



Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

## Nosemiasi. Diagnosi e controllo



**Marco Pietropaoli**

Unità Operativa di Apicoltura

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana «M.Aleandri»



# LA NOSEMIASI

Malattia delle api adulte dovuta ad un microsporidio cioè un Fungo (Sina et al., 2005) unicellulare.

- Classe: Microsporidi
- Famiglia: Nosematidi
- Genere: Nosema



*Apis mellifera*: è interessata da 2 diverse specie di Nosema:

- ***Nosema apis***: forma enterica classica, associata a “spopolamento primaverile” delle famiglie.
- ***Nosema ceranae***: sembra possa comportare spopolamento degli alveari in caso di infezione massiva (Higes et al., 2008). In ogni caso, quando lo spopolamento è evidente è ormai troppo tardi per intervenire.



## Nosemiasi in Toscana

**Alveari (su 150 in totale) positivi al *N. ceranae***

PROVINCIA	APRILE 2010	GIUGNO 2009	AGOSTO 2009	OTTOBRE 2009
Firenze	54,76%	46%	20%	18,75%
Siena	7,89%	36%	8%	0%
Arezzo	31,43%	26%	0%	11,43%
<b>MEDIA</b>	<b>32,17%</b>	<b>36%</b>	<b>9,65%</b>	<b>14,28%</b>





- L'ape si infetta per ingestione delle spore
- Dopo 6/7 giorni dall'infezione si ha la diffusione delle spore nei tessuti
- Dalla 2°/3° settimana compaiono alterazioni a carico dell'apparato digerente



# Fonti di contagio

- Feci
- Telaini infetti (polline e miele)

Trasmissione: oro-fecale

- trofallassi
- deriva
- saccheggio

Dose infettante : 30-90 spore/ape





Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

# Diagnosi di nosemiasi (in campo)



## ***Nosema apis: sintomi***

- Disturbi intestinali (diarrea)
- Le **bottinatrici** riducono l'attività fino a interromperla
- Le **giovani nutrici** non secernono più pappa reale
  - Lento spopolamento
- **Irrequietezza**, api che non riescono a volare, si trascinano tremolanti davanti l'arnia con le ali a "K", alcune si riuniscono in gruppetti
- Sul fondo dell'arnia: api morte con **addome rigonfio e zampe retratte**

**Predellino d'entrata dell'arnia e favi imbrattati di feci diarroiche**



### **Effetti sulla regina:**

- Atrofia delle ovaie
- Minore ovodeposizione
- Sostituzione









Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

# Diagnosi di nosemiasi (in laboratorio)





Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

# Campionamento

- prelevare attorno a mezzogiorno almeno 30 api bottinatrici, preferibilmente all'ingresso dell'alveare in un barattolo o sacchetto presto/chiuso;
- conservare a T° di congelamento fino all'arrivo in laboratorio



# ESAME MICROSCOPICO

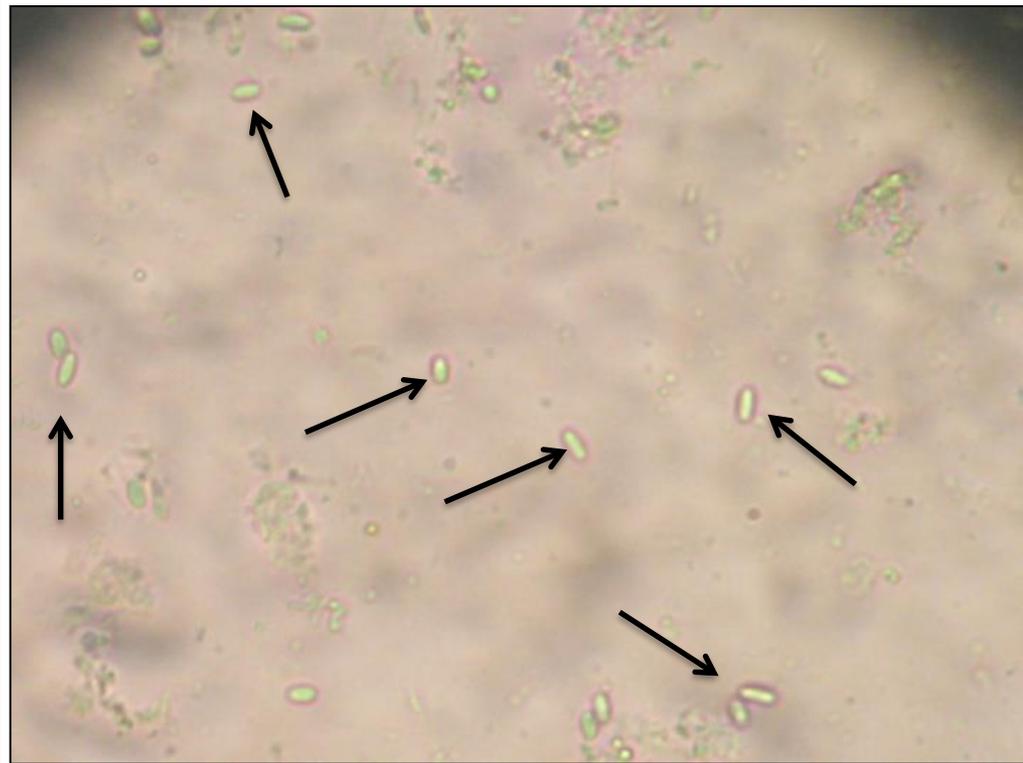
Microscopio ottico:

Per visualizzare le  
**spore ovali e rifrangenti**

*N.ceranae*: 4,4  $\mu\text{m}$  x 2,2  $\mu\text{m}$

*N.apis* : 6  $\mu\text{m}$  x 3  $\mu\text{m}$

**Presenza/assenza *Nosema spp.***



Ingrandimento 40X





# Esame microscopico quantitativo

## conta delle spore

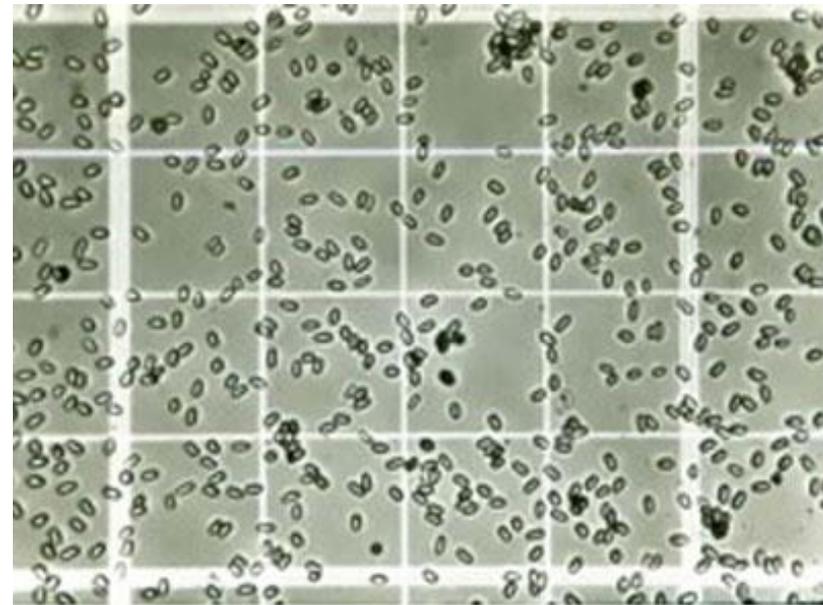
Effettuando una conta  
mediante camera  
contaglobuli si risale  
al numero di spore/ape  
di *Nosema* spp.

### LIVELLI DI INFEZIONE

**BASSO:** < 100.000 spore/ape

**MEDIO:** tra 100.000 e 1 milione spore/ape

**ALTO:** > 1 milione spore/ape

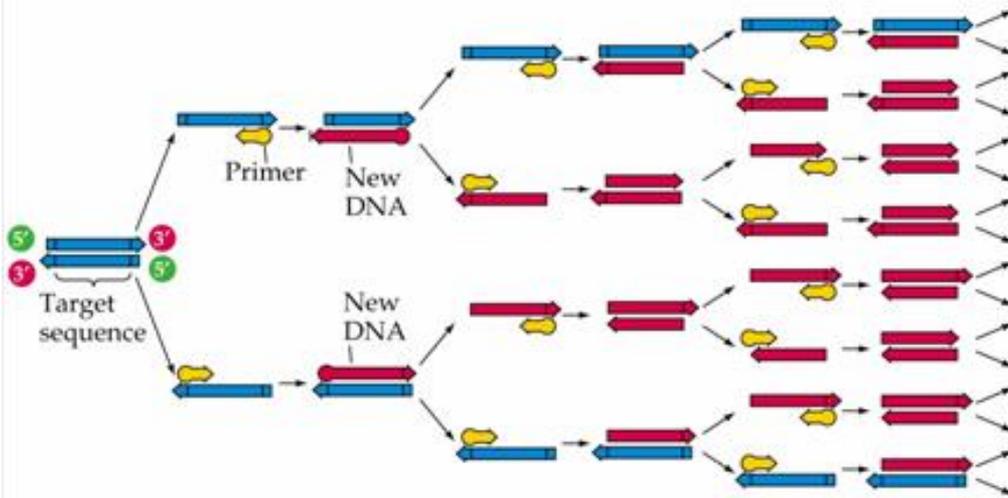


Camera di Burker



# TECNICHE BIOMOLECOLARI

Esistono diversi protocolli di Polymerase Chain Reaction (PCR) in grado di distinguere i due microsporidi patogeni per *Apis mellifera*



**Identificazione di specie!**  
*Nosema ceranae/apis*



# Valutazione efficacia di 2 prodotti naturali per il controllo dell'infezione da *N. ceranae*

(Giacomelli et al., *Apimondia Italia* – n. 1/2 • 2011)

## API HERB®

Mangime complementare a base di essenze vegetali essiccate e vitamine



## VITA FEED GOLD®

Mangime complementare (dichiarato: Integratore alimentare) biostimolante a base di estratti di melassa e *Beta vulgaris*, varietà altissima



20 alveari colpiti da *N. ceranae*

5 famiglie trattate con Api Herb®

5 famiglie trattate con Vita Feed Gold®

10 famiglie non sottoposte a trattamento



# I mangimi complementari

## Interventi

- **Api Herb**

Mangime Complementare per Api

Composizione: Destrosio, Sostanze aromatiche  
Vegetali essiccate, Aromi naturali, Vit. B1 - B2 - B6

Diluire 40 gr. (una busta) in 0,5 litro di sciroppo zuccherino

Gocciolare tra i favi 50 ml x arnia (10 arnie)

Ripetere x 3 settimane nel periodo primavera - autunno



## Interventi

- **Vitafeed Gold**

Integratore Biostimolante - Estratto di erbe

Diluire 100 ml di soluzione x 900 ml di soluzione  
Zuccherina

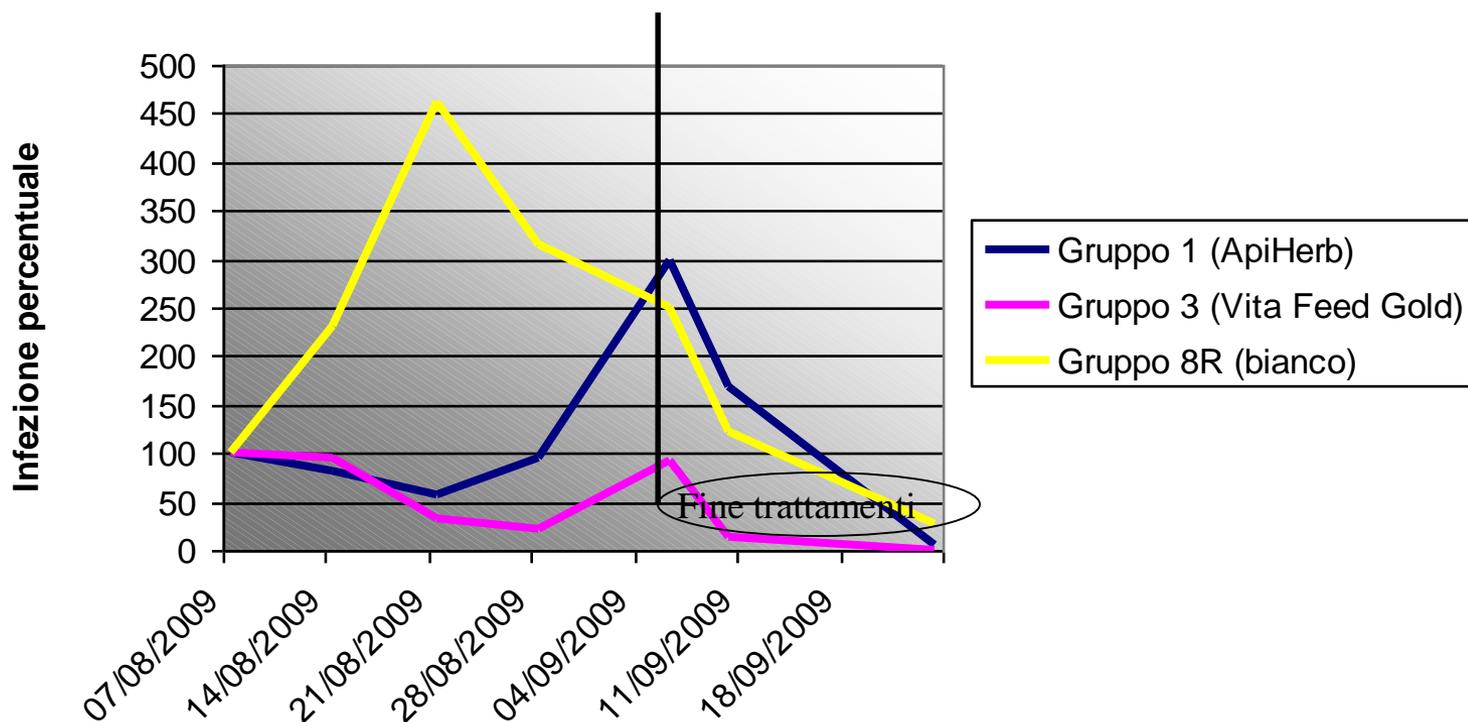
Gocciolare 100 ml per famiglia  
Per 3 - 5 settimane





GRUPPI	TRATTAMENTO	DOSAGGIO PER ALVEARE	FREQUENZA DI TRATTAMENTO
<b>1</b>	Api Herb <sup>®</sup>	50 ml	1 volta/ settimana per 6 settimane
<b>3</b>	Vita Feed Gold <sup>®</sup>	100 ml	Ogni 3 giorni per 6 settimane
<b>8R</b>	Nessuno (solo sciroppo zuccherino)	100 ml	1 volta/ settimana per 6 settimane

### Esito trattamenti per Nosema





**Trattamenti con  
Api Herb e  
Vitafeed Gold  
per 6 settimane:  
entrambi i prodotti  
riducono il livello di  
infezione**

**Vitafeed GOLD:**  
sembra contenere maggiormente  
l'infezione per tutte le 6  
settimane di trattamento

**API Herb:**  
sembra contenere l'infezione  
soprattutto nelle prime 3  
settimane di trattamento





Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE !**

