



PROGETTO A CURA DI



MEDITERRANEAN COOBEERATION

UNA RETE PER L'APICOLTURA LA BIODIVERSITÀ E LA SICUREZZA ALIMENTARE




FED API MED

FEDERAZIONE APICOLTORI MEDITERRANEO



FELCOS UMBRIA

Fondo di Enti Locali per la Cooperazione decentrata e lo Sviluppo umano sostenibile

MEDITERRANEAN COOBEERATION: A NETWORK FOR BEEKEEPING, BIODIVERSITY AND FOOD SECURITY

Risultati della ricerca realizzata nell'ambito del progetto MEDITERRANEAN COOBEERATION

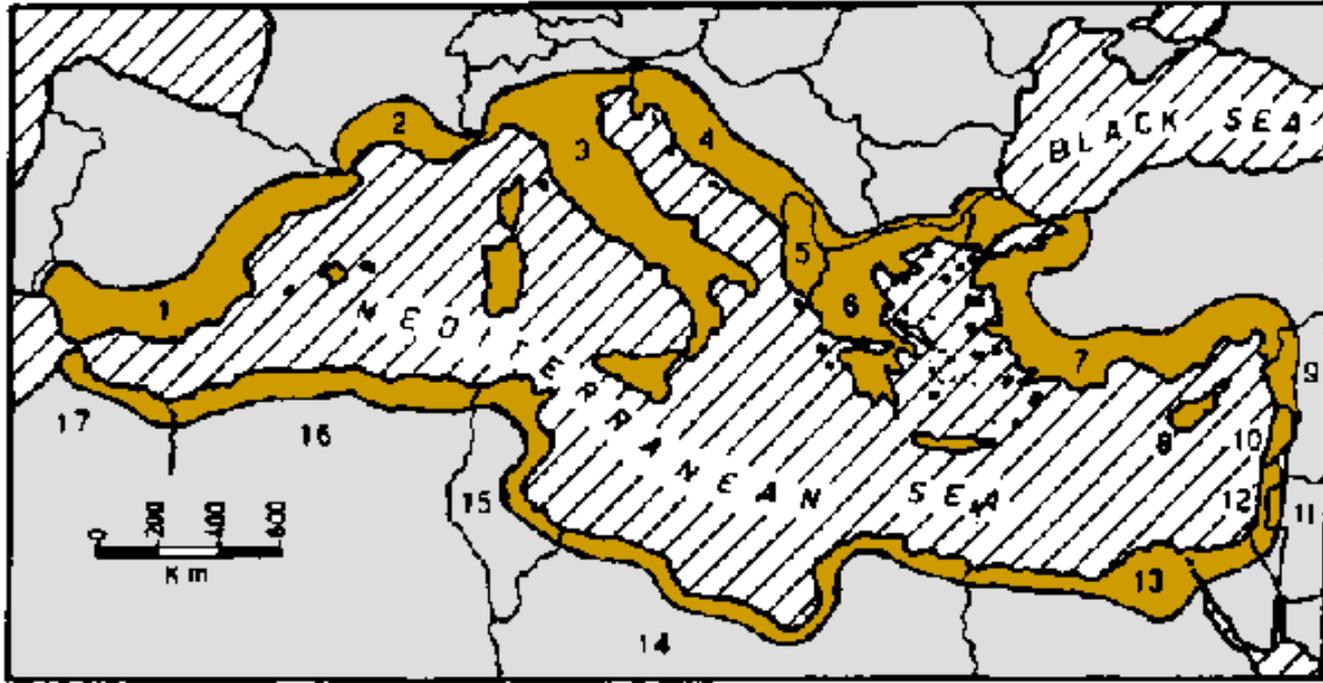
Bologna, 10 Aprile 2017

Nell'ambito del progetto Mediterranean CooBEEration
è stata condotta
una ricerca

per valutare l'importanza dell'**azione dell'ape**
nell'**impollinazione** della **flora spontanea**
in ambienti **degradati** dell'area **mediterranea**
ai fini della conservazione della **biodiversità**.

Il progetto, promosso da Felcos (Fondo Enti Locali Cooperazione Sviluppo) e Apimed (Associazione Apicoltori del Mediterraneo) e finanziato dall'UE, ha coinvolto centri di ricerca ITALIANI (DISAFA, Università di Torino e DIPSA, Università di Bologna) e TUNISINI (INAT, Tunisi).

REGIONE MEDITERRANEA



L'area mediterranea è generalmente intesa come una fascia di territorio di 250 km che circonda questo mare, ma si estende anche oltre, in relazione al tipo di clima.

- I paesaggi mediterranei comprendono un complesso mosaico di habitat differenti che interessano
- le comunità floristiche
 - le comunità di impollinatori
 - i servizi di impollinazione

La vegetazione mediterranea presenta una ricca vegetazione autoctona, a cui si accompagnano diverse specie coltivate e ornamentali.

I principali ambienti sono:

- Foreste sempreverdi**
- Macchia**
- Gariga**
- Steppa**



Diverse problematiche



Zone semi-aride



Foto M.Vercelli

Incendi



Erosione

OBIETTIVI DELLA RICERCA

Gli ambienti degradati presentano importanti riduzioni delle comunità vegetali e animali, fino al rischio di estinzione nei casi più gravi.

Per contribuire alla soluzione di queste problematiche la ricerca ha preso in esame ambienti degradati:

- zona colpita dal **fuoco in Italia**
- zona **semi-arida in Tunisia**

investigando su

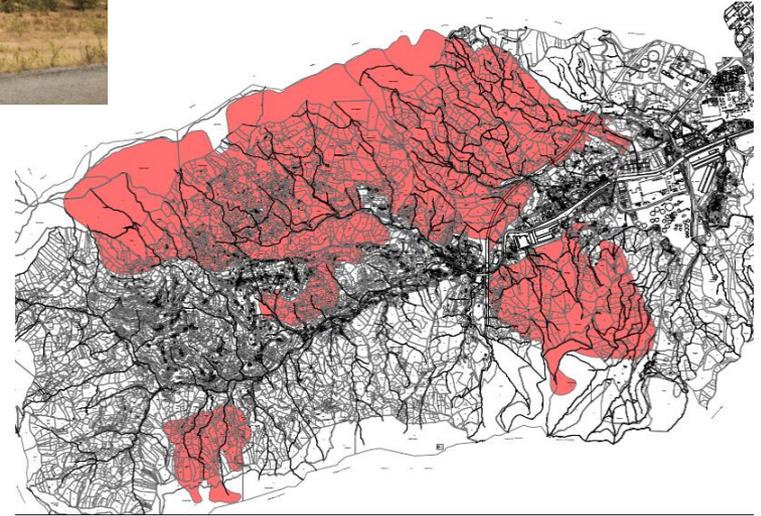
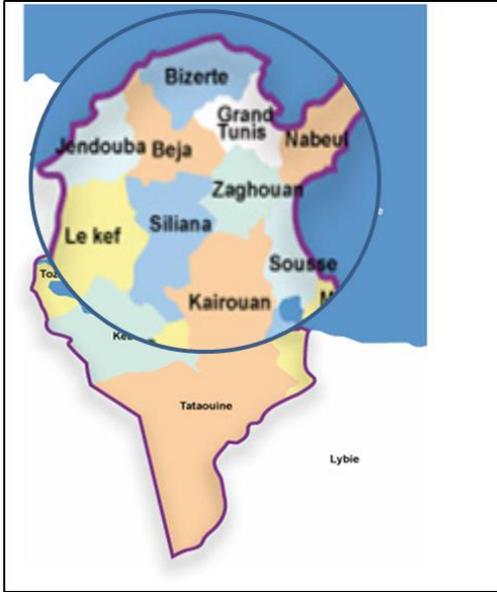
- 1) biodiversità vegetale
- 2) comunità di impollinatori
- 3) interazione fiore-ape
- 4) servizio di impollinazione fornito dalle api (e dagli altri impollinatori)

METODOLOGIA

La ricerca è stata condotta attraverso le seguenti fasi:

- scelta di aree degradate in ambiente mediterraneo
- indagini bibliografiche
- definizione del protocollo
- rilievi di campo
- analisi di laboratorio
- analisi statistiche

TUNISIA



ITALIA



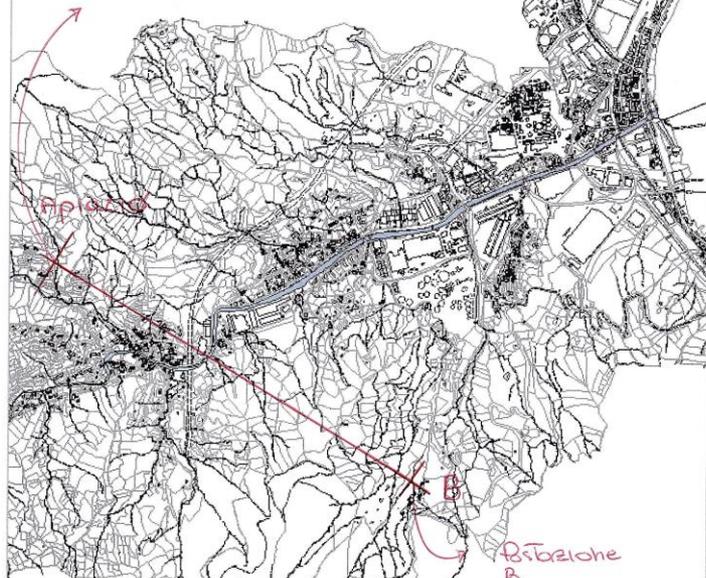
La Liguria è una regione del Mediterraneo caratterizzata da diversi tipi di habitat.
L'area sperimentale è costituita dalla **MACCHIA** (CORINE CODE 32)



ZONE SPERIMENTALI

Comune di VADO LIGURE

2. SANT'ERMETE
vicino all'apiario



1. SAN GENESIO
lontano da apiario

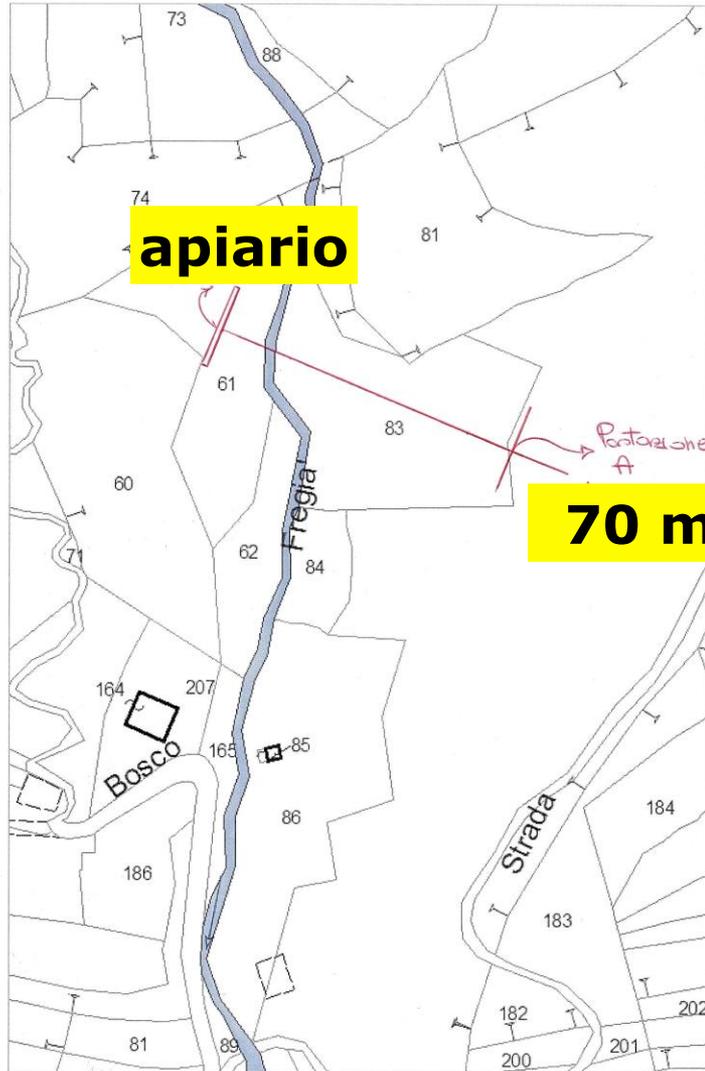
Scala 1:25.000

26/10/2014

Comune di VADO LIGURE

apiario

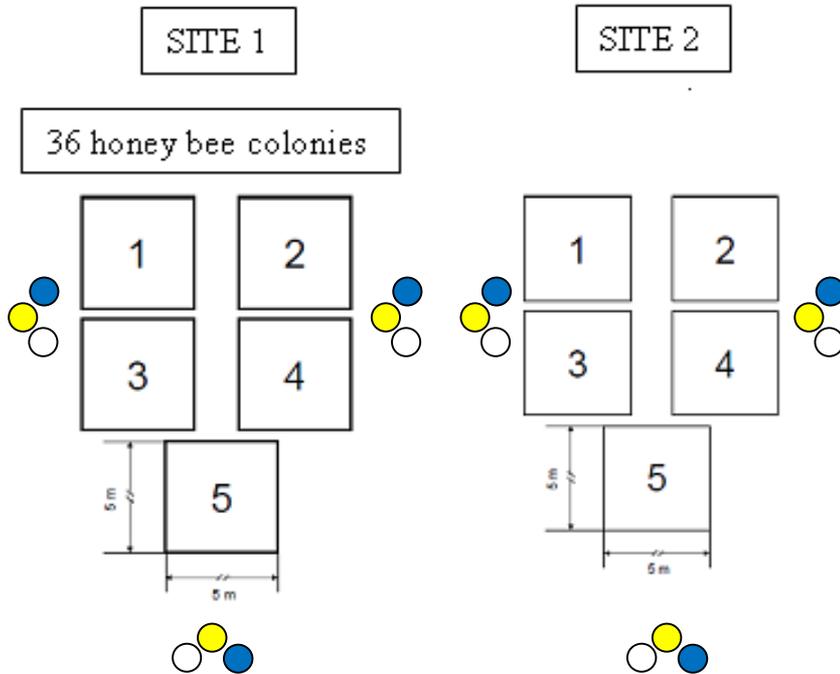
70 m



Scala 1:1.000

26/10/2014

SCHEMA SPERIMENTALE



2 ZONE: 400 m²
5 PARCELLE: 25 m²
3 SUBPARCELLE: 1 m²

Distanza zone: 3 km

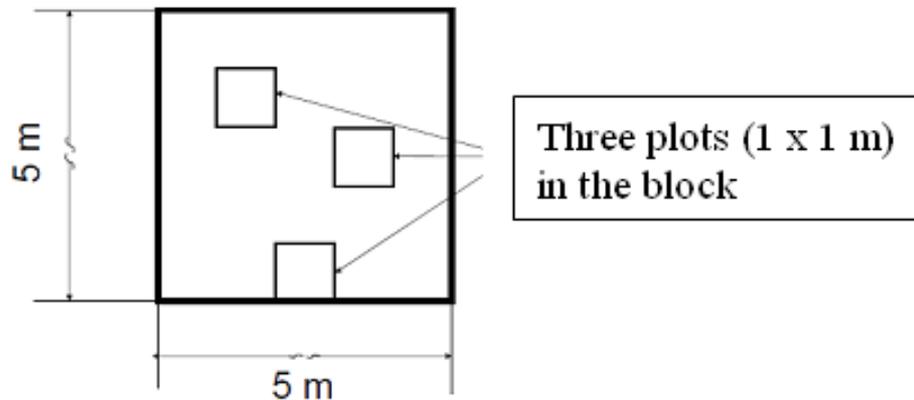




Foto P. Ferrazzi

- **ZONA 2** (San Genesio), VICINA AGLI ALVEARI.



Foto P. Ferrazzi



Foto M. Vercelli

RILIEVI

- 1. Vegetazione:** classificazione delle specie vegetali (Pignatti, 1985; Polunin e Huxley, 1970), valutazione della copertura vegetale %, identificazione delle specie di interesse apistico (Ferrazzi e Vercelli, 2016; Ricciardelli D'Albore, 2000), numero di piante fiorite di interesse apistico, numero di fiori/pianta, superficie fiorita
- 2. Api:** osservazione delle visite sui fiori: 12 minuti (3 ripetizioni/4 minuti)
- 3. Altri impollinatori:** frequenza dei principali gruppi (bombi, api selvatiche -piccole-medie-grandi-, ditteri sirfidi, coleotteri)

RILIEVI DI CAMPO

4. Catture mediante Pan Traps —> ricchezza e abbondanza di specie
(insetti di passaggio nell'area)

5. Valutazione dell'attività di impollinazione

I rilievi sono stati effettuati

- nel **2015** ogni 15 giorni,
- nel **2016** ogni 15 giorni



TEST DI IMPOLLINAZIONE

SCELTA PIANTE MODELLO

- ricresciute nelle parcelle in tempo utile per la prova
- mediterranee
- impollinate da insetti

piante coperte/piante libere

successo riproduttivo

PIANTE MODELLO

Erica arborea

famiglia ERICACEAE

Arbusto, altezza 60 cm - 4 m

Frutto: capsula

Periodo di fioritura: marzo/aprile

Raccolta da parte dell'ape/
interesse apistico: nettare e polline

Impollinazione entomofila



Foto P. Ferrazzi

Cistus salvifolius
famiglia CISTACEAE

Arbusto, altezza 20-90 cm

Frutto: capsula

Periodo di fioritura: aprile/maggio

Specie auto-incompatibile

Raccolta da parte dell'ape/interesse apistico:
abbondante polline,
scarsa produzione e bottinatura di nettare



Dittrichia viscosa
famiglia ASTERACEAE

Pianta erbacea perenne, 40-150 cm

Frutti: acheni

Periodo di fioritura: settembre/ottobre

Raccolta da parte dell'ape/interesse
apistico:
nettare e polline



TEST DI IMPOLLINAZIONE

Piante coperte

/

piante libere



Erica arborea



Cistus salvifolius



Foto P. Ferrazzi



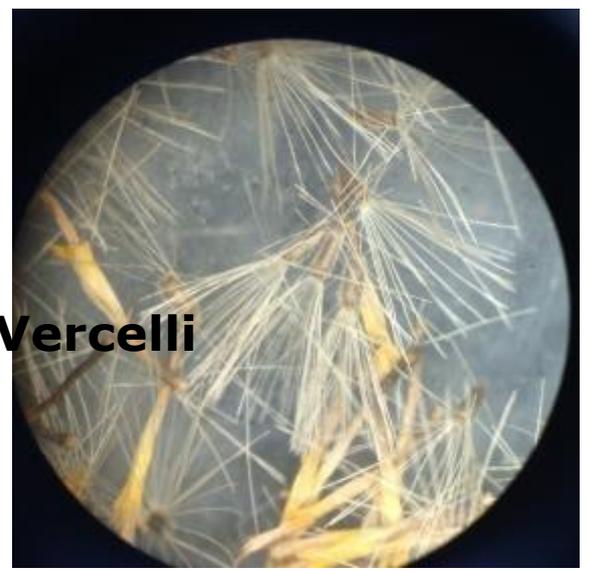
Dittrichia viscosa



Dittrichia viscosa



Foto M. Vercelli



Erica arborea



Foto G. Lentini



Cistus salvifolius

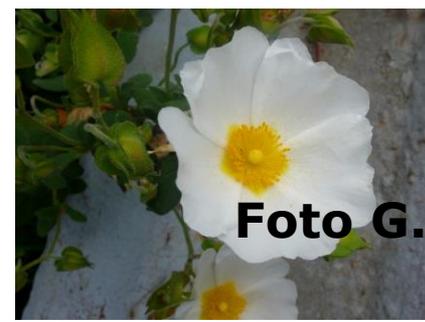


Foto G. Lentini



RACCOLTA E CONTEGGIO DEI SEMI

PAN TRAPS

ciotole di plastica (Pro-pac, Vechta, Germany)

colorate con colori **UV-bright** GIALLO, BIANCO, BLU (Sparvar Leuchtfarbe, Germany)

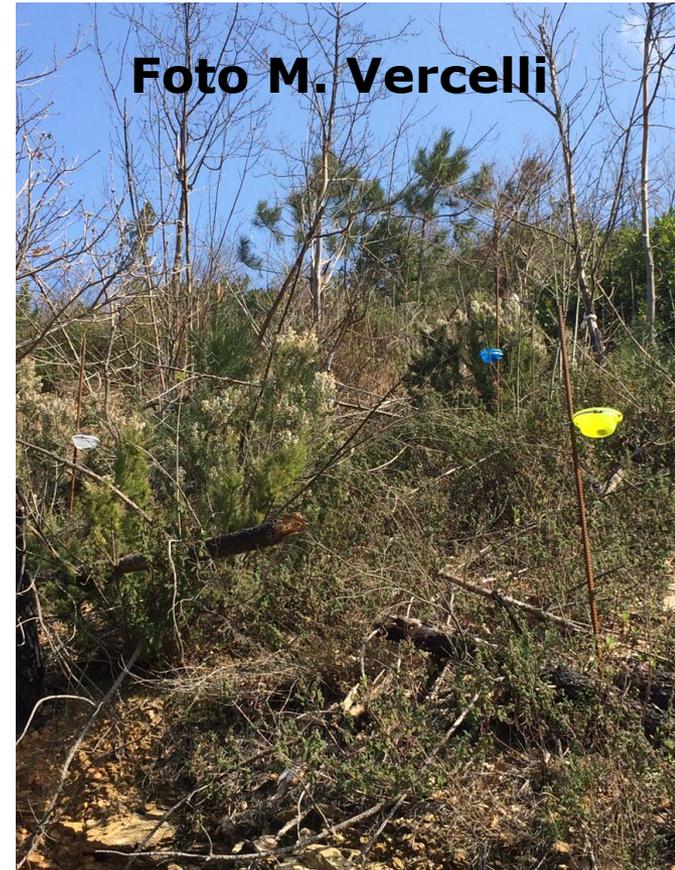
e contenenti **400 ml di acqua** con una goccia di detergente

montate su pali a 80 cm di h

3 clusters (contenenti i tre colori distanti **5 m**)

distanza tra clusters **15 m**

durata campionamento 24 h



RISULTATI: attività di impollinazione

Nelle due aree sperimentali la **vegetazione** si è progressivamente **ripristinata**, consentendo di conseguenza **l'incremento** delle **visite** degli impollinatori sulle fioriture.

Soprattutto nel secondo anno della prova le **specie più attrattive** per gli insetti impollinatori e più diffuse, utilizzate anche come piante modello, *Erica arborea*, *Cistus salvifolius* e *Dittrichia viscosa*, sono state più frequentate nella zona prossima agli alveari, dove è stata rilevata **una maggiore abbondanza di insetti pronubi e segnatamente dell'ape domestica**.

L'incidenza dell'**azione dell'ape si è manifestata nel numero di semi prodotti** dalle piante mediterranee modello prese in esame, di cui alcuni esemplari lasciati all'impollinazione libera e altri protetti con apposito tessuto dalle visite degli insetti.

Il **contenuto di semi** è stato maggiore nella **zona vicina agli alveari**, in particolare per *Erica arborea*, che ha fatto registrare anche un **peso** maggiore dei semi.

Le piante di cisto isolate non hanno prodotto semi, a conferma, nell'ambiente studiato, dell'autosterilità della specie, e quindi dell'indispensabile intervento dei pronubi per l'opera di impollinazione.

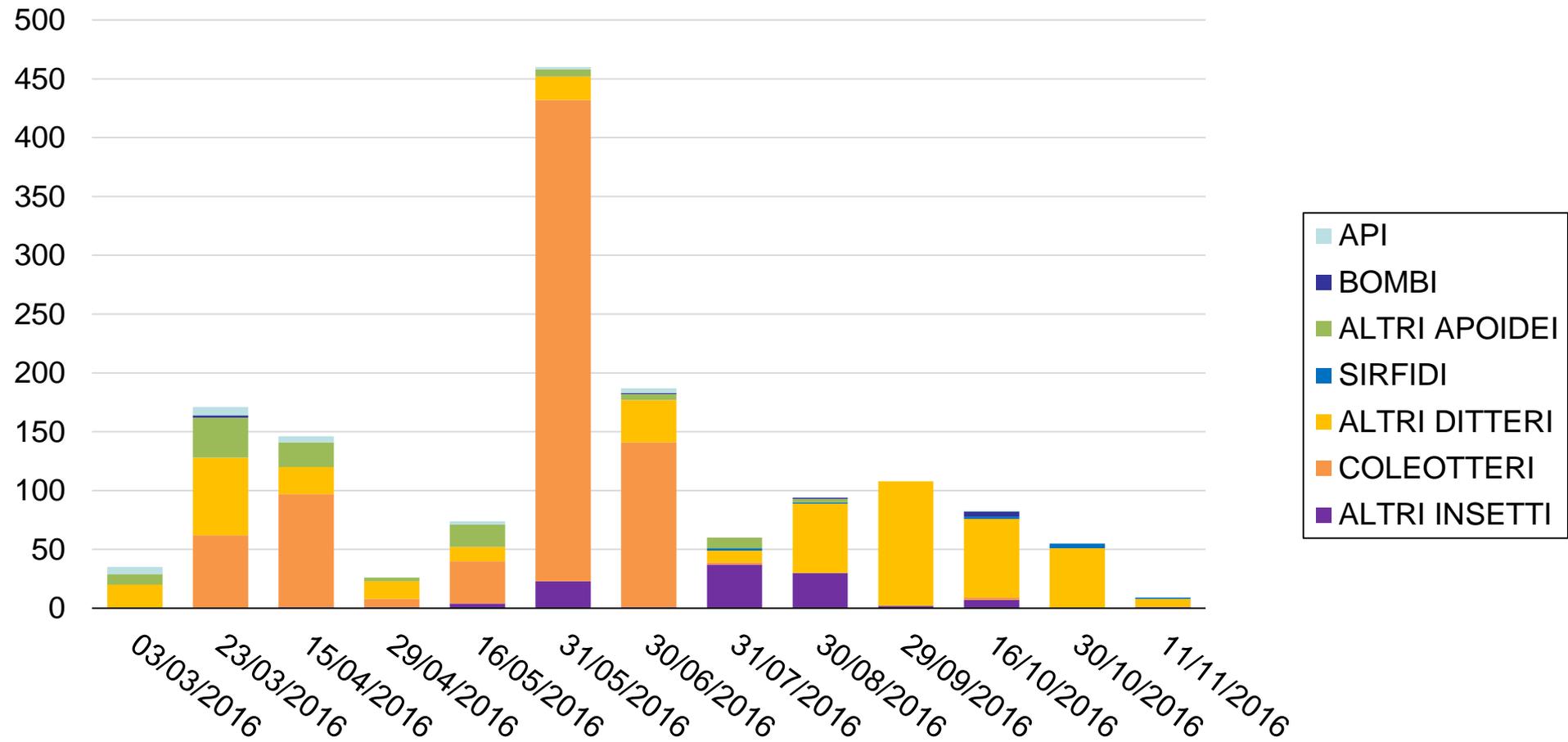
La cospicua produzione di semi correlata con la presenza dell'ape e il potenziale di diffusione dei semi stessi, non solo nelle parcelle oggetto di studio, ma anche nelle zone limitrofe tramite l'opera di vettori animali e di agenti fisici, è un **sicuro indice dell'incremento della biodiversità in relazione all'attività di *Apis mellifera*** nelle aree degradate scelte per la sperimentazione.

RISULTATI: pan traps

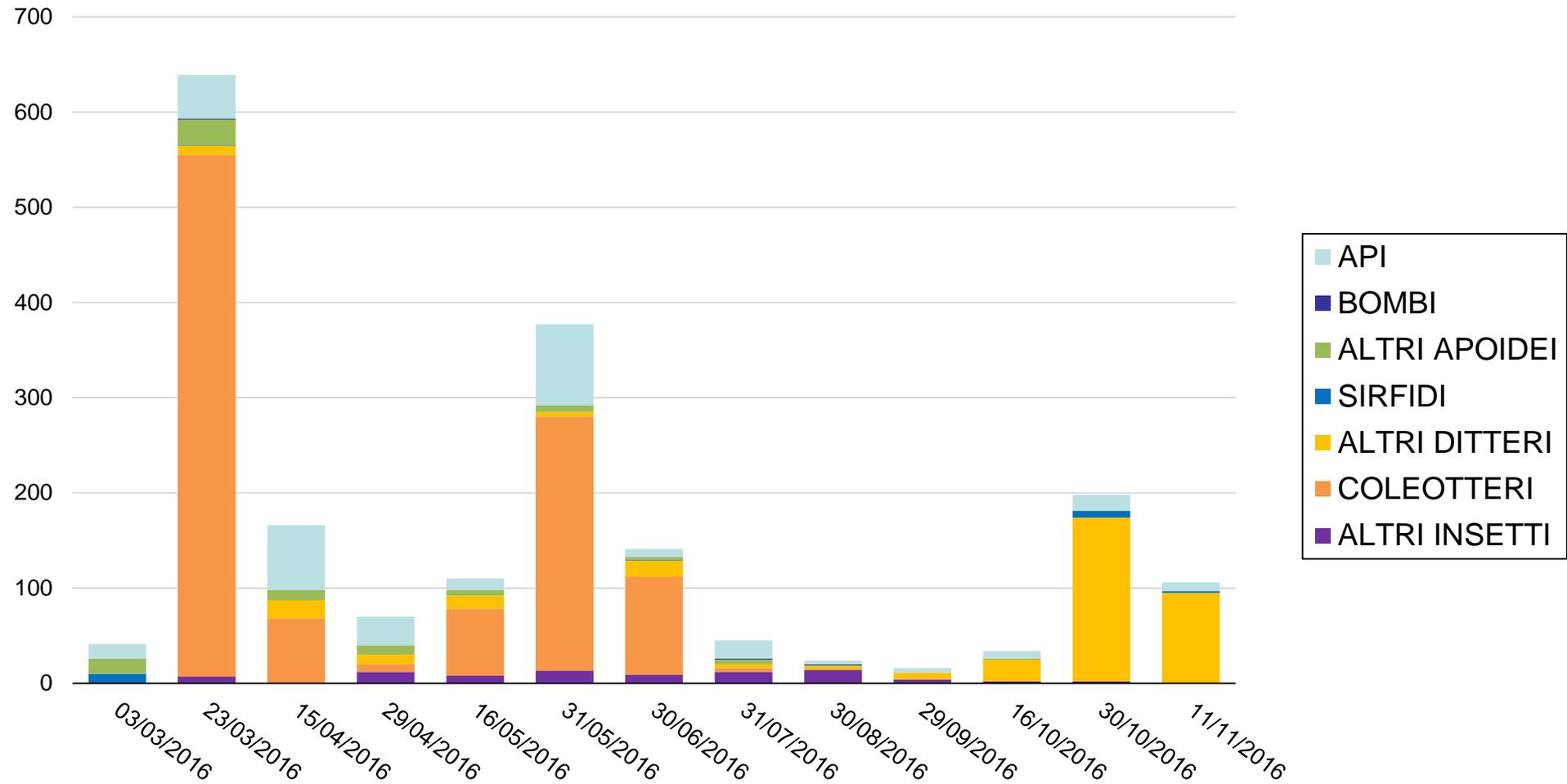
2016: ZONA 1 (lontano dagli alveari): tabella di identificazione (esempio)

Data	Zona Sperimentale	Categoria	Nome specie	n° esemplari	Colore Pan trap
16/05/2016	1	Altri apoidei grandi	<i>Anthophora mucida</i>	1	B
31/05/2016	1	Altri apoidei medi	<i>Andrena sp. 11</i>	1	Y
31/05/2016	1	Altri apoidei piccoli	<i>Lasioglossum sp. 5</i>	1	W
31/05/2016	1	Altri apoidei piccoli	<i>Lasioglossum sp. 1</i>	1	W
30/06/2016	1	Altri apoidei piccoli	<i>Lasioglossum sp. 1</i>	1	W
30/06/2016	1	Altri apoidei medi	<i>Halictus scabiosae</i>	1	W
30/06/2016	1	Altri apoidei medi	<i>Halictus scabiosae</i>	1	W
30/06/2016	1	Bombi	<i>Bombus terrestris</i>	1	B
30/06/2016	1	Altri apoidei piccoli	<i>Lasioglossum sp. 1</i>	1	B
31/07/2016	1	Altri apoidei grandi	<i>Xylocopa violacea</i>	1	B
31/07/2016	1	Altri apoidei piccoli	<i>Lasioglossum sp. 5</i>	1	B
31/07/2016	1	Sirfidi	<i>Xantogramma pedissequum</i>	1	B
30/08/2016	1	Bombi	<i>Bombus terrestris</i>	1	B
30/08/2016	1	Altri apoidei medi	<i>Lasioglossum sp. 3</i>	1	W
30/08/2016	1	Altri apoidei piccoli	<i>Lasioglossum sp. 5</i>	1	B
16/10/2016	1	Sirfidi	<i>Eristalis tenax</i>	1	Y
16/10/2016	1	Sirfidi	<i>Eristalis tenax</i>	1	Y
16/10/2016	1	Bombi	<i>Bombus terrestris</i>	1	W
16/10/2016	1	Bombi	<i>Bombus terrestris</i>	1	W
30/10/2016	1	Sirfidi	<i>Helophilus trivittatus</i>	1	Y
30/10/2016	1	Sirfidi	<i>Eristalis tenax</i>	1	Y
30/10/2016	1	Sirfidi	<i>Xanthandrus comptus</i>	1	Y
30/10/2016	1	Sirfidi	<i>Eristalis tenax</i>	1	B
11/11/2016	1	Sirfidi	<i>Episyrrhus balteatus</i>	1	Y

2016: ZONA 1 (lontano dagli alveari)



2016: ZONA 2 (vicino agli alveari)



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'apicoltura crea **lavoro** e fornisce un importante servizio all'ecosistema tramite l'impollinazione, salvaguardando la **biodiversità vegetale** e fornendo un modello di **produzione sostenibile** nell'ambiente in generale e in specifico nelle zone rurali



Foto S. Mekious

SCAMBI DI RICERCA ITALIA/TUNISIA: 2015, 2016



Ricercatrici tunisine e italiane durante le indagini di campo



CORSI DI INTRODUZIONE ALLA MELISSOPALINOLOGIA



DISAFA, Università di Torino, novembre 2015

CORSI DI MELISSOPALINOLOGIA: APPROFONDIMENTO, BOU ISMAIL, ALGER, ALGERIA



**Ricercatrici DISAFA e
consisti algerini, marzo
2017**

PARTECIPAZIONE AI FORUM DEL MEDITERRANEO



SUPPORTO TECNICO AI CORSI



شكرا, **MERCI, THANKS, GRAZIE**



MEDITERRANEAN COOPERATION

