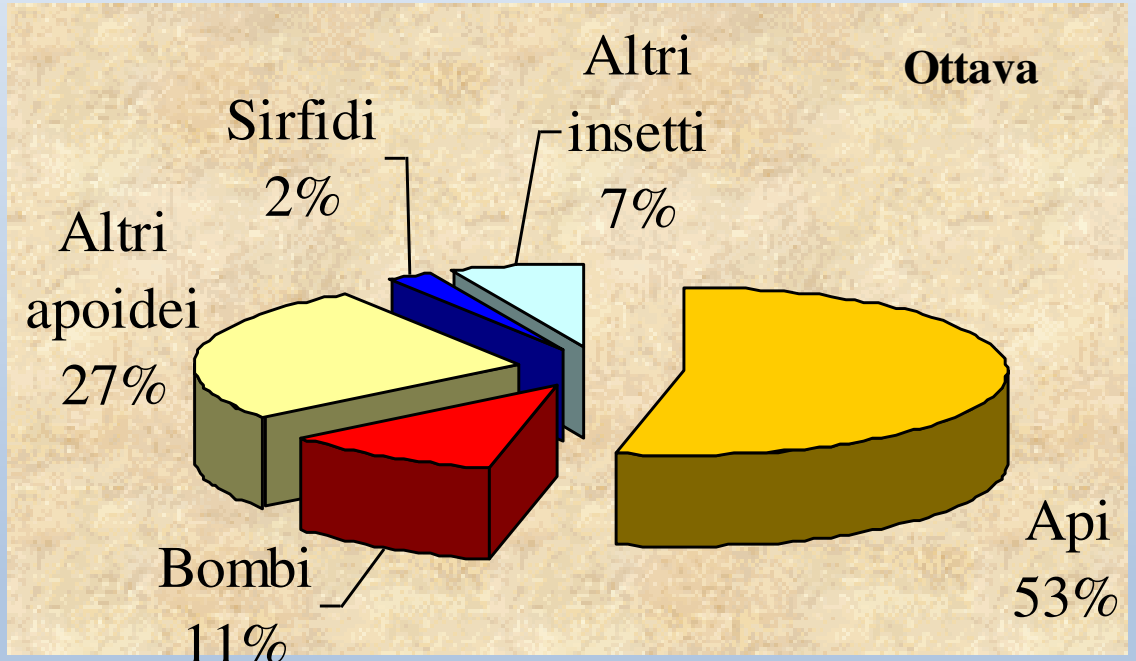
Ottava



Palmadula



Partizione insetti pronubi rilevati su sulla



Studi futuri

Austral Ecology (2004) **29**, 399–407

Impact of the introduced honey bee (*Apis mellifera*) (Hymenoptera: Apidae) on native bees: A review

D. R. PAINI*
School of Animal Biology, University of Western Australia, Perth, Western Australia, Australia

Ecology, 85(2), 2004, pp. 458–470
© 2004 by the Ecological Society of America

COMPETITIVE INTERACTIONS BETWEEN THE INVASIVE EUROPEAN HONEY BEE AND NATIVE BUMBLE BEES

DIANE THOMSON[1]
Department of Environmental Studies, University of California, Santa Cruz, California 95064 USA

Competitive Interactions Between Neotropical Pollinators and Africanized Honey Bees

David W. Roubik

Science, New Series, Vol. 201, No. 4360 (Sep. 15, 1978), 1030-1032.

Stable URL:
http://links.jstor.org/sici?sici=0036-8075%2819780915%293%3A201%3A4360%3C1030%3ACIBNPA%3E2.0.CO%3B2-O

Science is currently published by American Association for the Advancement of Science.

Risultati censimento degli Apoidei

	1997	1998
N° specie censite	60	30
N° specie censite solo a Ottava	18	15
N° specie censite solo a Palmadula	23	7
N° specie comuni ai due siti	19	9

CONCLUSIONI

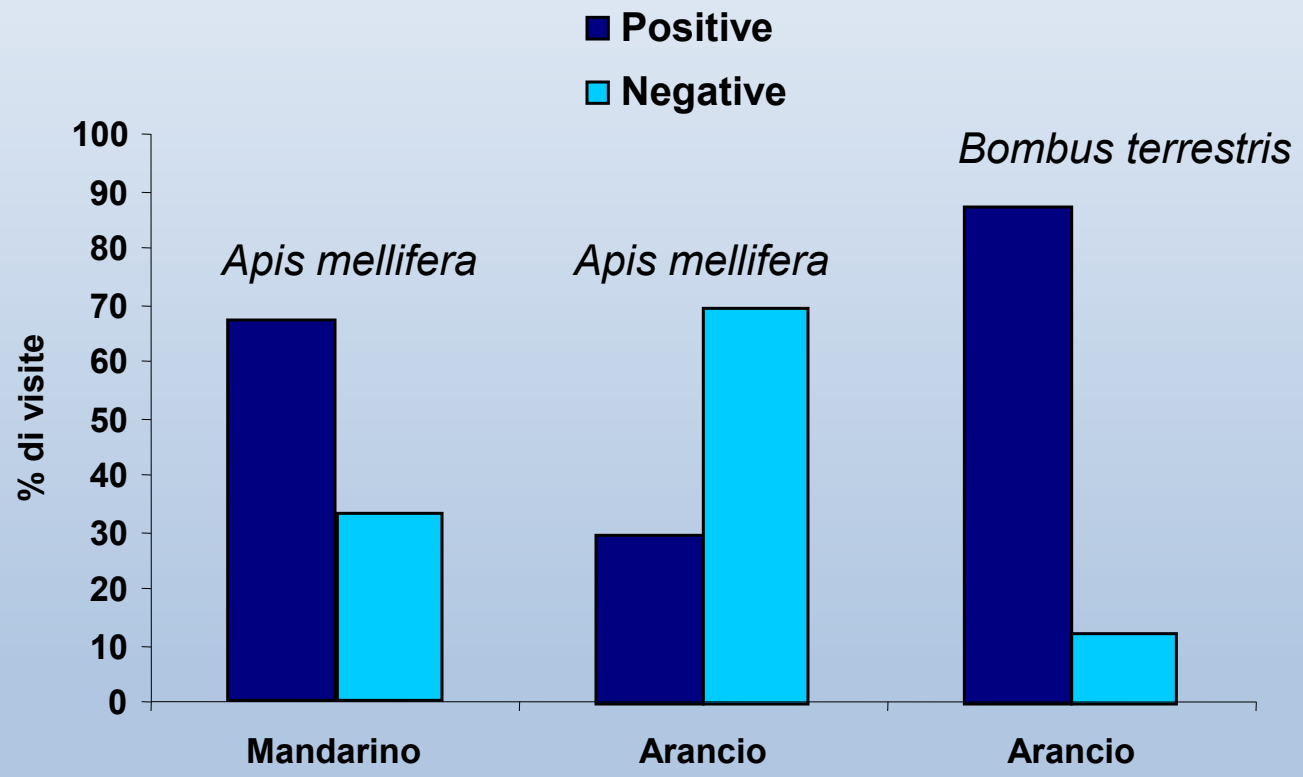
❑ I due siti si sono equivalsi come numero di specie, ma si sono differenziati dal punto di vista qualitativo:

- prevalenza di Andrenidi e Alittidi nel sito di Palmadula
(siti di nidificazione, risorse pollinifere)

- prevalenza di Megachilidi e Antoforidi nel sito di Ottava;
(specie coltivate, risorse nettarifere)

❑Dati simili sul rapporto api/altri apoidei sono stati raccolti anche nel triennio 2002/2004

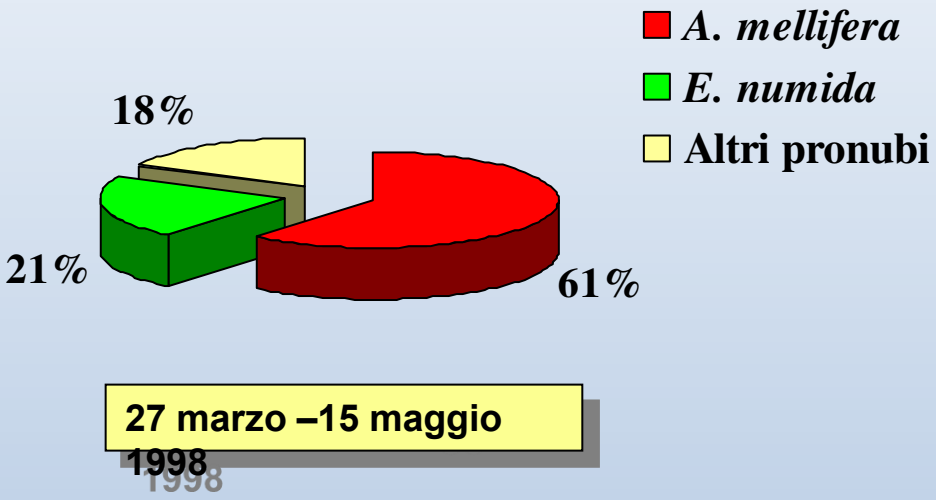
Comportamento di bottinamento di *A. mellifera* e di *B. terrestris* su agrumi

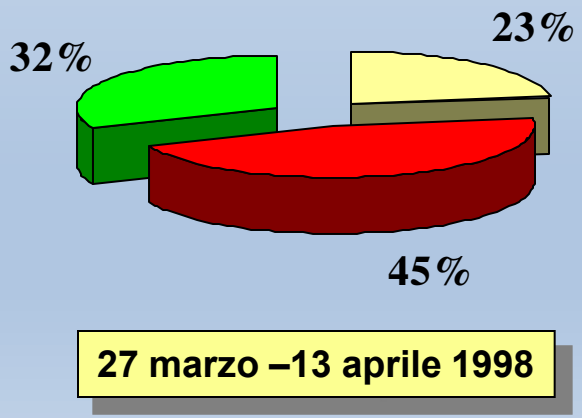


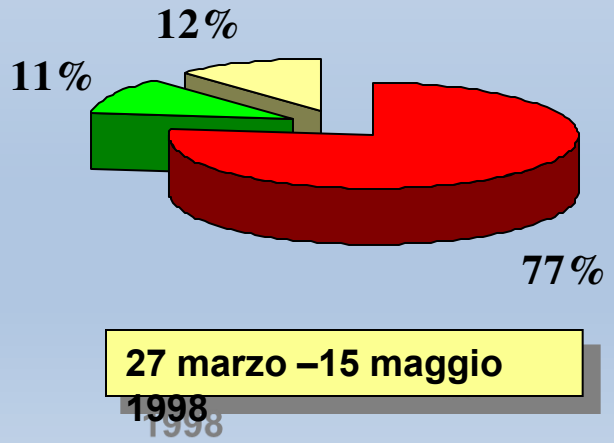
Apis mellifera

Comportamento di bottinamento di *A. mellifera* e di *E. numida* su sulla

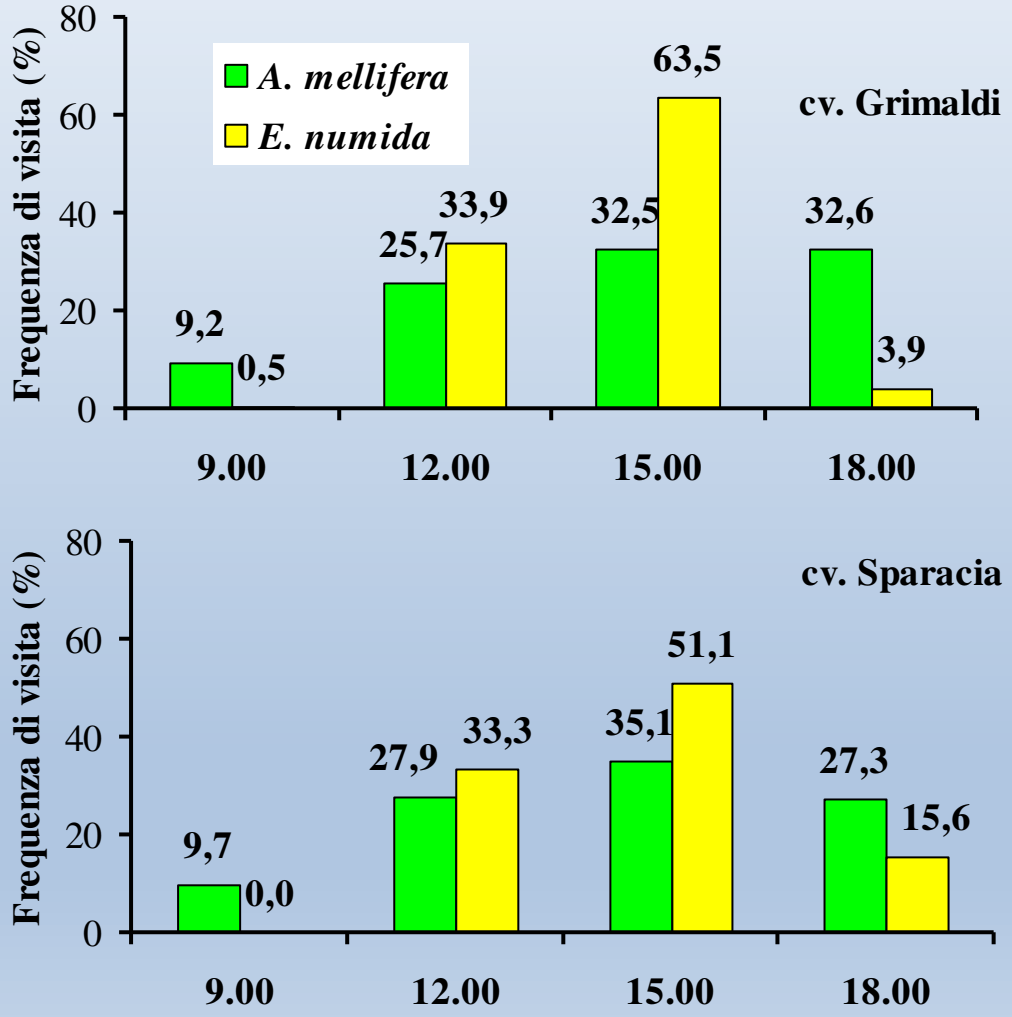
Frequenze di visita ai fiori di sulla







Distribuzione delle visite nell'arco della giornata



Conclusioni

1. L'attività di bottinamento di *E. numida* è risultata maggiormente influenzata dai parametri ambientali rispetto a quella di *A. mellifera*;

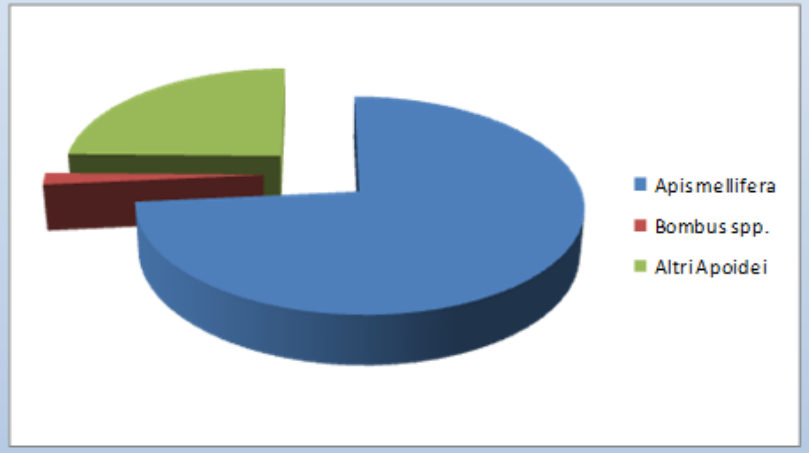
2. Fra i diversi parametri climatici presi in considerazione, la temperatura si è rivelato quello che maggiormente ha inciso nel determinare il comportamento di bottinamento di entrambe le specie;

3. *E. numida* ha mostrato una soglia termica inferiore di attività più elevata rispetto a quella dell'ape (13-14.4 °C e 8-11 °C rispettivamente);

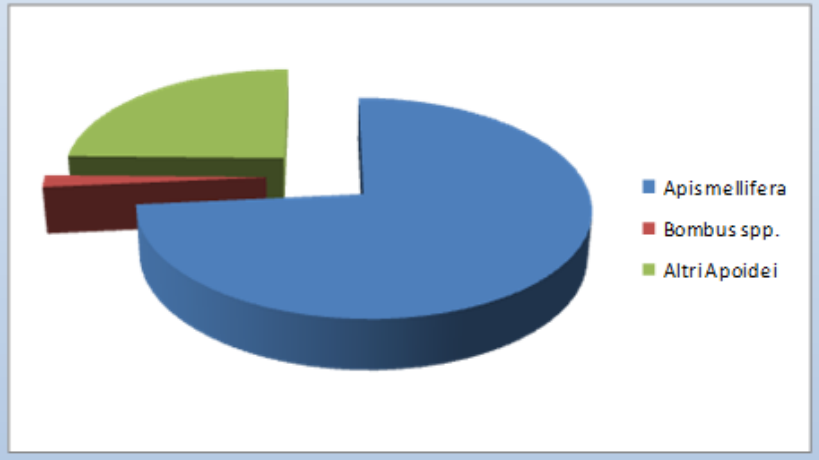
4. I risultati conseguiti consentono di giustificare la differente distribuzione delle visite ai fiori osservata per le due specie nell'arco della giornata.

Studio sui pronubi del girasole (2016)

Girasole asciutto



Girasole irriguo

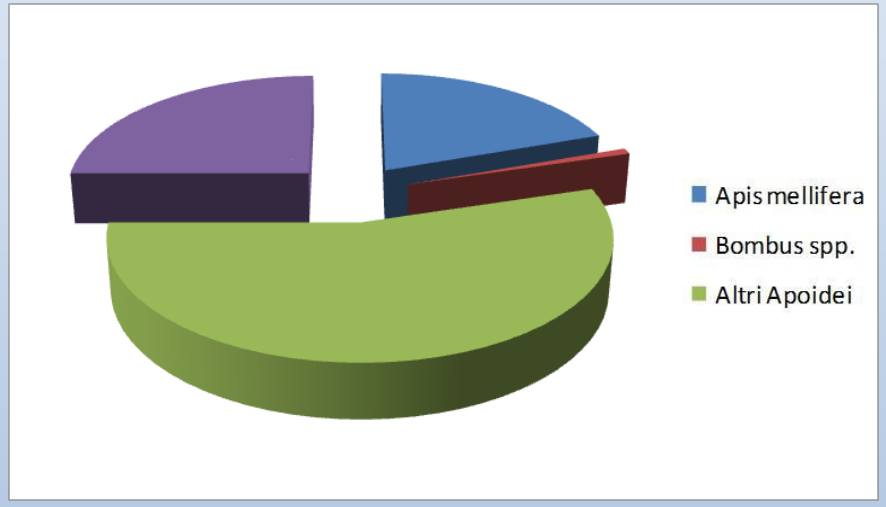


Sotto il profilo quantitativo la presenza degli impollinatori è apparsa dipendente dalla disponibilità di calatidi in fioritura, mentre non è stato possibile osservare differenze rispetto al regime di coltivazione (asciutto e irriguo) e tra le varietà coltivate, forse a causa della contiguità e la limitata estensione delle parcelle.

Studio sui pronubi della colza (2016)

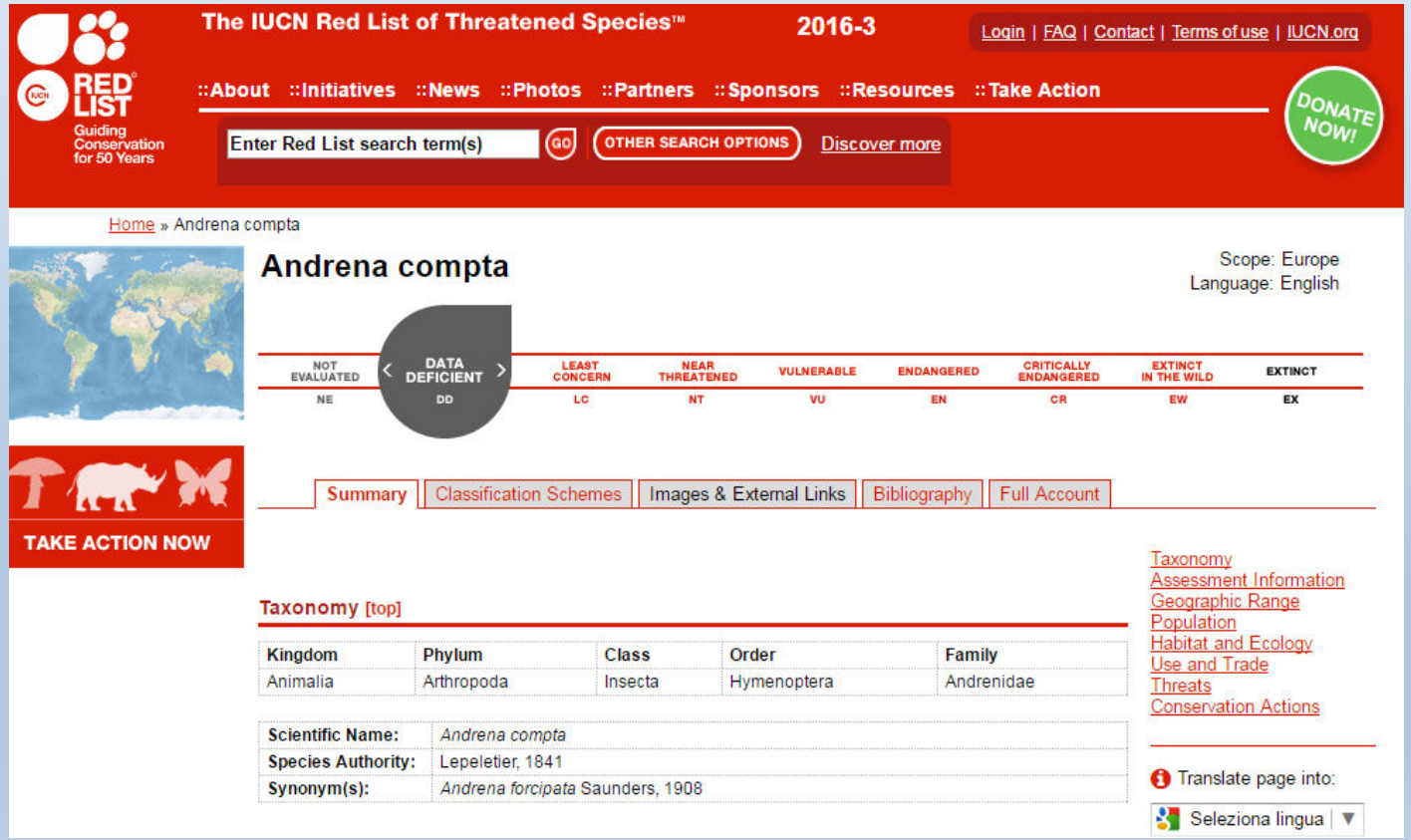
Colza irriguo

Colza asciutto



L'impollinazione della colza è apparsa affidata principalmente agli Imenotteri Apoidei (attualmente in fase di classificazione), appartenenti alle famiglie degli Apidae, Andrenidae, Halictidae e Antophoridae (*Antophora* ed *Eucera* spp.), con una notevole incidenza di questi ultimi rispetto ad *Apis mellifera*. Questo differente ruolo di *A. mellifera* è presumibilmente imputabile al periodo di fioritura, concomitante con molte fioriture attrattive del principale flusso nettarifero primaverile.

Identificazione

Tabella identificazione apoidei Ottava (Sassari) 2016						
Luogo	data	coltura	numero Esemplare	codice Identificativo	Specie	sesso
Ottava	11.4.2016	colza	1	a	Andrena agilissima (Scopoli,1770)	m
Ottava	11.4.2016	colza	2	b	Andrena compta Lepeletier,1841	m
Ottava	28.6.2016	girasole		c	Andrena flavipes Panzer,1799	f
Ottava	31.3.2016	colza		d	Andrena nana (Kirby,1802)	f
Ottava	30.5.2016	girasole	1	e	Halictus quadricinctus (Fabricius,1776)	f
Ottava	30.5.2016	girasole	2	f	Eucera oraniensis Lepeletier, 1841	f
Ottava	19.4.2016	colza	1	g	Eucera nigrilabris Lepeletier, 1841	f
Ottava	19.4.2016	colza	2	h	Andrena agilissima (Scopoli,1770)	f
Ottava	19.4.2016	colza	3	i	Andrena vetula Lepeletier,1841	f
Ottava	19.4.2016	colza	5	m	Andrena agilissima (Scopoli,1770)	m
Ottava	19.4.2016	colza	6	n	Andrena (Truncandrena) sp.1	f
Ottava	19.4.2016	colza	7	o	Andrena vetula Lepeletier,1841	f
Ottava	19.4.2016	colza	8	p	Andrena vetula Lepeletier,1841	f
Ottava	19.4.2016	colza	9	q	Andrena vetula Lepeletier,1841	f
Ottava	19.4.2016	colza	10	r	Andrena sp.1	m

Prospettive future