



Prof. Antonio De Cristofaro
Università degli Studi del Molise
Dipartimento di Agricoltura Ambiente Alimenti
Professore di Apicoltura

29 FEBBRAIO 2020 – ore 09:30
Caianello(CE)

LOTTA ALLA VARROA

Telaino trappola



PER INFORMAZIONI
d.ssa Sonia Petrarca
info@eApis.it – oppure 379 1835729

www.volape.it –
www.eApis.it



Evento realizzato con il contributo
del
Reg.UE 1308/13 - Campania 2020
Azione b.1.2

Che tipo di interazione?

PARASSITISMO: UNA DELLE TRE RELAZIONI SIMBIONTICHE TRA ORGANISMI DI SPECIE DIFFERENTI

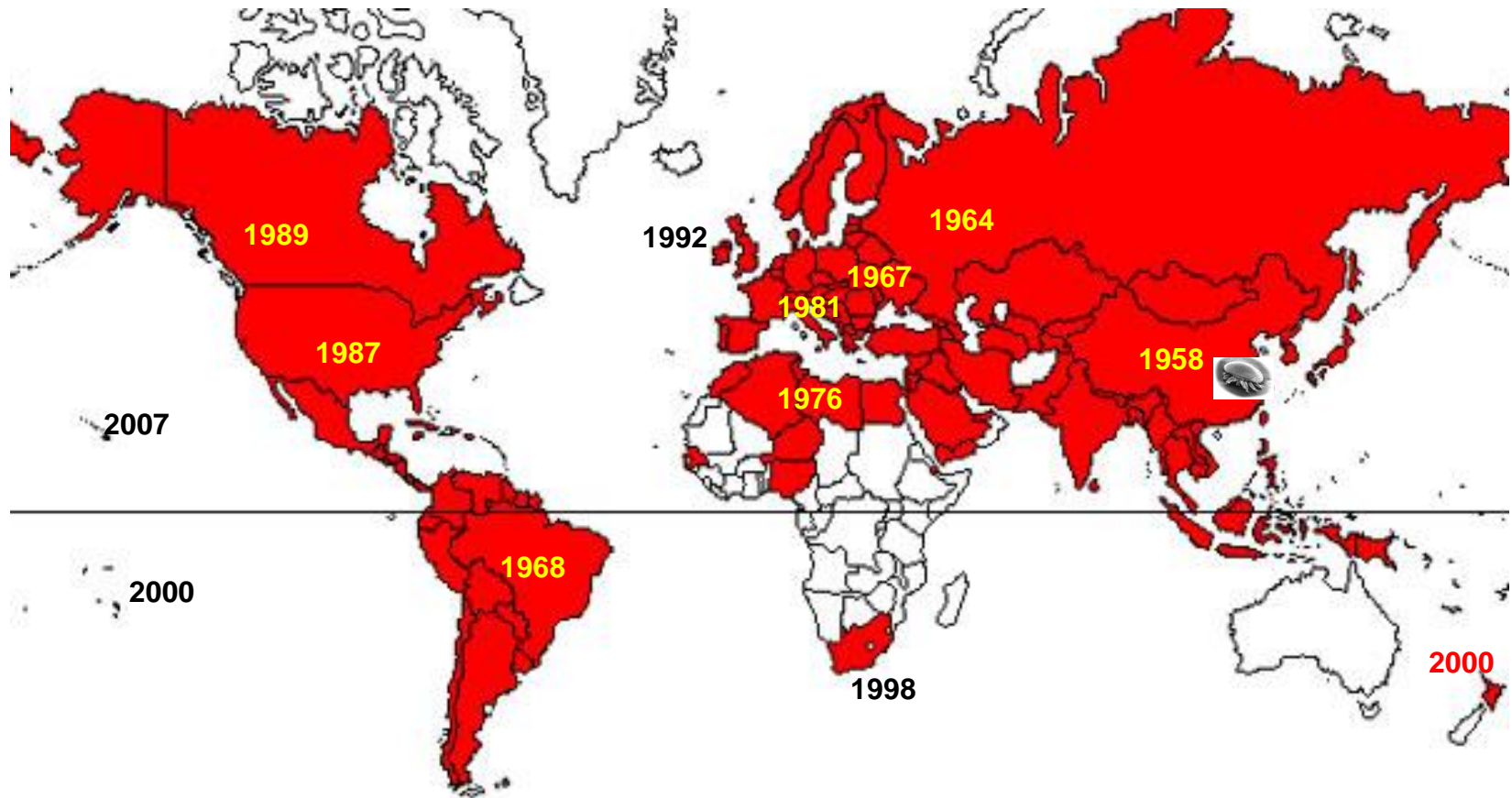
Una specie, il parassita **TRAE BENEFICIO** dall'associazione con l'altra specie, l'ospite il quale è danneggiato

I parassiti **AUMENTANNO LA LORO FITNESS** tramite lo sfruttamento dell'ospite per ricavarne nutrimento, habitat e possibilità di dispersione

Sebbene ricavano sostentamento dai tessuti dell'ospite, i parassiti **SOLITAMENTE NON UCCIDONO GLI OSPITI**, come invece fanno i predatori con le prede

In genere, **I PARASSITI SONO MOLTO PIÙ PICCOLI DEI LORO OSPITI**, hanno un ciclo vitale altamente specializzato e si riproducono più velocemente e in numeri maggiori

DIFFUSIONE



**AD ECCEZIONE DI POCHI STATI ORMAI LA DIFFUSIONE
E' PRESSOCCHÉ MONDIALE**

Vарroa destructor: chi sei?

Acaro proveniente da *Apis cerana* (Asia orientale), alla quale non crea grossi problemi



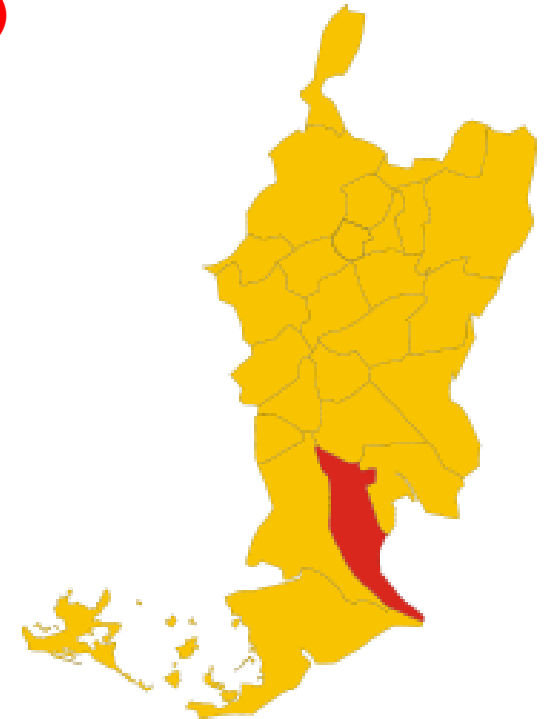
adattamento evolutivistico

infestazione delle sole celle da fuco

equilibrio ospite-parassita

Varroa destructor: chi sei?

- Primi anni 60 Giappone, URSS
- 1960 1970 Europa dell'est
- 1971 Brasile
- fine anni 70 Sud America
- **1981 Italia (il 16 giugno viene individuata per la prima volta in un alveare di Staranzano, Goriziano)**
- 1982 Francia
- 1984 Svizzera, Spagna, Italia
- 1987 USA
- 1989 Canada
- 1992 Inghilterra
- 2000 Nuova Zelanda (Isola del Nord)
- 2006 Nuova Zelanda (Isola del Sud)
- 2007 Hawaii



Vарroa destructor: chi sei?

Parassitizza api adulte (**fase foretica**)

larve e pupe (**fase riproduttiva**)



Apis mellifera: mancato adattamento evolucionistico?

Infestazione relativamente recente

Pressione selettiva dell'apicoltura



Varroa destructor: chi sei?

IL PRINCIPALE PROBLEMA DELL'APICOLTURA

- **Trattamenti: costo + residui**
- **Interazione con altre avversità dell'alveare**
- **Farmacoresistenza**



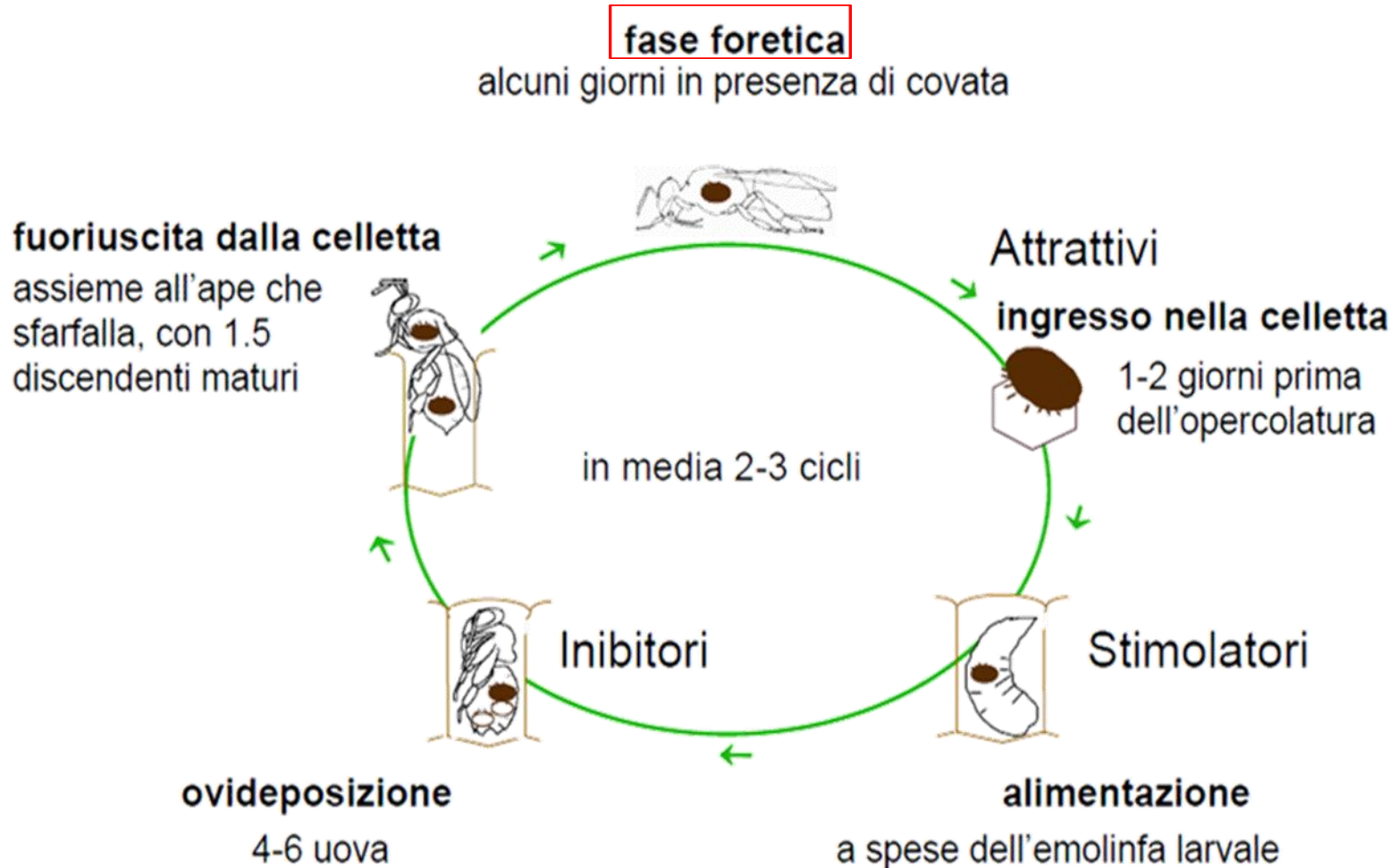
Rapidità di diffusione

Danni gravi (malformazioni, perdita di peso, accorciamento della vita, ridotta capacità di volo ed orientamento calo produttività, inoculazione di virus, immunosoppressione, sinergia con virus, Nosema, pesticidi **CCD**)

Mancanza di trattamenti risolutivi al 100%

Varron destructor: chi sei?

Ciclo biologico sincronizzato con quello di *Apis mellifera*



DUE FASI

FORETICA: api adulte (nutrici)

RIPRODUTTIVA: covata opercolata (fuco e operaia)

Vарroa destructor: chi sei?

FASE FORETICA: la femmina adulta vive su api adulte

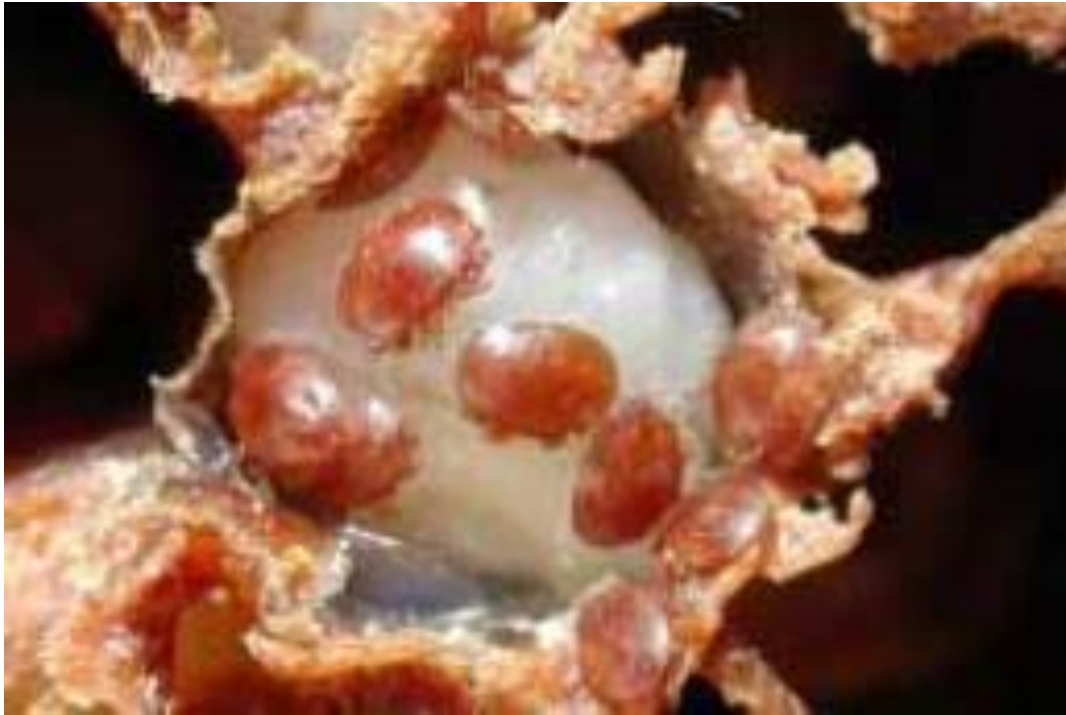


- Può vivere anche per alcuni mesi
- Si trasferisce facilmente da ape ad ape
- Deriva e saccheggio favoriscono la diffusione

FASE IN CUI L'ACARO È RAGGIUNGIBILE DAI TRATTAMENTI ACARICIDI

Vарroa destructor: chi sei?

FASE RIPRODUTTIVA: all'interno delle cellette opercolate



Comportamento organizzatissimo
in funzione

- Del tempo
- Dello spazio

**FASE IN CUI SI MANIFESTA LA MASSIMA ESPRESSIONE DEL
SINCRONISMO**

8° GIORNO L5



ALIMENTAZIONE CON MIELE E POLLINE

9° GIORNO L5



OPERCOLATURA CELLA

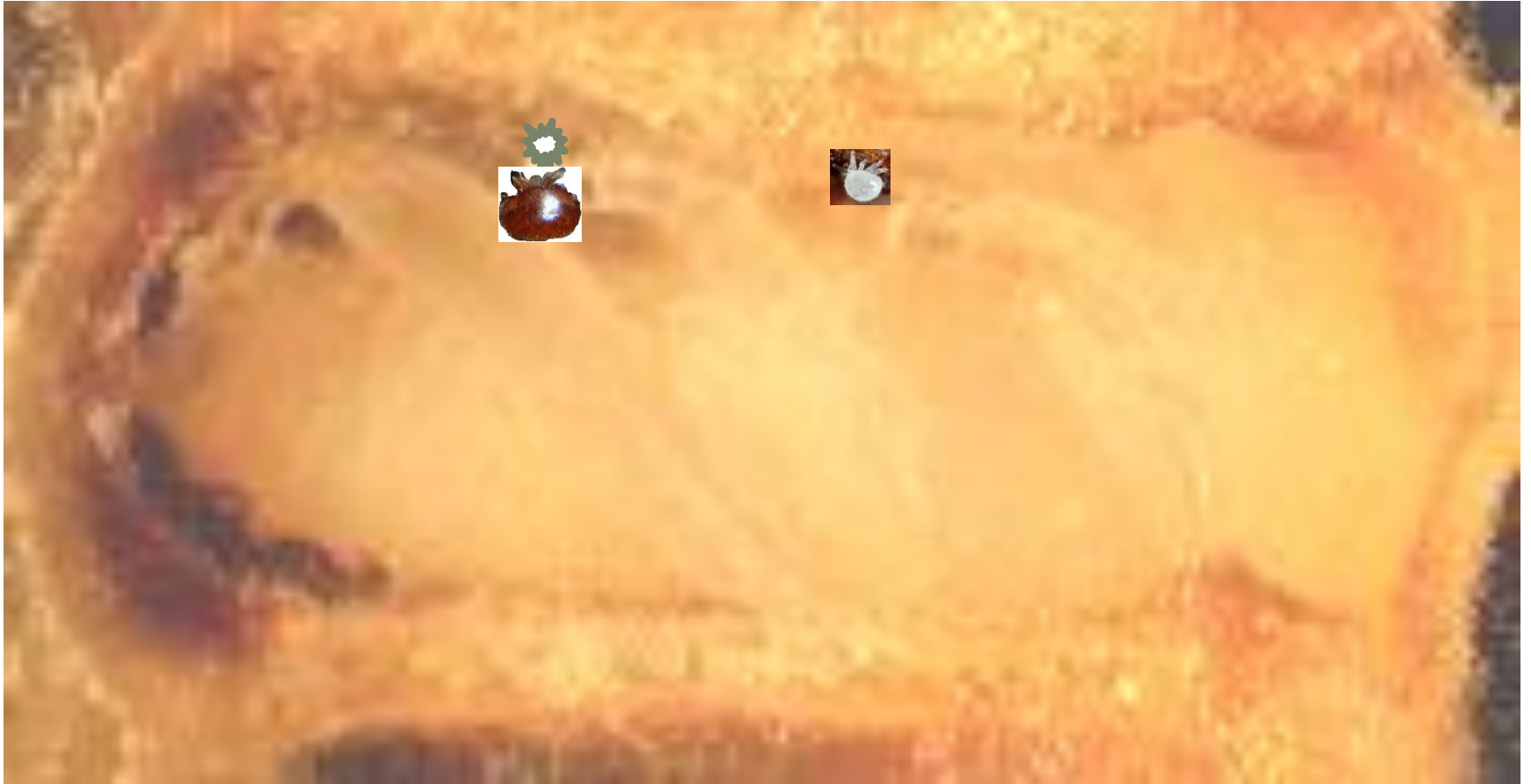
10° GIORNO L5



11° GIORNO L5



12° GIORNO PREPUPA



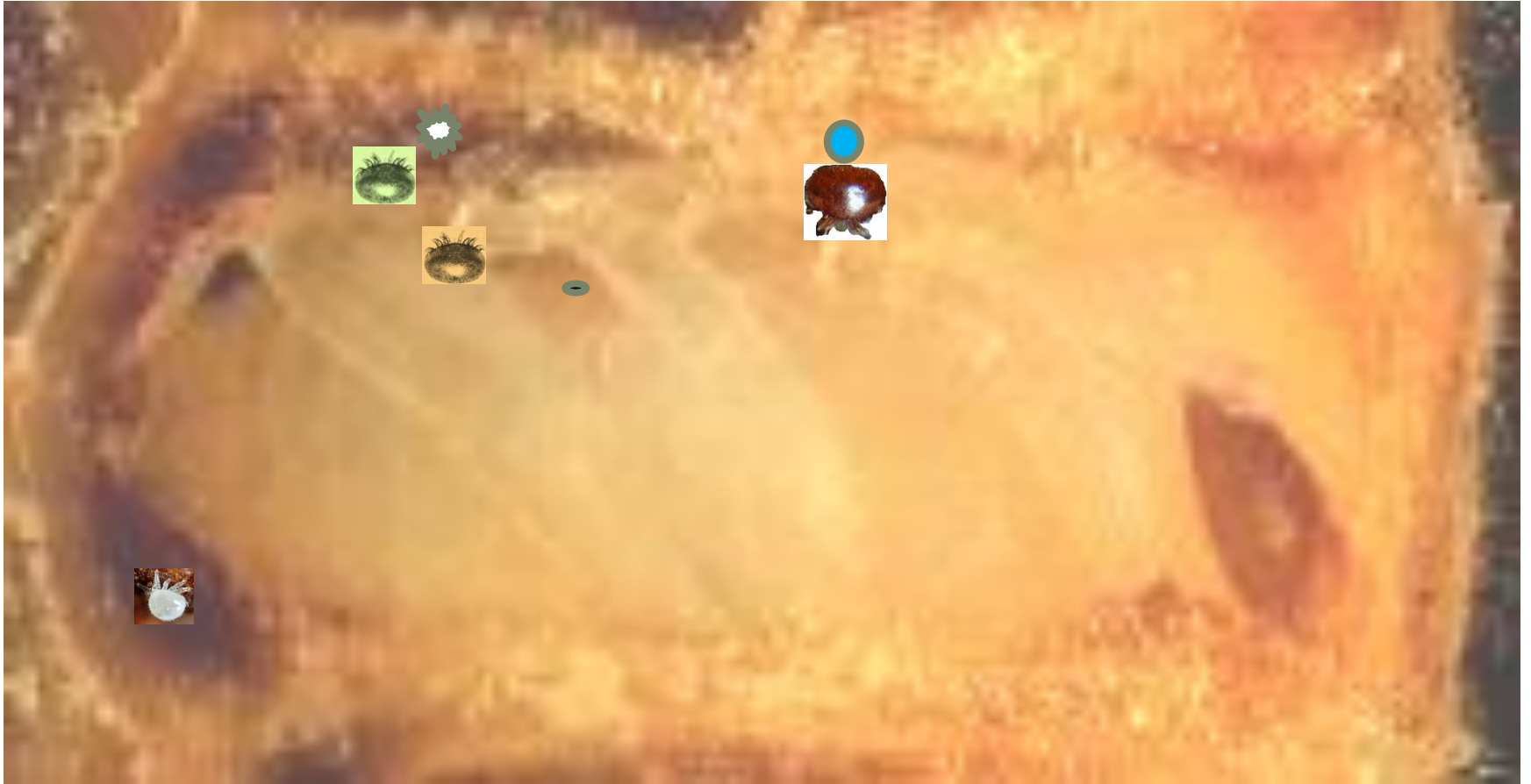
13° GIORNO PUPA



14° GIORNO PUPA



15° GIORNO PUPA



16° GIORNO PUPA



17° GIORNO PUPA



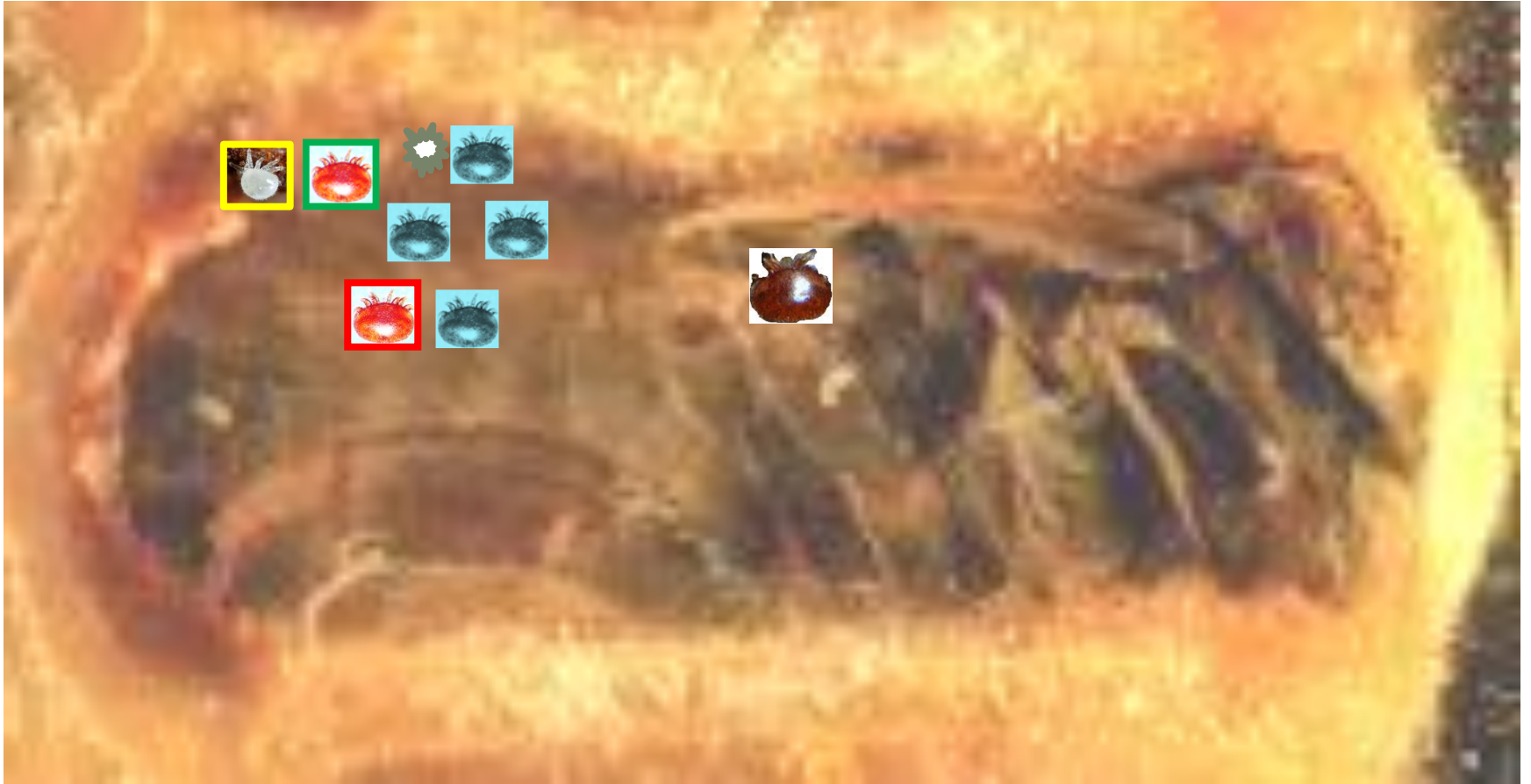
18° GIORNO PUPA



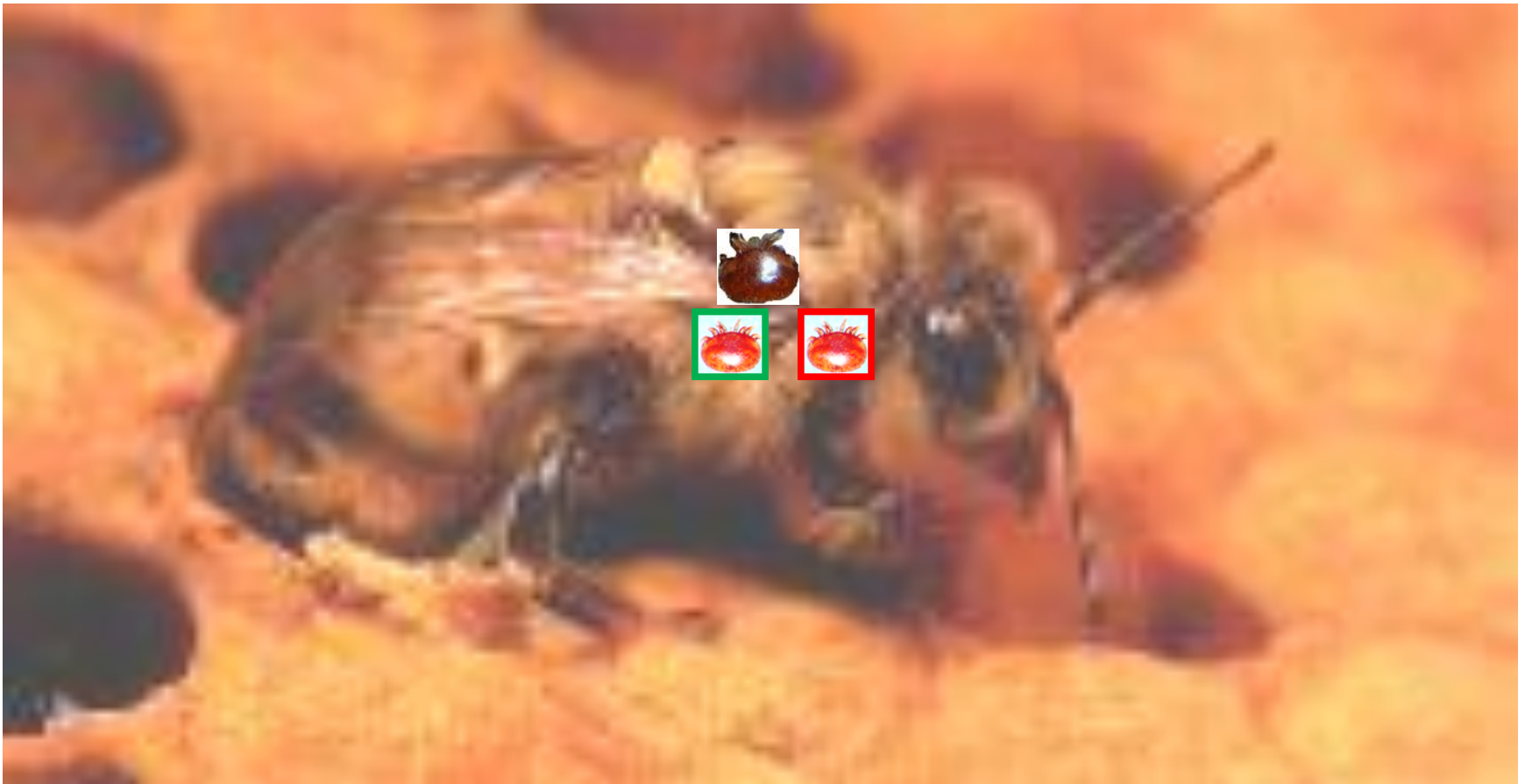
19° GIORNO PUPA



20° GIORNO IMMAGINE



21° GIORNO SFARFALLAMENTO

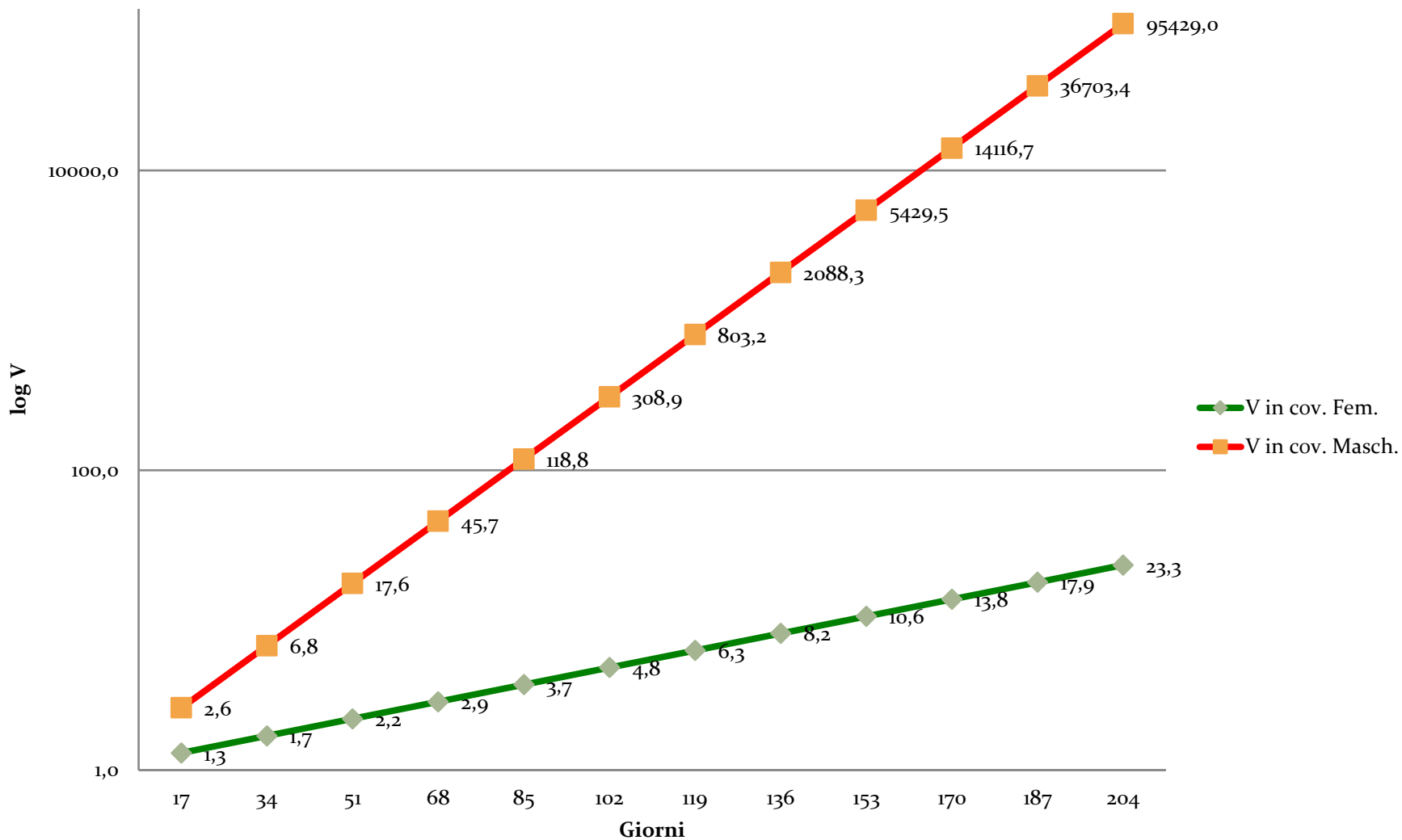


Ciclo completo 17 gg (12 cov f. +5 su ad. oppure 14 cov m.+3 su ad.)

Coeff. Riproduttivo circa 1,3 (cov. Fem) oppure 2,6 (cov. Masch.)

MAX 7 cicli

Sviluppo teorico in assenza di fattori limitanti



Come si riconosce

EVIDENTE DIMORFISMO SESSUALE



VISIBILE AD OCCHIO NUDO
CORPO TONDEGGIANTE
POSSIEDE 4 PAIA DI ZAMPE
PRESENZA DI SETOLE SUL CORPO



LARGHEZZA 1,6 mm LUNGHEZZA 1 mm

COLORE MARRONE ROSSASTRO

ZAMPE CHE TERMINANO CON VENTOSA
UTILE PER L'AGGANCIAMENTO ALL'OSPITE

APPARATO BOCCALE PUNGENTE E
SUCCHIANTE

UOVA LUNGHE CIRCA MEZZO MILLIMETRO

LARGHEZZA 0,7 mm LUNGHEZZA 0,8 mm

COLORE BIANCO GIALLASTRO

APPARATO BOCCALE AVENTE FUNZIONI
RIPRODUTTIVE

NON E' IN GRADO DI ASSUMERE CIBO
QUINDI MUORE DOPO AVER SVOLTO LE
FUNZIONI RIPRODUTTIVE ALL'INTERNO
DELLA CELLA OPERCOLATA

COME LA VARROA HA MODIFICATO L'APICOLTURA

- **Moria di moltissime colonie**
 - **Scomparsa degli alverai selvatici**
 - **Generale indebolimento delle colonie**
 - **Riduzione delle produzioni**
 - **Necessità di fare trattamenti**
- IMPOVERIMENTO
GENETICO**
- PROBLEMI PER
L'APICOLTURA**



CONTROLLO DELLA VARROA

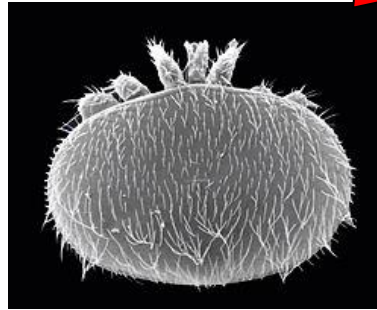
STRATEGIE ATTUALI

TECNICHE APISTICHE

- Controllo sciamatura
- Rimozione cov. da fuco
- Monitoraggio infestazioni
- Monitoraggio avversità
- Telaino trappola cov. fuchi
- Blocco della covata
- Pacco d'api
- Sostituzione regina

PRODOTTI ACARICIDI

- Numero interventi
- Modalità interventi
- Alternanza di p.a
- Coordinamento territoriale



- RNAi
- Impiego di feromoni sessuali

RESISTENZA DELL'APE

STRATEGIA IN SVILUPPO

NEMICI NATURALI DELLA VARROA?

STRATEGIE FUTURE?

Un ospite inopportuno: come scrollarcelo di dosso?

SCOPO DEI TRATTAMENTI: contenere il numero di acari presenti per permettere la sopravvivenza dell'alveare

Soluzione:

piani territoriali coordinati e condivisi e ADOTTATI da tutti gli apicoltori di una stessa zona

- Coordinamento ASL, e associazioni di apicoltori nella scelta dei trattamenti da promuovere di anno in anno
- Informare gli apicoltori
- Incontri specifici in merito
- \vdots
- Necessità di somministrare agli alveari sostanze acaricide
- Effetti tossici sulle api
- Contaminazione prodotti alveari
- Farmacoresistenza

D.lvo 196/03

- Divieto di somministrare agli animali sostanze farmacologicamente attive se non in forma di **medicinali veterinari autorizzati dal Ministero della Salute**

oppure

- che le sostanze farmacologicamente attive siano incluse **nell'allegato I, II o III del Reg.CE 2377/90.**
- stabilisce anche **l'uso in deroga** del farmaco nel caso in cui non esista un farmaco autorizzato per una determinata malattia, disciplina l'uso in deroga per gli animali produttori di
: alimenti
- Tutti i trattamenti devono essere registrati sul **registro del farmaco** a parte che uno produca per autoconsumo

Acaricidi registrati in Italia

Acido ossalico:

Apibioxal®

Timolo:

Apilife VAR®

Thymovar®

Apiguard®

Acido formico:

MAQS®

Fluvalinate:

Apistan®

Amitraz:

Apivar®

**AMMESSI IN
APICOLTURA
BIOLOGICA**

**NON AMMESSI IN
APICOLTURA
BIOLOGICA**

Gestione dell'alveare

- **TECNICA APISTICA**: strumento essenziale per il controllo delle patologie e la conservazione del patrimonio apistico locale
- Soluzione acaricidi da sola insufficiente
- Saper “mettere le mani nell'alveare” è di fondamentale importanza per la salvaguardia dell'alveare.
- Le tecniche apistiche sono un **valore aggiunto** essenziale per garantire la sopravvivenza degli alveari.
- I trattamenti contro la varroa vanno integrati con tecniche apistiche finalizzate al blocco della covata e alla produzione di nuove colonie.

Esigenze e concetti del piano di lotta territoriale

- Protezione del patrimonio apistico dalla varroa
- Salvaguardia della salubrità del miele in relazione all'impiego di sostanze acaricide
- Semplicità di preparazione e/o di applicazione ed accessibilità in termini economici del prodotto da utilizzare.
- Gli apicoltori devono **abbandonare l'idea che esista il prodotto** contro la varroa
- Gli apicoltori devono **abbandonare l'idea** che sia possibile **contrastare l'acaro varroa singolarmente**
- Gli apicoltori devono **abbandonare l'idea di potersi affidare in maniera assoluta a trattamenti ripetuti e prolungati** con acaricidi anche di efficacia elevata, e ciò a causa del fenomeno della resistenza

Esigenze e concetti del piano di lotta territoriale

- **Il coinvolgimento di tutti gli apicoltori operanti sul territorio rappresenta comunque la condizione essenziale per la riuscita del piano di lotta alla varroa.**
- **Nell'effettuare qualsiasi intervento di lotta alla varroa è indispensabile rispettare scrupolosamente i tempi, i dosaggi e le modalità di somministrazione.**
- **La zona geografica, l'andamento stagionale e l'andamento dell'infestazione devono essere tenuti in considerazione.**
- **Si consiglia l'utilizzo di acaricidi diversi nello stesso anno o l'alternanza degli acaricidi negli anni per evitare fenomeni di resistenza**
- **Coordinare gli apicoltori in piani di lotta territoriali, affinché tutti intervengano contemporaneamente**
- **La lotta all'acaro non deve mai essere intesa come l'azione del singolo apicoltore, ma come l'intervento coordinato di tutti gli apicoltori che operano in un ambito territoriale.**

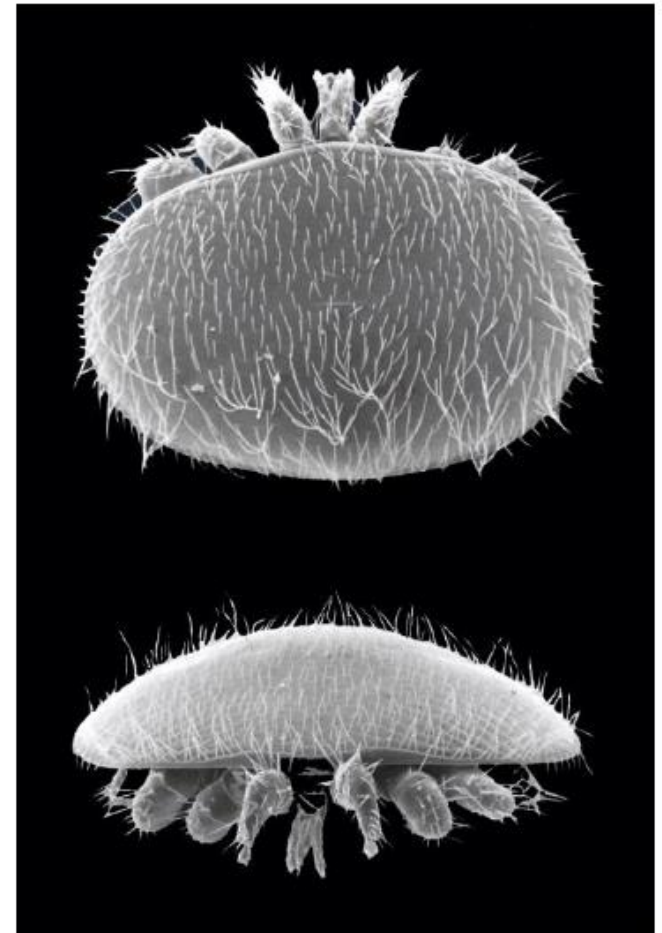
Integrated pest management (IPM)



Strategie

Per aumentare ed uniformare
l'efficacia acaricida.

Riduzione di impiego di farmaci
negli alveari.



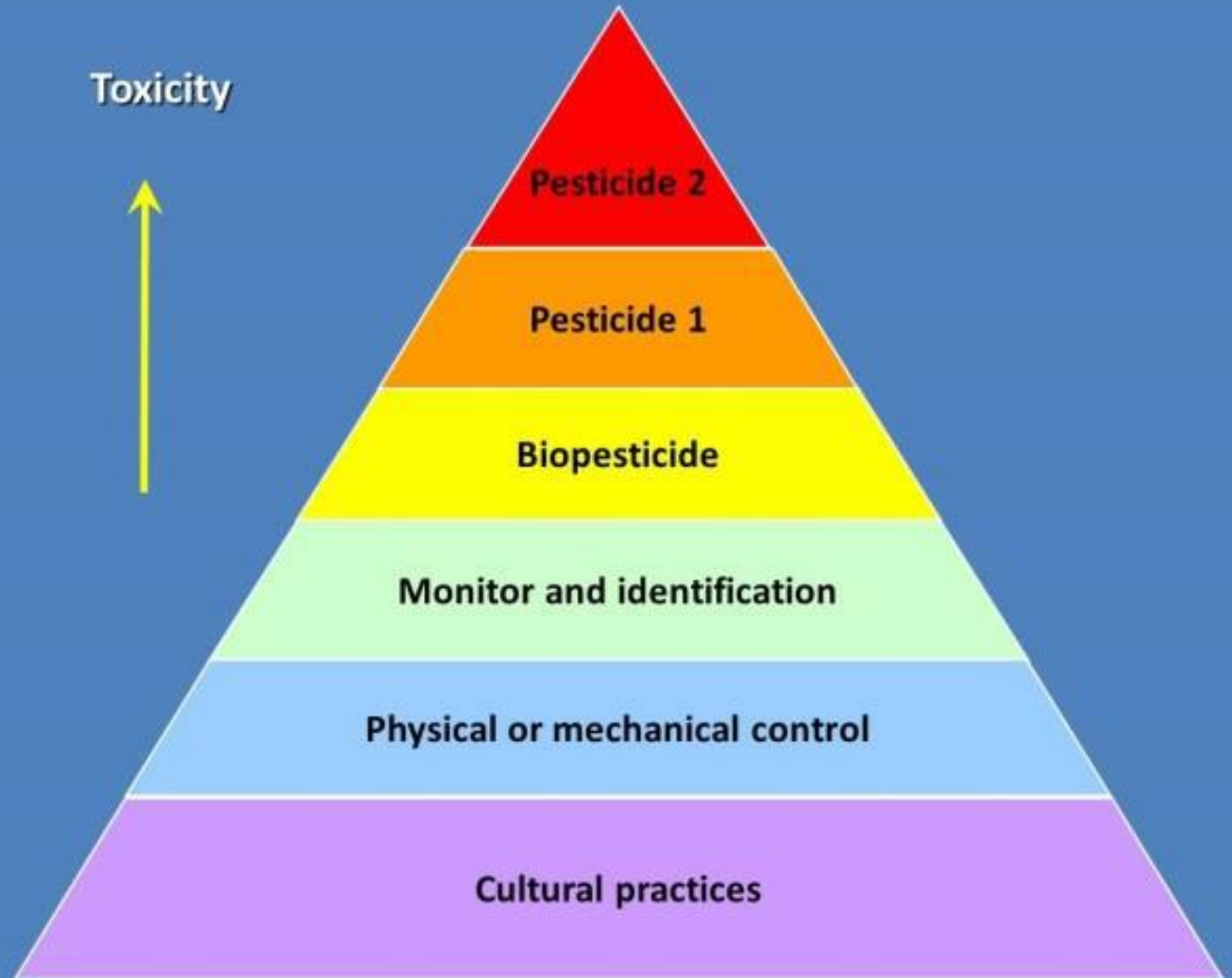
Varroa IPM

Intervention

Toxicity



Prevention



Pesticide 2

Pesticide 1

Biopesticide

Monitor and identification

Physical or mechanical control

Cultural practices

EQUILIBRIO OSPITE-PARASSITA

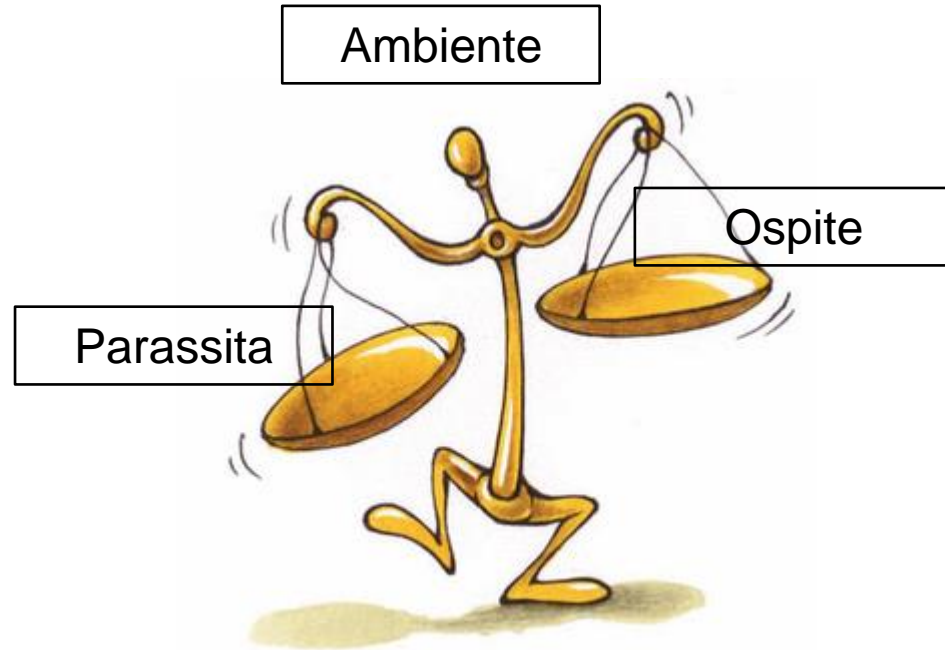
Rottura dell'equilibrio



Immunoparassitosi



Problematico ripristino
delle condizioni di
omeostasi



L'EQUILIBRIO APE-PARASSITA GARANTITO DA



Immunità individuale: funzionalità tipicamente immunologiche sia umorali che cellulo-mediate (Immunità innata)

Immunità sociale: meccanismi più eterogenei (grooming, protezione meccanica della colonia, polietismo di età)



È DELICATO IN QUANTO (ANCORA) INSTABILE

... morale della breve storiella ...

- Poche armi a disposizione: importante che ogni territorio adotti una **strategia univoca e concordata**
- **Evitare** trattamenti effettuati con prodotti destinati ad altre specie animali o fitofarmaci etc. per i quali non esistono informazioni per l'impiego sulle api
- Non bisogna **mai** sacrificare la salute delle colonie per un po' di miele in più
- La *Varroa* è un **problema** da tenere sempre presente durante tutta la stagione apistica ma gestito male può diventare **tragedia**
- **Fondamentale** è lo **spirito di chi organizza** incontri con apicoltori assieme a tecnici associazioni apistiche e ad ASL etc. per contribuire a veicolare informazione in tal senso

... CONCLUSIONI

- In tale contesto le **emergenze sanitarie** debbono rappresentare per il settore apistico uno **stimolo** nella direzione di una riorganizzazione, di **rinnovamento tecnologico** e di crescita professionale.....
-l'esigenza di confrontarsi sulle "Problematiche dell'apicoltura contemporanea" è dettata dalla necessità di dialogare e scambiare le conoscenze di ognuno, per arrivare a "delineare ed introdurre **CON URGENZA** nuove ed efficaci strategie di salvaguardia delle api"

GRAZIE A TUTTI

