



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



**FED API MED**  
FEDERAZIONE  
APICOLTORI  
MEDITERRANEO



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



# MEDITERRANEAN COOBEEERATION

a network for beekeeping, biodiversity and food security

DCI-FOOD/2013/322-438

Avancement des résultats de la recherche  
du projet "Mediterranean CoobEEeration"  
en Italie

Monica VERCELLI



Forum National de l'Apiculture de l'Algérie

Chambre National de l'Agriculture d'Alger, 27-28 janvier 2016

# INTRODUCTION

Les problèmes environnementaux concernant les régions méditerranéennes, comme la **sécheresse**, l'**érosion**, la **désertification**, les **incendies**, le **réchauffement climatique**, agissent fortement sur la biodiversité végétale et animale, avec des effets négatifs à tous les niveaux trophiques.

Il est bien connu que la conservation de la **biodiversité végétale** est assurée en grande partie (65% des Angiospermes) par les pollinisateurs, à la fois sauvages et domestiques comme les abeilles (Dauber, 2010).

Compte tenu du déclin continu des pollinisateurs sauvages dans le monde entier (Leburhn, 2012), l'**abeille est essentielle** par son rôle dans ce domaine, surtout en fonction de sa grande plasticité, qui lui permet de s'adapter à la recherche de nourriture sur un grand nombre d'espèces et de diversifier le pâturage en fonction des ressources de l'environnement, contrairement à la grande majorité des insectes sauvages, qui sont moins «polylectic», c'est-à-dire qui visitent seulement un nombre limité et spécifique de plantes.

La constance florale est liée à l'efficacité des pollinisateurs, parce que la visite d'un mélange de plantes réduit la possibilité pour un spécifique pollen de féconder la même espèce de plante.

La conservation de la biodiversité et la restauration du paysage dans les zones dégradées peuvent être assurées par l'abeille et les autres pollinisateurs.

→ pollinisation

→ production de graines et de fruits

→ diffusion et conservation des différentes espèces de plantes (biodiversité).

Les abeilles, menées par l'homme et soutenues dans les moments difficiles, pourraient agir comme pollinisateurs même là où les sources de nourriture sont rares, compensant ainsi le manque ou l'absence de pollinisateurs sauvages causée par des conditions environnementales particulièrement négatives.



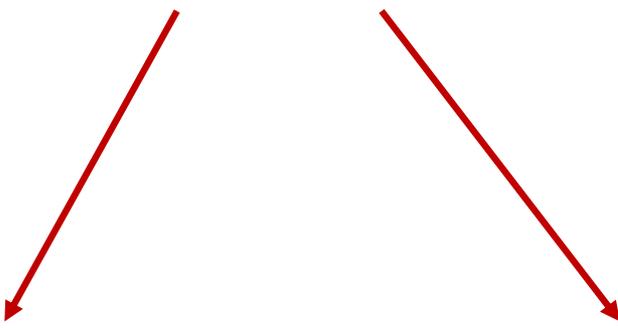
**RÔLE FONDAMENTAL DE L'ABEILLE ET DE L'APICULTURE**



# OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Évaluation du rôle de l'abeille dans  
la pollinisation de la flore spontanée  
et

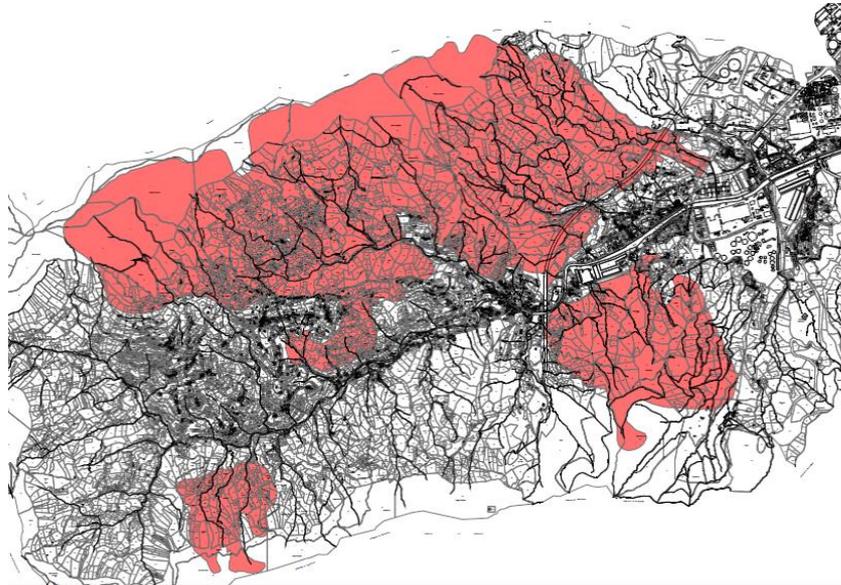
la conservation de la biodiversité et du paysage  
dans des milieux dégradés (zones brûlées):



parcelles  
expérimentales

laboratoire

# Zone de l'expérimentation: Vado Ligure, Liguria, Italie (Corine code 32)

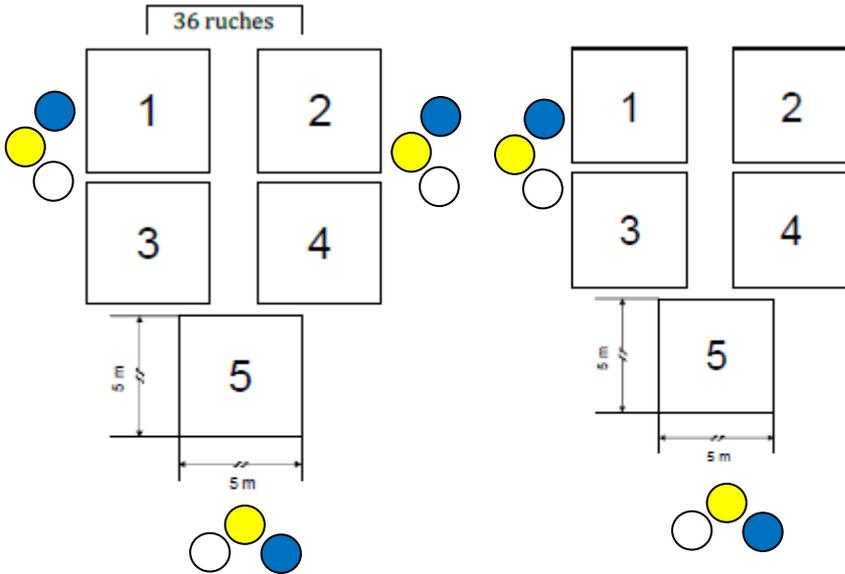


En rouge,  
zones  
brûlées

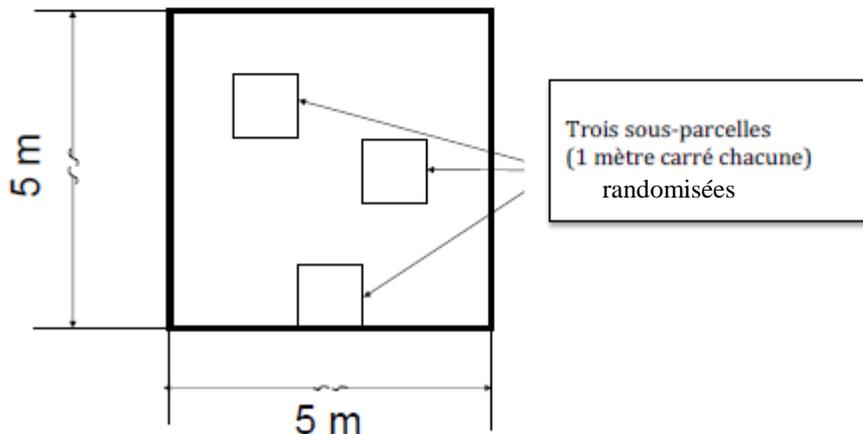
# METHODOLOGIE

Zone 1: Près de rucher

Zone 2: Loin du rucher



Détail :



## SCHEMA DU PROTOCOLE

2 ZONES: 400 m<sup>2</sup> chacune

5 PARCELLES: 25 m<sup>2</sup> chacune

3 SOUS-PARCELLES: 1 m<sup>2</sup>

Distance parmi les deux zones:  
3 km

**RELEVÉS** (tous les 15 jours)

- ESPÈCES VÉGÉTALES
- ABONDANCE %
- FLORAISONS et PHÉNOLOGIE

- FRÉQUENCE DE L'ABEILLE ET  
DES AUTRES POLINISATEURS:  
10 minutes

À L'EXTÉRIEUR, PAN TRAPS

La zone n. 1 se trouve près d'un rucher (36 ruches placées en face des parcelles expérimentales à la distance de 70 m); la zone n. 2 est loin des ruches (3 km). Les deux zones sont séparées par des collines.

Dans chacune de ces zones, cinq parcelles expérimentales (5 x 5 m) ont été réalisées. Dans les parcelles, clôturées pour protéger la végétation par les incursions des animaux, on a choisi des sous-parcelles (1 m<sup>2</sup> chacune).

Pendant les relevés, les espèces végétales et leur abondance, les floraisons et la fréquence de *Apis mellifera* et des pollinisateurs sauvages ont été évaluées. Les relevés ont été effectués tous les 15 jours pour toute l'année. Des essais concernant la pollinisation et les semences ont été effectuées pour attester si la pollinisation a été produite.





# RELEVÉS

**Enregistrement** des données acquises dans les activités de recherche en plein champ sur la superficie occupée par les **fleurs**

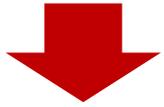
**Enregistrement** des données acquises dans les activités de recherche en plein champ sur les **visites des abeilles** et des **autres pollinisateurs**



## ESSAIS DE POLLINISATION

La floraison la plus importante de l'année dans les parcelles expérimentales a été représentée par *Inula viscosa*.

Cette espèce a été donc choisie pour le comptage des grains de pollen présents sur les stigmates et des fruits/graines produits



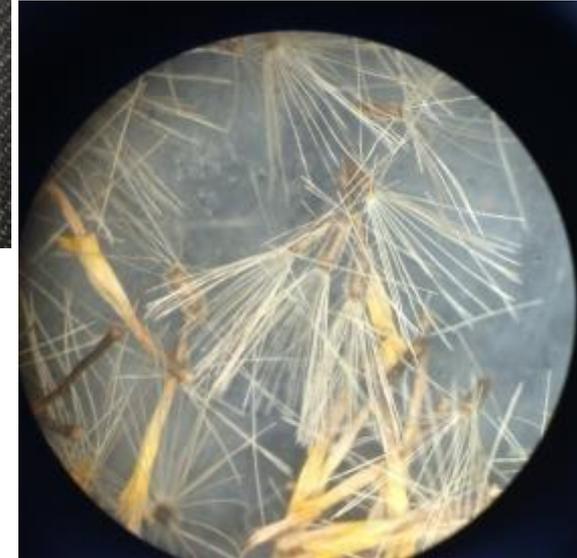
plantes protégées + plantes laissées à la pollinisation libre/parcelle



plantes protégées + plantes laissées à la pollinisation libre/parcelle



# COMPTAGE DES FRUITS «FRUIT SET»



Les fruits (akènes) des fleurs prélevés sur les plantes protégées et libres ont été comptés pour évaluer les possibles différences à l'égard de la pollinisation et de la production de fruits/graines.

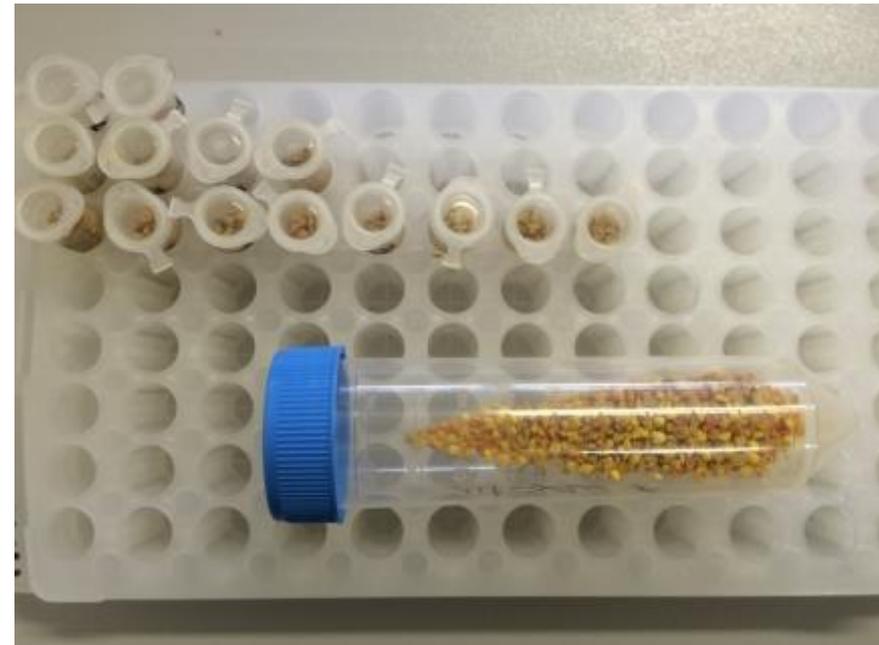
# RÉCOLTE DES ÉCHANTILLONS

Dans le rucher on a fait des récoltes de

- PELOTES DE POLLEN

-MIEL

afin d'avoir une comparaison entre la flore fréquentée par les abeilles et le produit des ruches.



# RÉSULTATS

Même dans la première année de restauration de la végétation dès la simulation des effets de l'incendie, de nombreuses plantes herbacées ont apparues et également, des espèces arbustives sont déjà arrivées à fleurir.

Les principales **espèces végétales** d'intérêt apicole (nectar, pollen, miellat) étaient:

*Erica arborea*

*Cistus salvifolius*

*Rubus sp*

*Quercus ilex*

*Teucrium scorodonia*

*Achillea millefolium, Smilax aspera*

*Daucus carota*

*Inula viscosa*

et autres espèces (*Genista pilosa*, Asteraceae et Gramineae), peu ou rien fréquentées par les abeilles et les autres pollinisateurs.

Principales espèces végétales  
visitées par les insectes  
enregistrées  
dans les parcelles expérimentales

*Erica arborea*





*Cistus salvifolius*



*Daucus carota*





*Asparagus acutifolius*

*Smilax aspera*





*Odontites lutea*

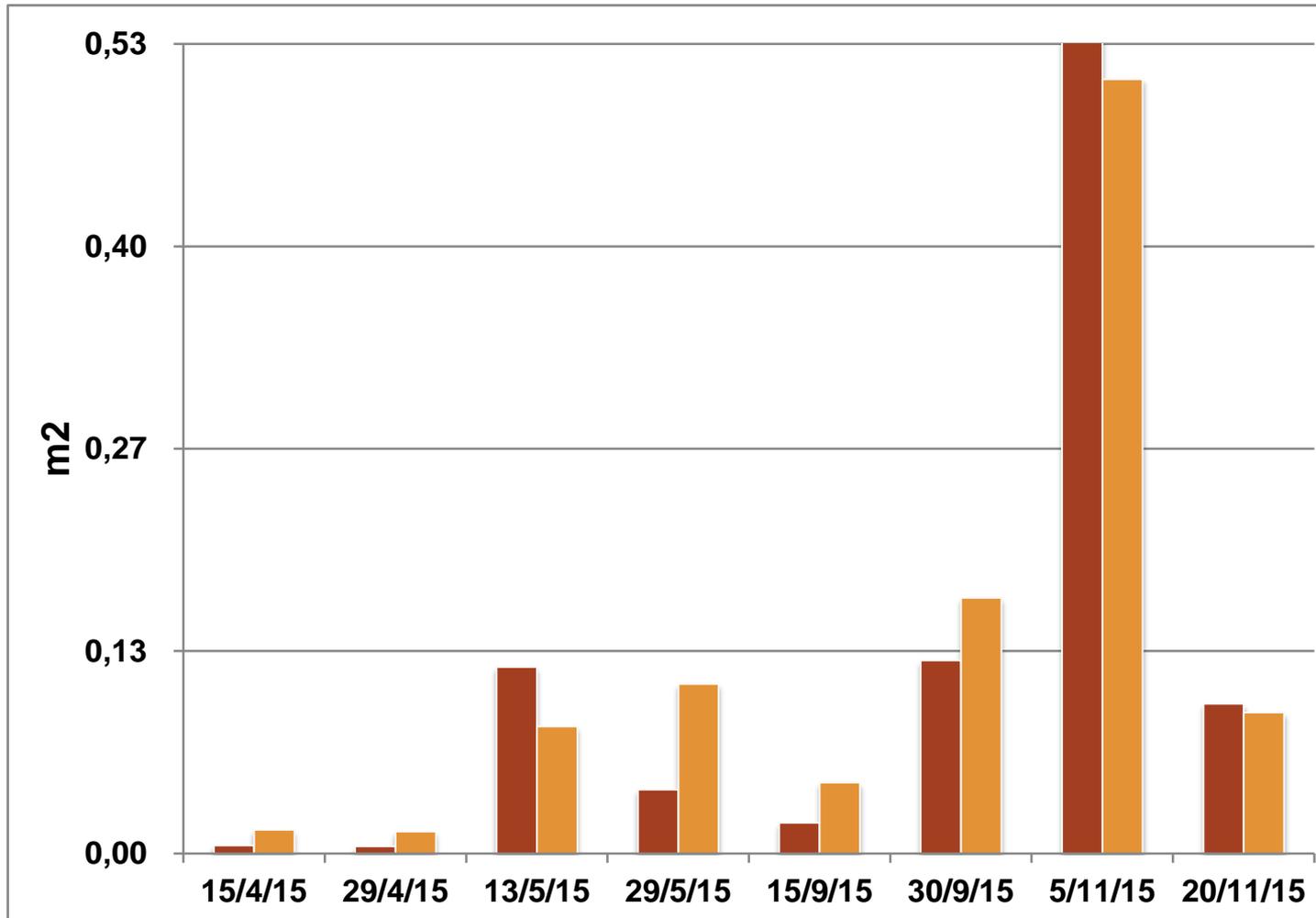


*Calluna vulgaris*



*Inula viscosa*

# GRAPHIQUE DE LA SUPERFICIE FLEURIEE, À L'ÉGARD DES ESPÈCES LES PLUS COMMUNES, DANS LES DEUX ZONES



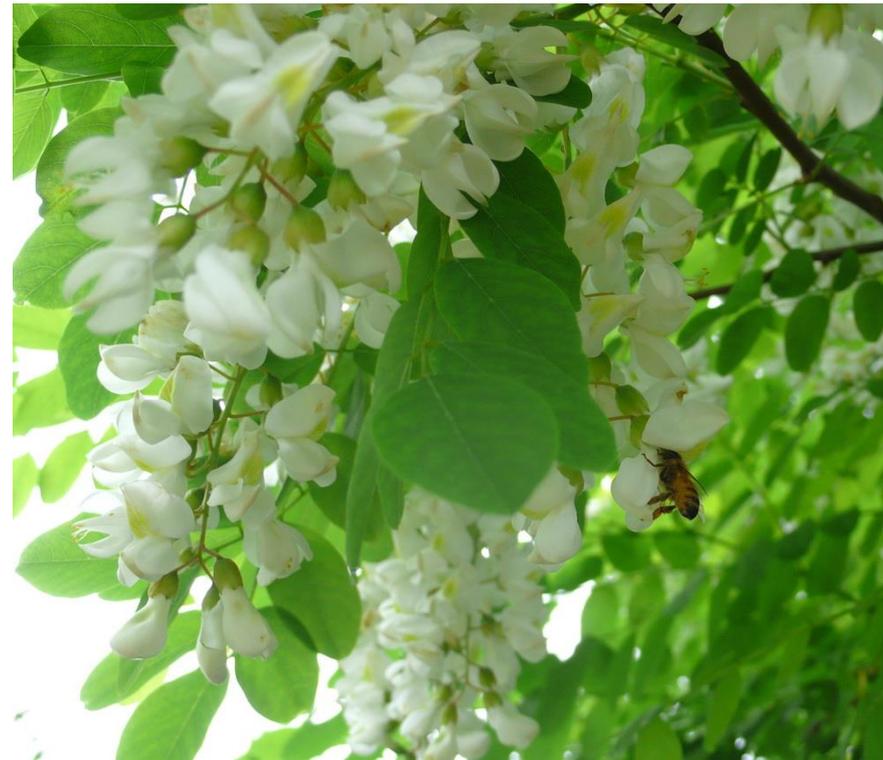
Entre les insectes pollinisateurs, les taxa les plus représentés dans les parcelles ont été:

**Apoidea,**  
**Coleoptera,**  
**Syrphidae.**

- Dans la première période on a enregistré la présence de peu d'insectes, même sur les plantes notamment visitées comme *Cistus salvifolius*, probablement à cause de la floraison contemporaine d'espèces très attractives comme *Robinia pseudoacacia*, et de températures élevées de l'été du 2015.

- Dans les mois de juin, juillet et août il y avait seulement des fleurs peu représentées et peu attractives pour les abeilles.. Donc ces données n'ont pas été représentées graphiquement.

- A la fin de l'été, en absence de floraisons compétitives, sur *Inula viscosa* on a observé une augmentation du nombre de pollinisateurs, en particulier des abeilles, qui collectaient nectar et pollen.







## COMPTAGE DES FRUITS DE *Inula Viscosa*

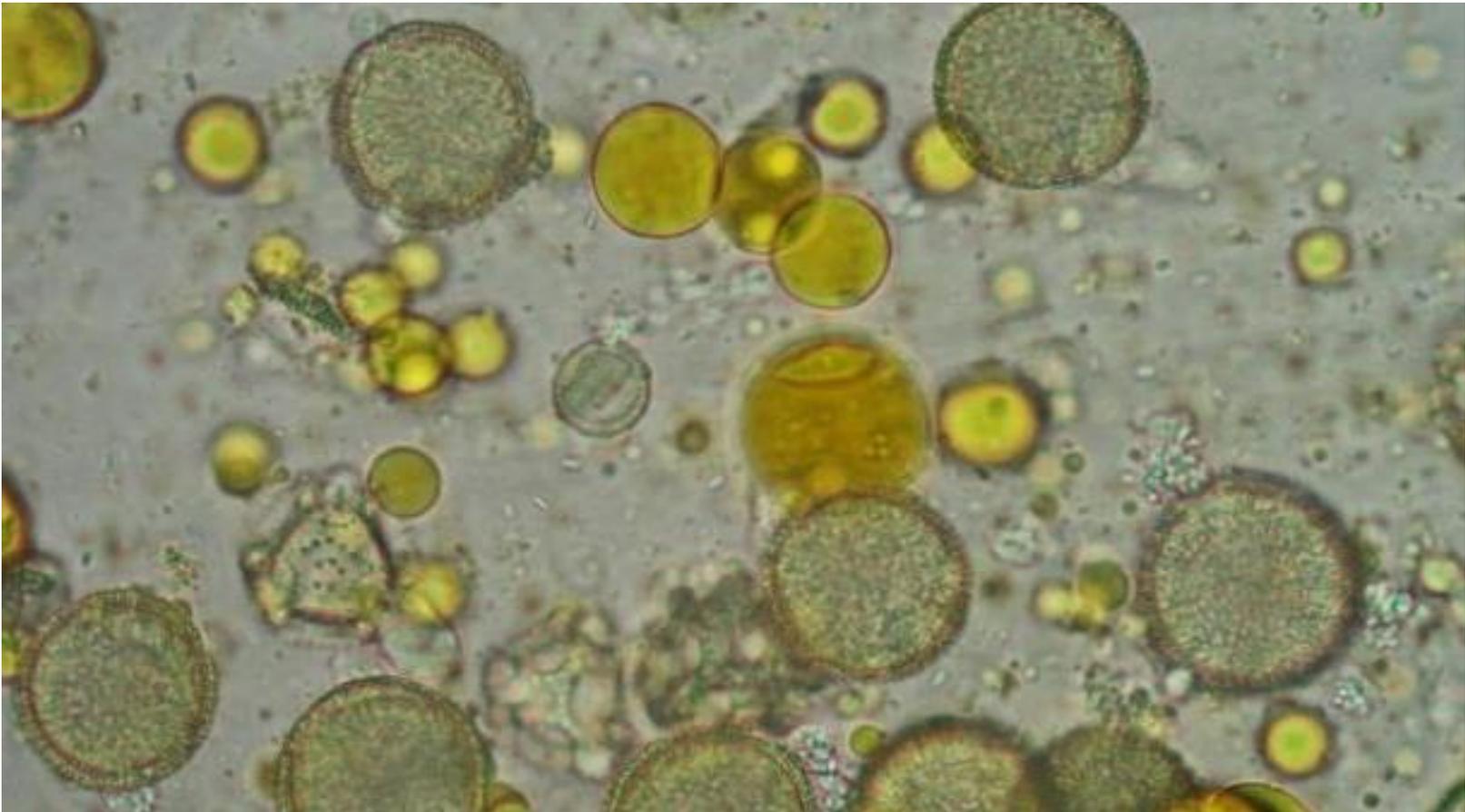
La compte des fruits/graines de plantes protégées et libres est en cours d'oeuvre.

## ANALYSE DES POLLENS COLLECTES PAR LES ABEILLES

Les analyses confirment les résultats des relevés en plein champs.

Par exemple les principaux pollens récoltés au printemps appartenaient à:

*Cistus*, *Fraxinus ornus*, *Oxalis*, *Olea*, *Salix*, *Taraxacum*.



# Échanges Italie-Tunisie sur la recherche



## Cours d'Introduction à la Melissopalynologie

Dans le projet Mediterranean CooBEEration on a réalisé un Cours d'Introduction à la Méliissopalynologie à Turin le Novembre 2015. Le cours a été suivi par 11 chercheurs, techniciens et apiculteurs des pays participant au projet. Les participants au cours ont acquis, à travers des leçons et des activités pratiques:

- les bases de l'analyse méliissopalynologique qualitative et quantitative des miels,
- la préparation de lames de référence de pollen réalisées à partir des végétaux frais et à partir de pelotes de pollens récoltés par l'abeille,
- la flore méditerranéenne,
- les caractéristiques des miels de la Méditerranée et du commerce international.



# PROSPECTIVES

Les prochains relevés permettront d'augmenter les résultats sur la restauration de la végétation et de la biodiversité dans les parcelles des deux zones examinées.

On aura plus d'informations sur les abeilles domestiques et sauvages qui fournissent effectivement **le service de pollinisation** des plantes spontanées en fleur présentes dans les parcelles.

Pour plus de détails sur la biodiversité des pollinisateurs détectables dans les deux zones considérées, on placera des «pan traps» = cuvettes peintes avec de la peinture fluorescente, attractives pour les pollinisateurs (Westphal et al. 2008).



**L'analyse** des deux zones méditerranéennes dégradées et la **collaboration** entre les groupes de recherche permettront d'améliorer la connaissance sur la contribution de l'abeille et des pollinisateurs sauvages à l'égard de la flore spontanée dans le paysage méditerranéen.

## PREMIÈRES FLORAISONS 2016



**MERCI BEAUCOUP DE VOTRE ATTENTION!**

