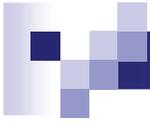


Peste europea

Emanuele Carpana

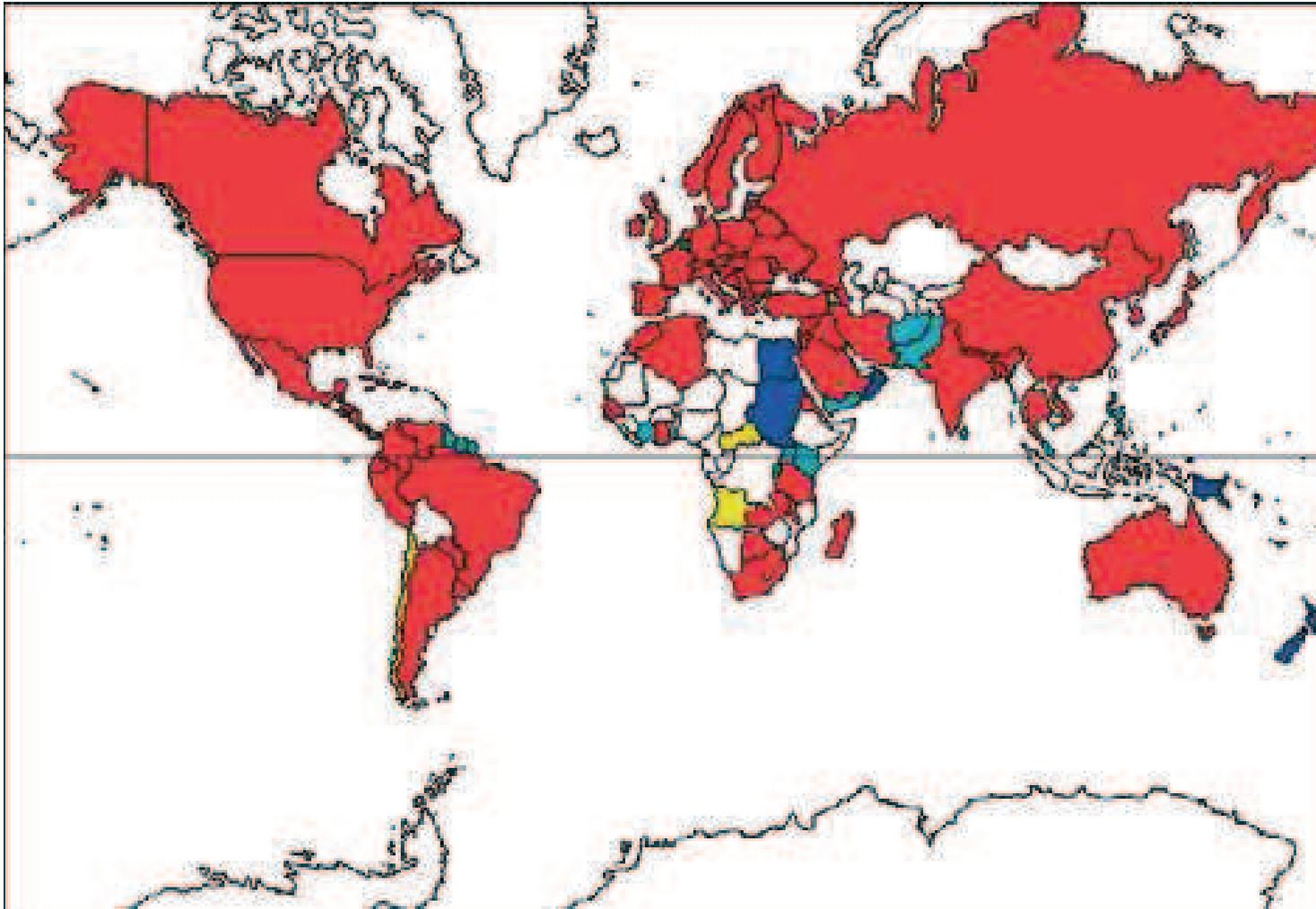
CRA-API Unità di ricerca di apicoltura e bachicoltura



Peste europea: infezione batterica della covata di *Apis mellifera*, soggetta alle misure regolamentari di polizia veterinaria

- Prima descrizione nel 1885 da parte di Cheshire & Cheine
- White identifica l'agente causale: *Bacillus pluton* (1912)
- Bailey isola e rinomina il batterio: *Streptococcus pluton* (1957)
- Il batterio viene riclassificato in *Melissococcus pluton* (Bailey and Collins, 1982)
- Correzione in *Melissococcus plutonius* (Trüper and De'Clari, 1998)

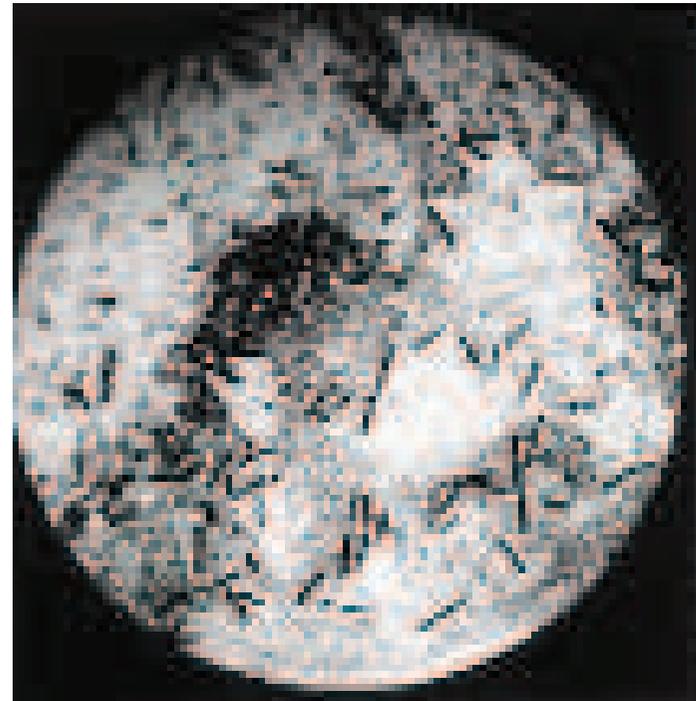
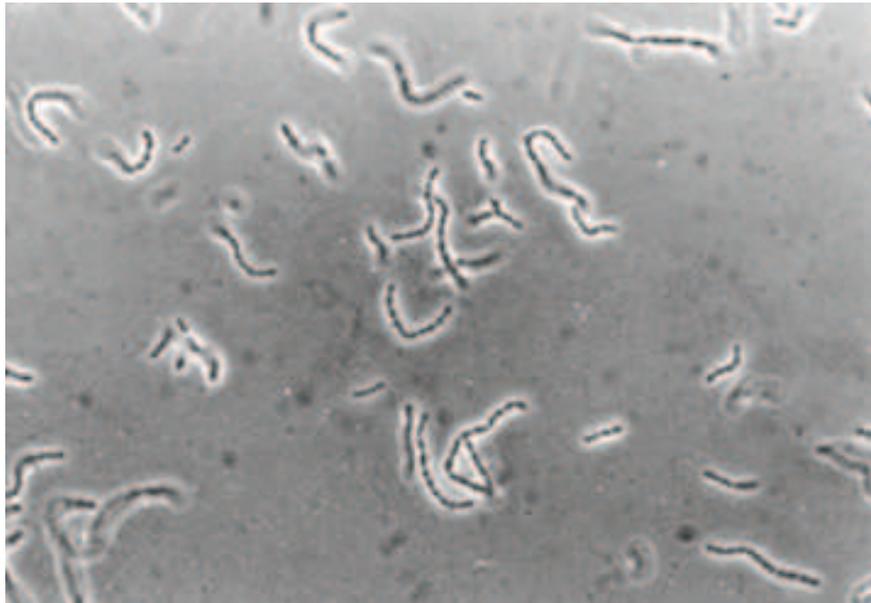
Distribuzione della peste europea



Eziologia

Agente primario:

Melissococcus plutonius



Batteri secondari:

Enterococcus faecalis

Paenibacillus alvei

Brevibacillus laterosporus

Bacterium eurydice

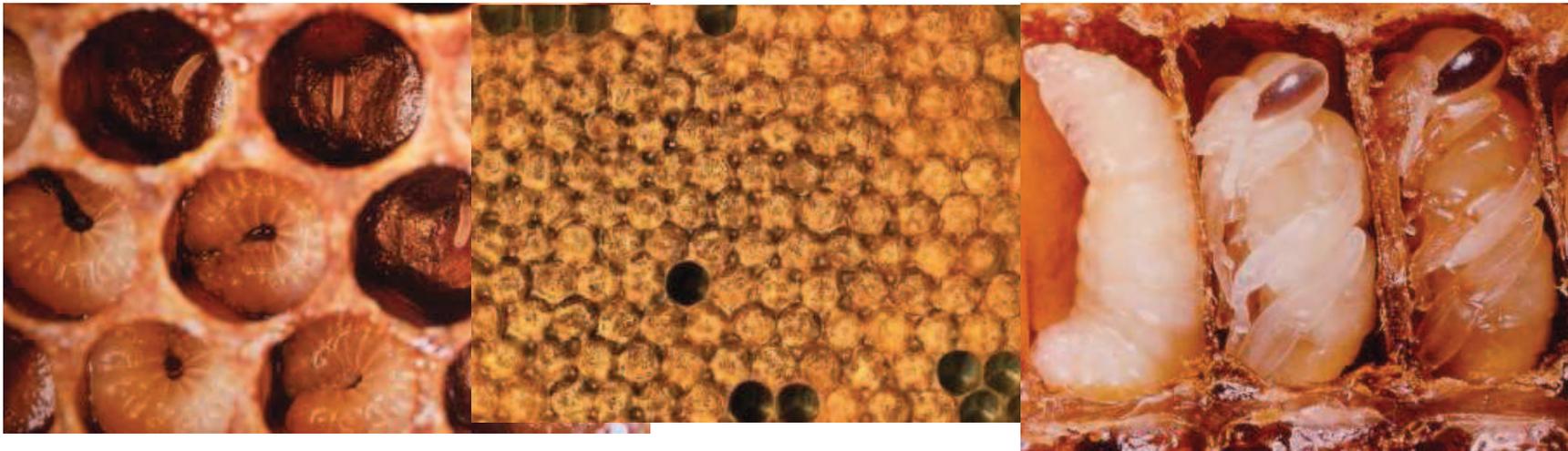
Patogenesi

La trasmissione avviene con l'alimento contaminato somministrato alle larve giovani.



Il batterio si sviluppa nell'intestino sottraendo sostanze nutritive alla larva, successivamente invade i tessuti.

La larva muore generalmente 1-2 giorni prima dell'opercolatura, o a volte poco dopo. Se l'infezione è lieve, la larva sopravvive fino ad impuparsi, depositando le feci sulle pareti della cella e con esse anche cellule di *M. plutonius*, che possono lì sopravvivere anche per alcuni anni



I batteri secondari si comportano essenzialmente da opportunisti, contribuendo a caratterizzare l'evoluzione della malattia, soprattutto dal punto di vista sintomatologico. Il loro ruolo non è comunque del tutto chiarito

Sintomatologia

Aspetto complessivo

Mortalità prevalente a carico delle larve 4-5 gg e in parte a carico della covata opercolata

Disposizione a mosaico (le api rimuovono parte delle larve infette)

Odore:
aspro, acido, putrido o nessuno



Aspetto delle larve

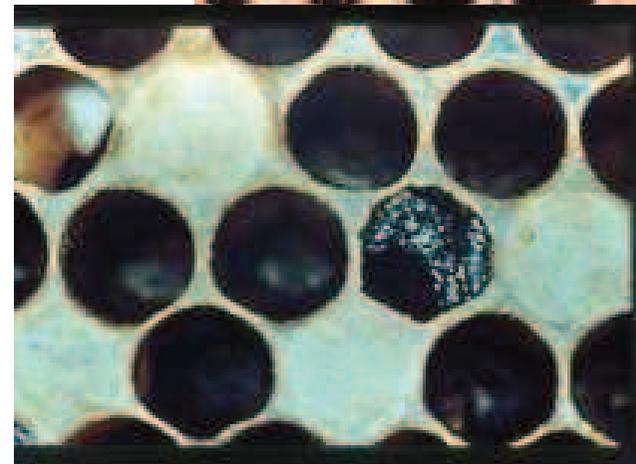
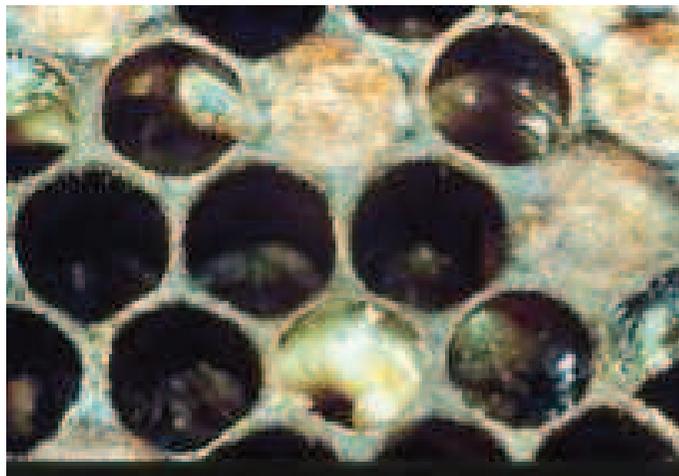
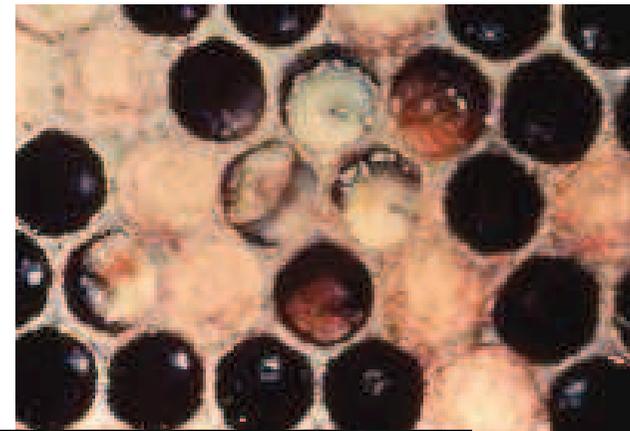
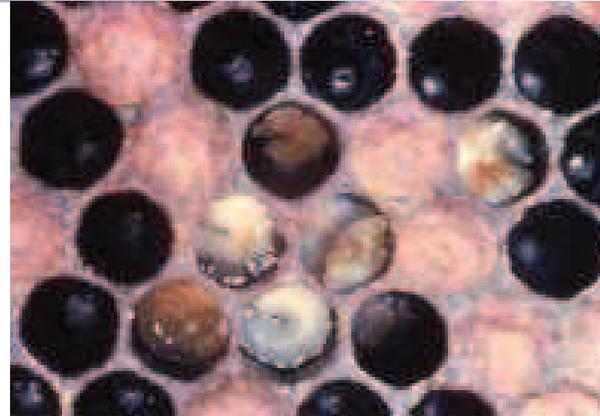
Consistenza:

flaccida > semiliquida > scaglia

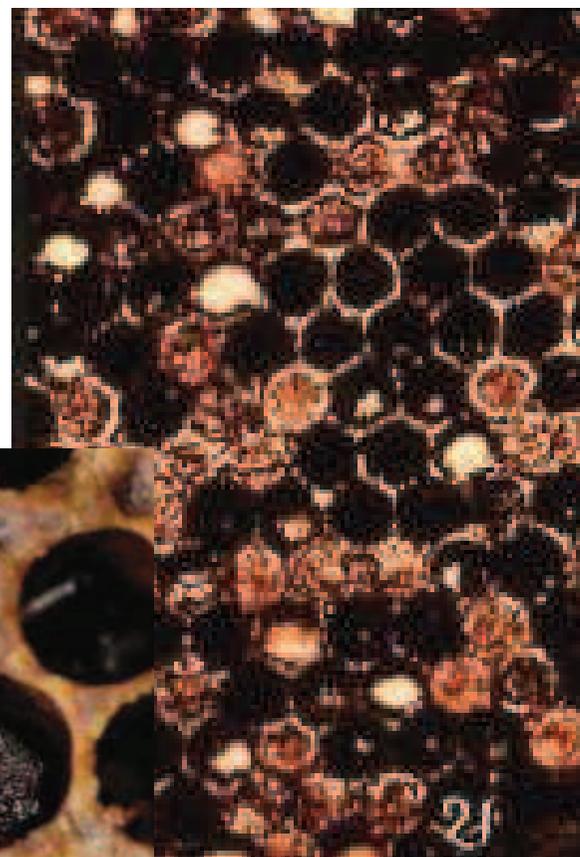
Colore:

biancastro > giallo > bruno

Posizione irregolare



Mortalità dopo l'opercolatura, prima dell'impupamento



Diagnosi

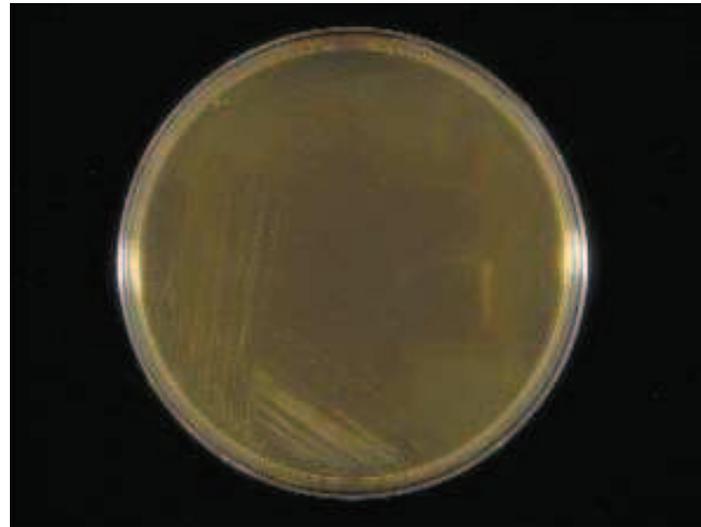
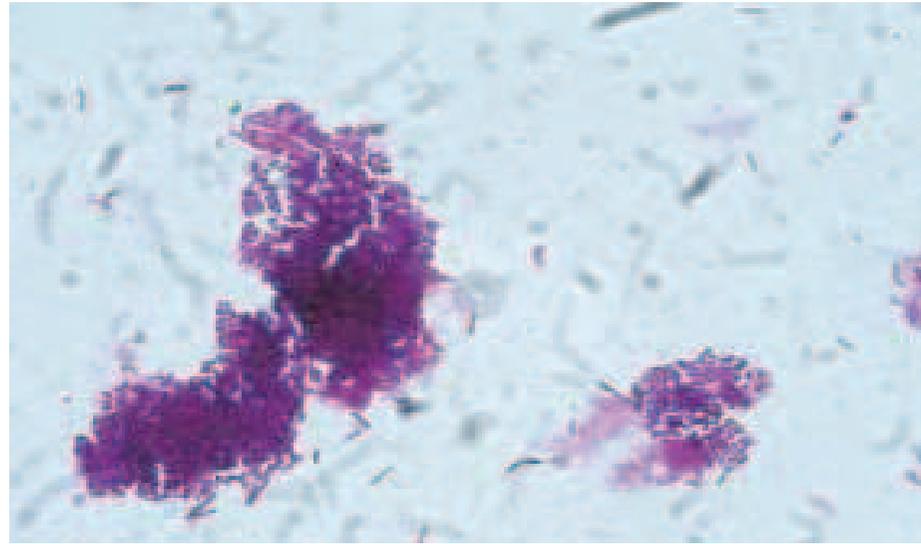
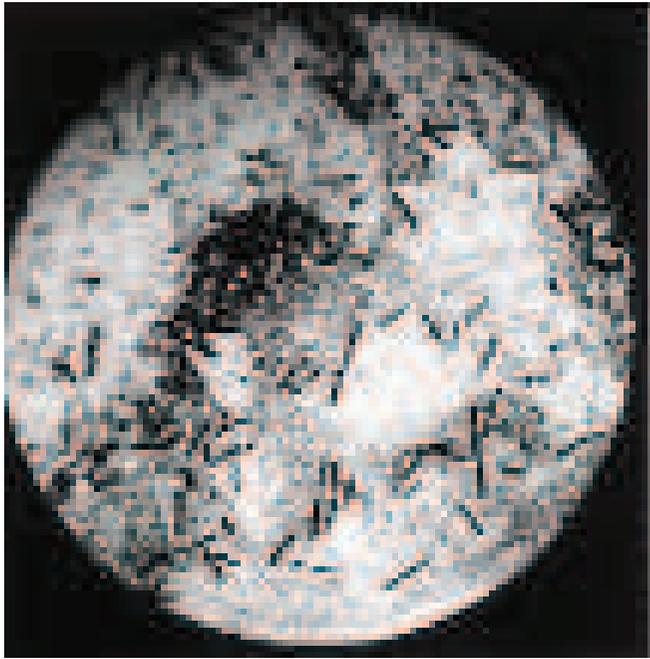
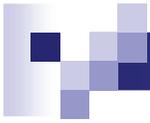
In campo:

- esame clinico
- test con kit diagnostico
- Prelievo campione e invio al laboratorio

In laboratorio:

- Esame microscopico contenuto intestinale
- Isolamento e identificazione *Melissococcus plutonius* e/o batteri secondari

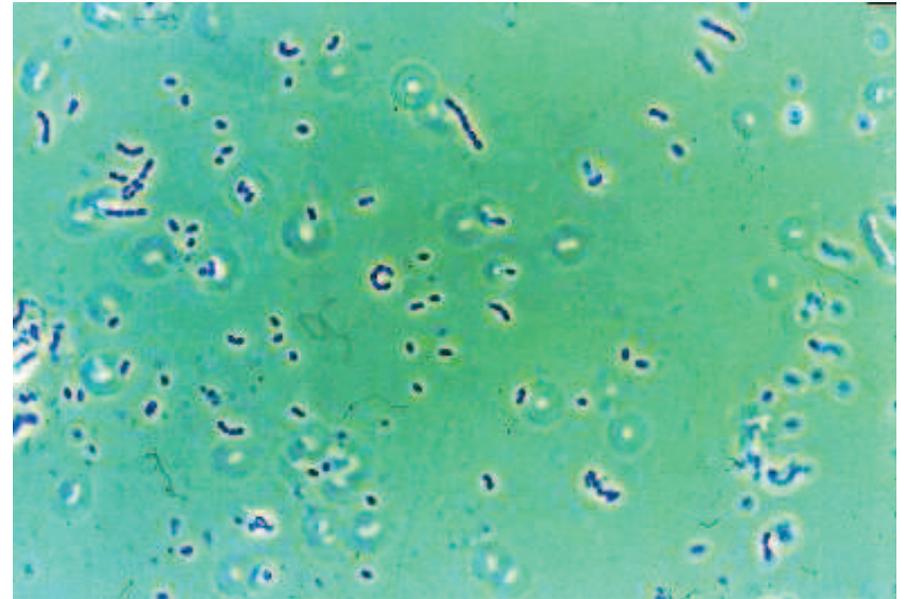




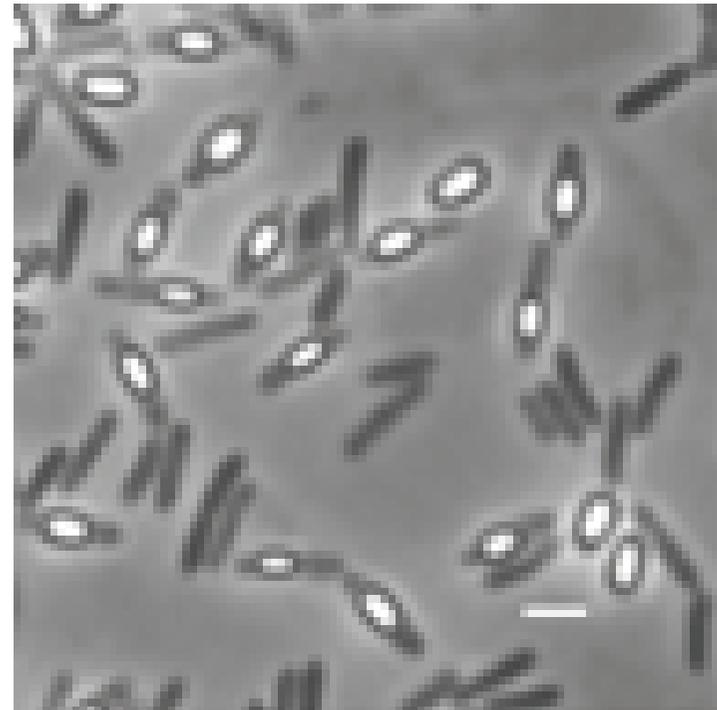
Batteri secondari

Diagnosi presuntiva di PE
se presenti:

Enterococcus faecalis



Paenibacillus alvei





Tecniche molecolari

Metodi ad alta specificità e sensibilità che consentono di rilevare l'infezione anche a livello sub-clinico attraverso l'analisi di campioni di api e di matrici dell'alveare (miele, polline, celle)

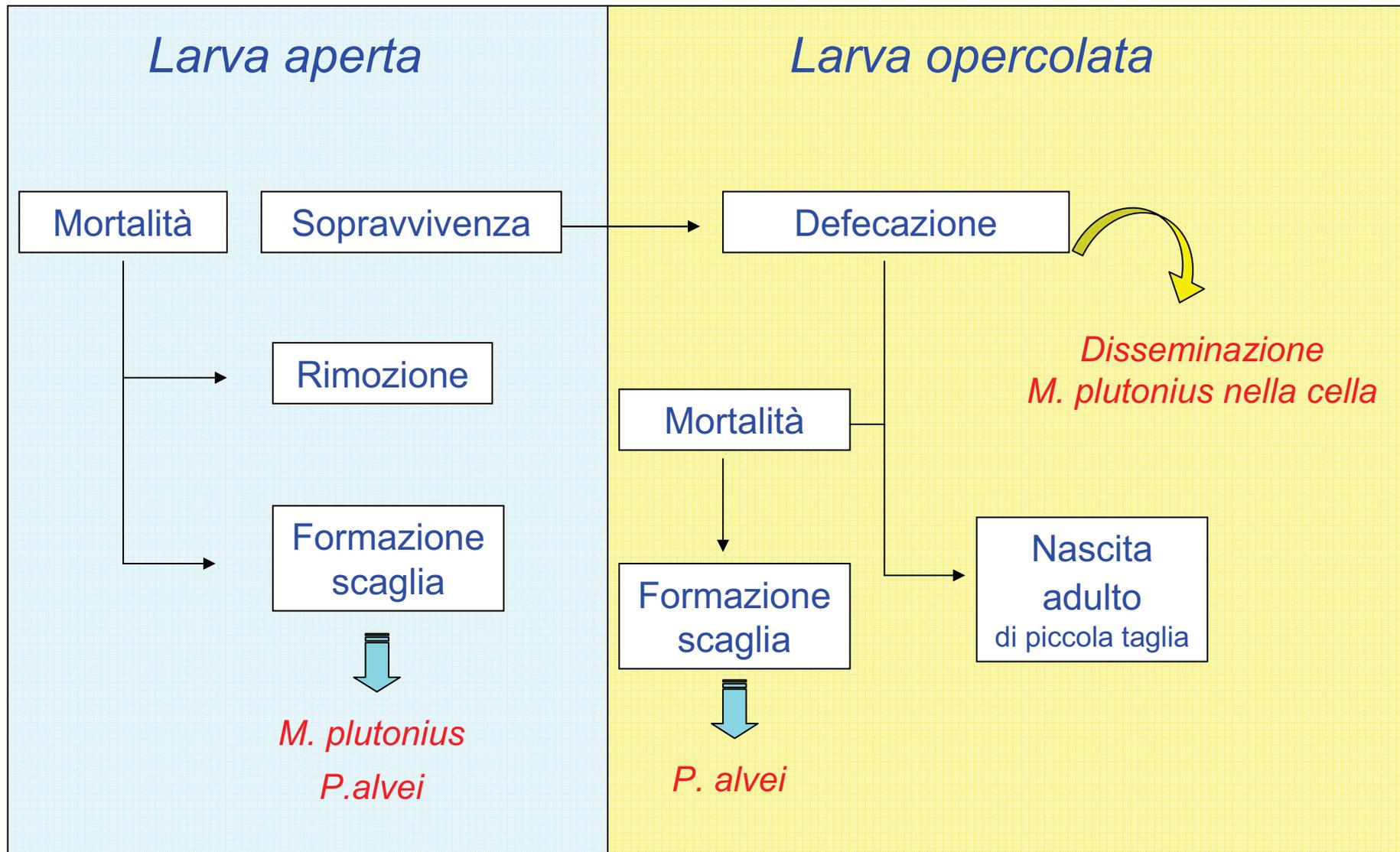
Con la tecnica r-t PCR quantitativa (Roetschi et al.; 2008) è possibile la quantificazione del batterio.

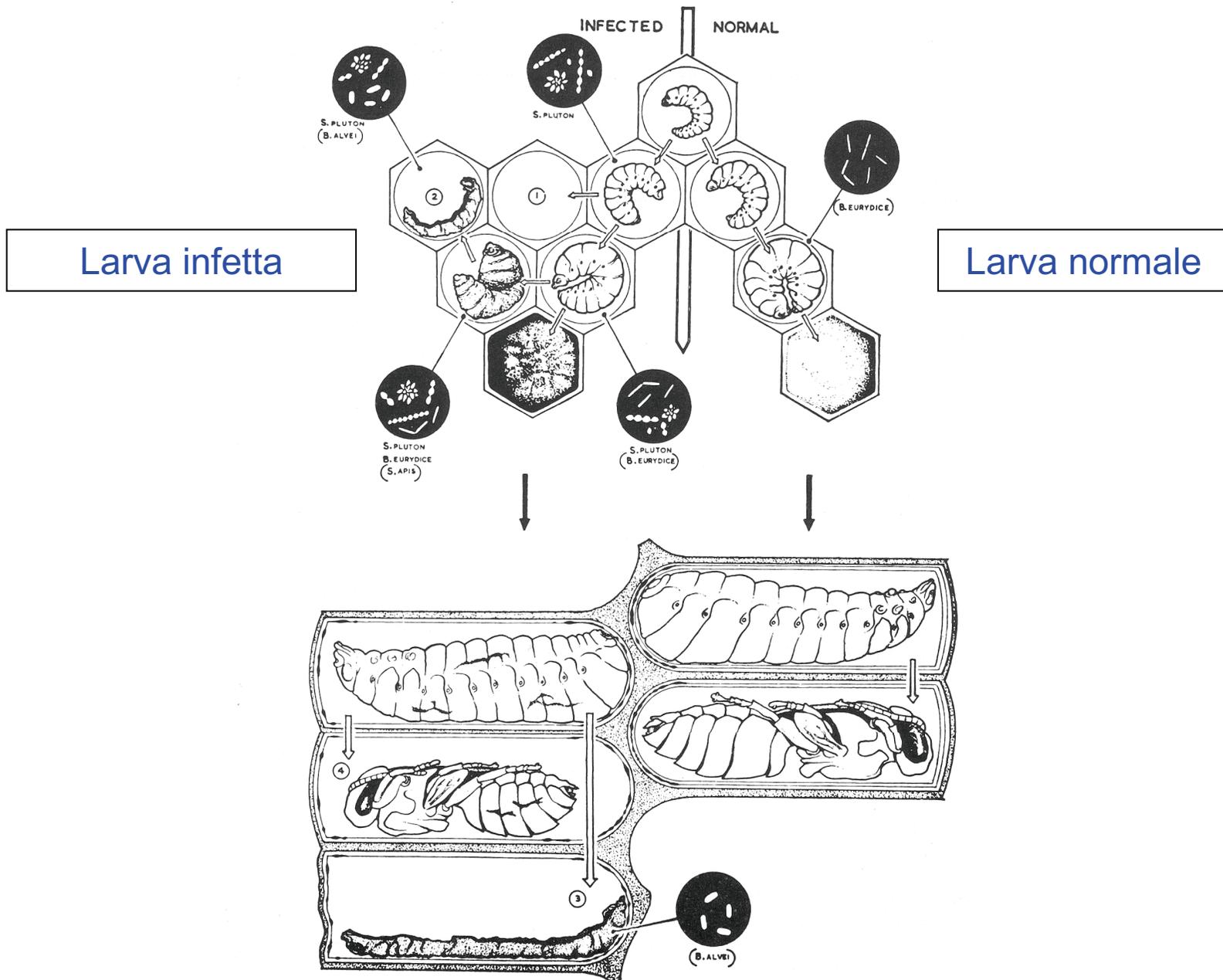
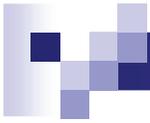


Caratteristiche ed evoluzione dell'infezione

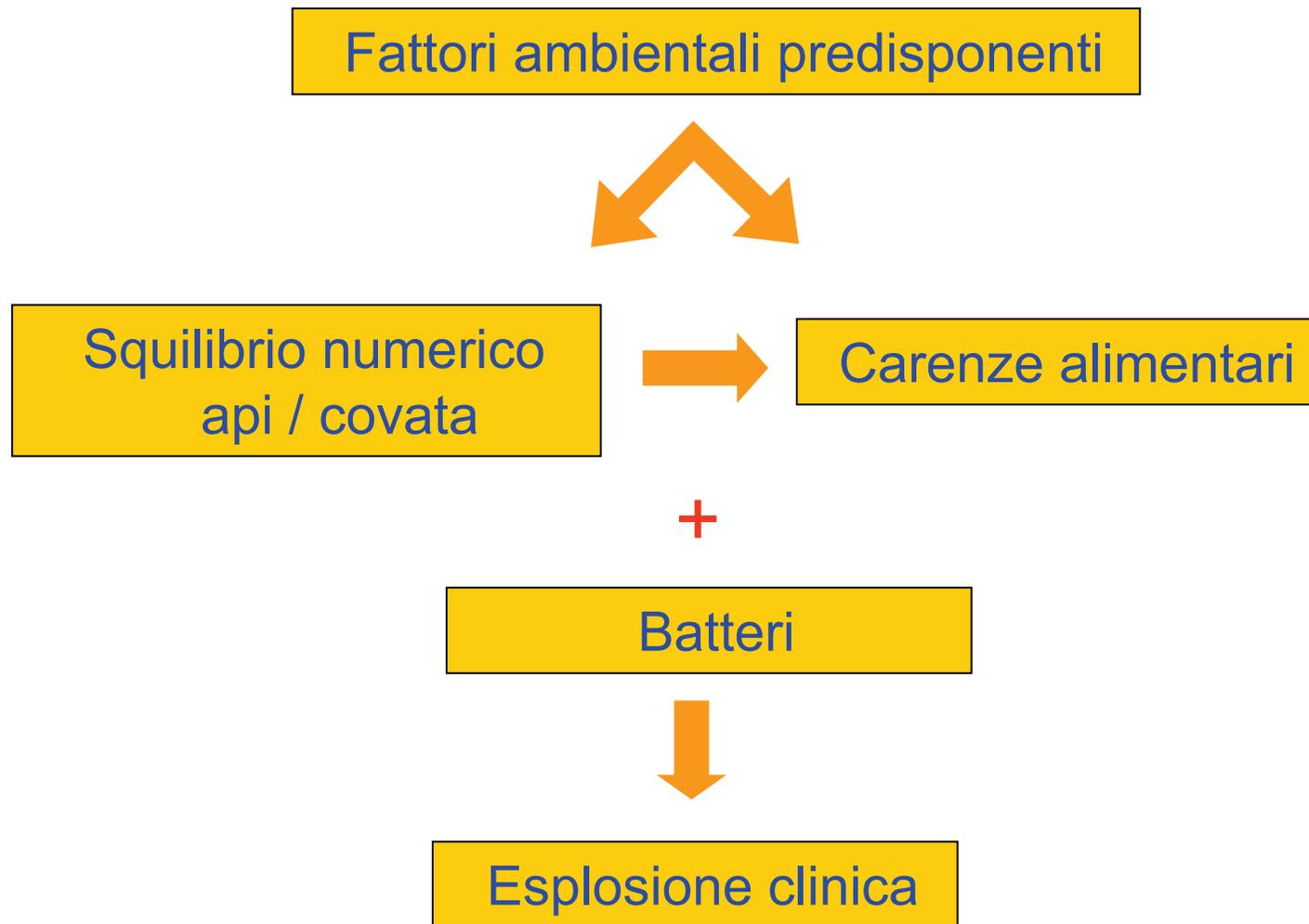
- **Infezione endemica a diffusione localizzata, in Italia è stata caratterizzata da una forte recrudescenza negli ultimi 15 anni.**
- **L'evoluzione è stagionale; la malattia compare in primavera in concomitanza dello sviluppo delle colonie; solo per una parte di queste la malattia è letale, mentre è probabile la remissione dei sintomi nella stagione estiva.**
- **L'infezione è tipicamente ricorrente; permanendo a livello sub-clinico nelle colonie infette, la malattia si ripresenta nell'anno successivo.**

Destino larva infetta

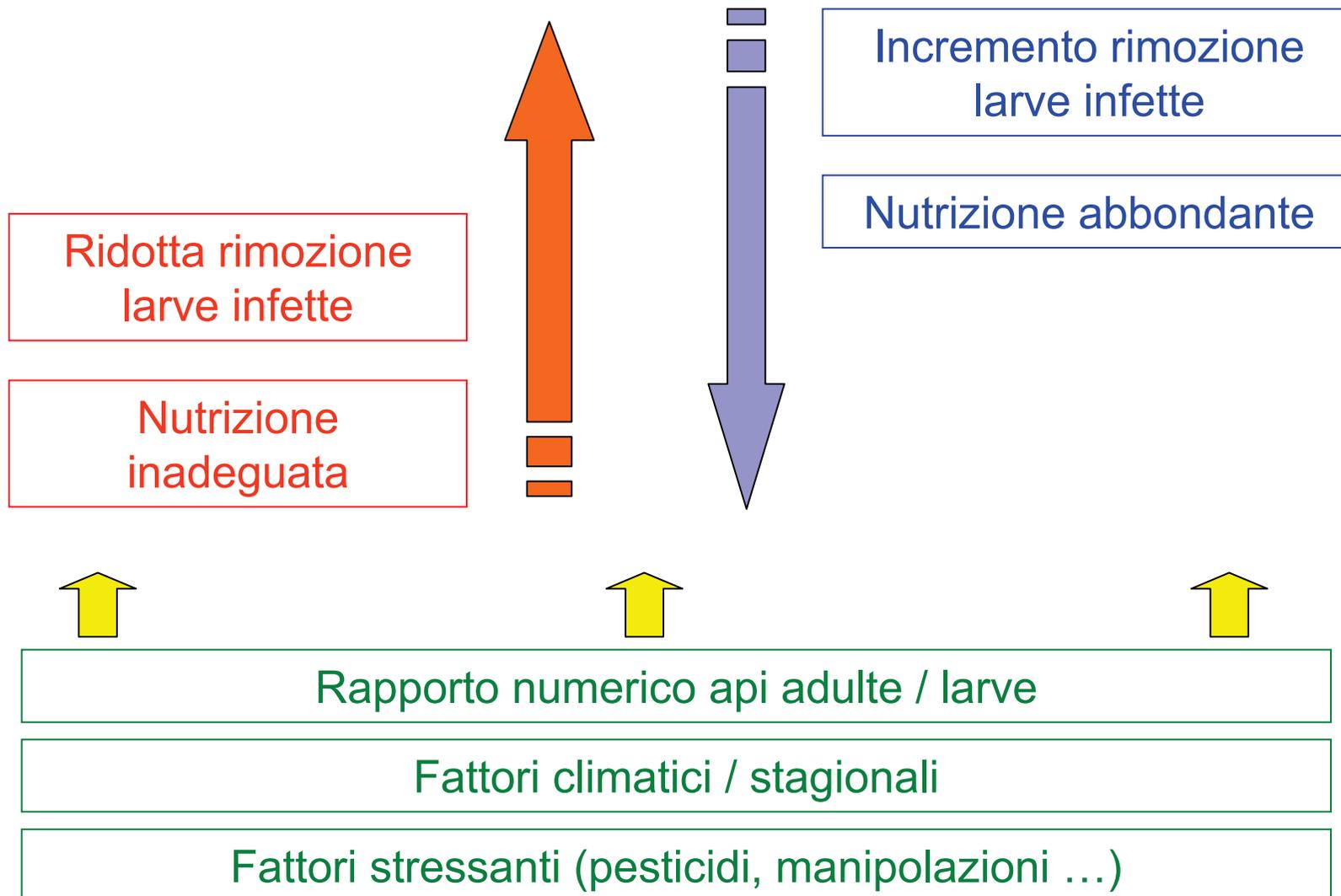




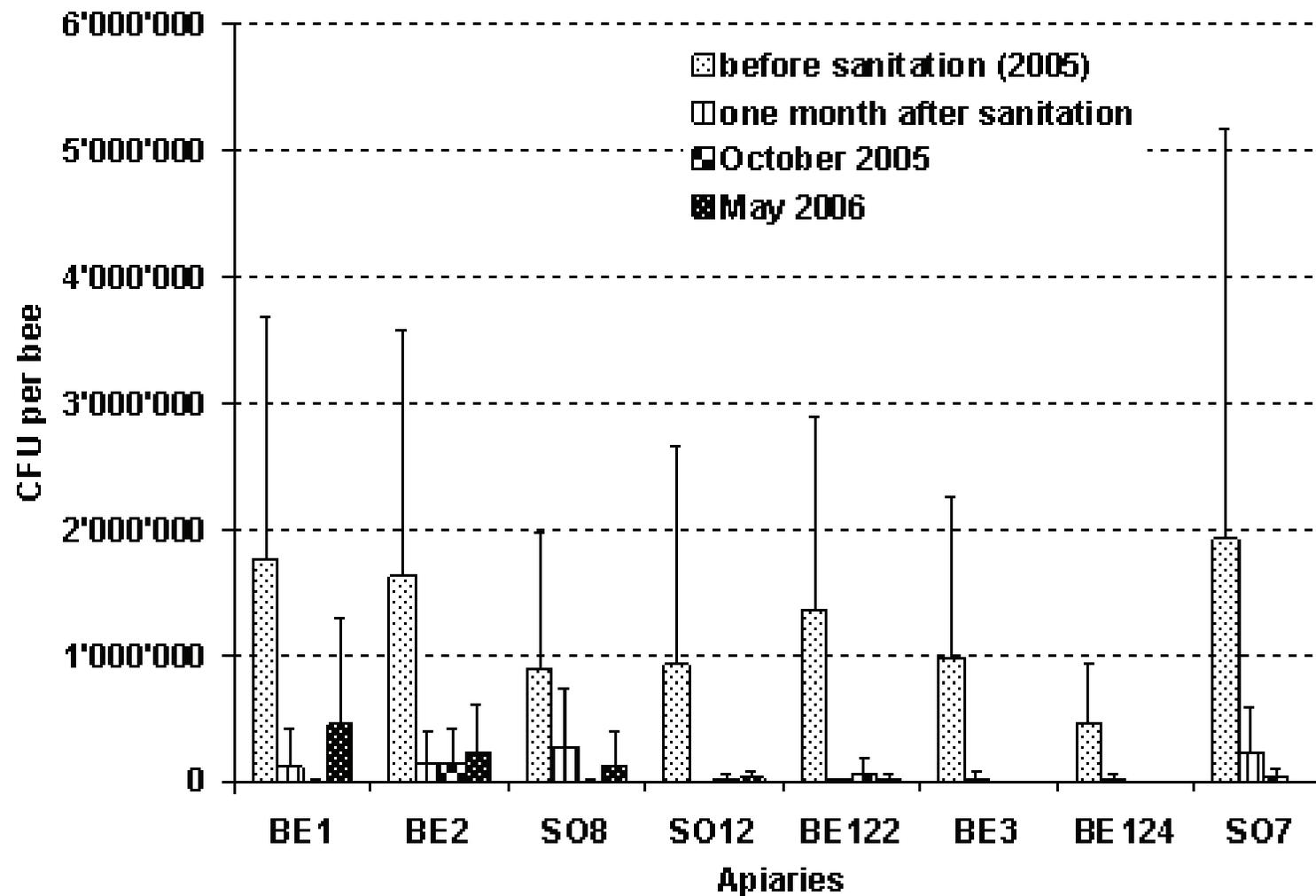
Dall'infezione alla malattia



Livello carica batterica



Livello di contaminazione delle api come indice dell'efficacia delle misure di risanamento (Roetschi et al, 2008 – Svizzera)





Livello di contaminazione delle api come indice dell'efficacia delle misure di risanamento (Roetschi et al, 2008 – Svizzera)

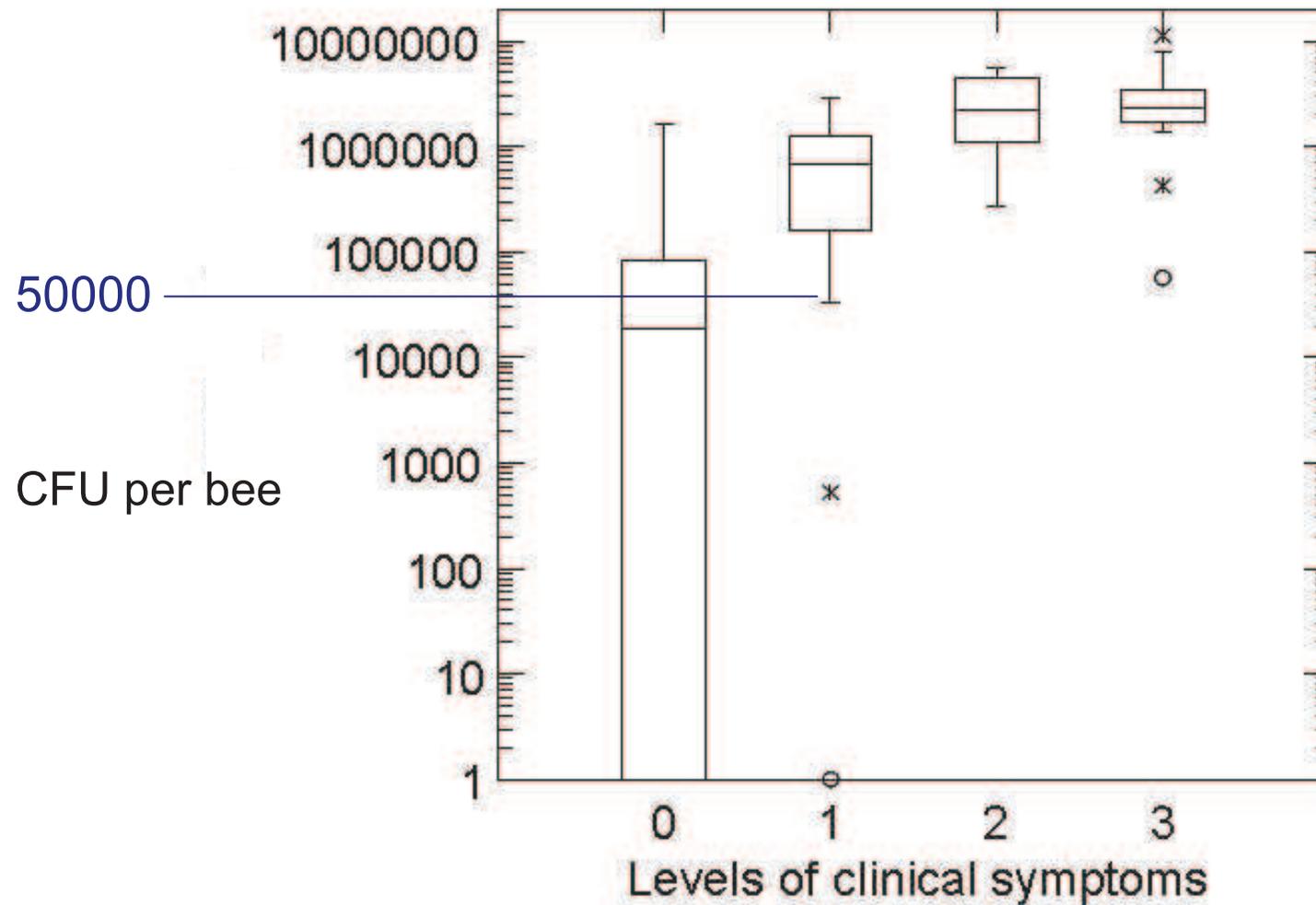
Esito risanamento a livello di singole colonie

	prima del risanamento	1 mese dopo	1 anno dopo
% colonie pos. esame clinico	65	10	12
% colonie pos. PCR api	87	58	25

Risanamento: distruzione colonie infette e deboli; disinfezione attrezzatura

Livello di contaminazione delle api e livello dei sintomi clinici

Roetschi et al, 2008 - Svizzera





Distribuzione di *M. plutonius* negli apiari

Ricerca di *M. plutonius* in campioni di api da apiari con/senza sintomi mediante PCR qualitativa

Belloy et al., 2007 - Svizzera

In apiari con PE, nel 90% delle colonie senza sintomi le api sono portatrici di *M. plutonius*

In apiari senza sintomi di PE ma vicini agli apiari con segni di malattia, il 30% delle colonie asintomatiche risulta positivo.

I territorio esenti da PE, tutti i campioni di api sono negativi.



Profilassi

- ❖ Sostituzione sistematica dei favi vecchi (3/anno)
- ❖ Nutrizione adeguata
- ❖ Sostituzione delle regine
- ❖ Blocco della covata
- ❖ Messa a sciame

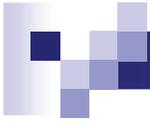
Trattamento

- **Distruzione colonie deboli**
- **Disinfezione arnie e materiali**
- **Messa a sciame**

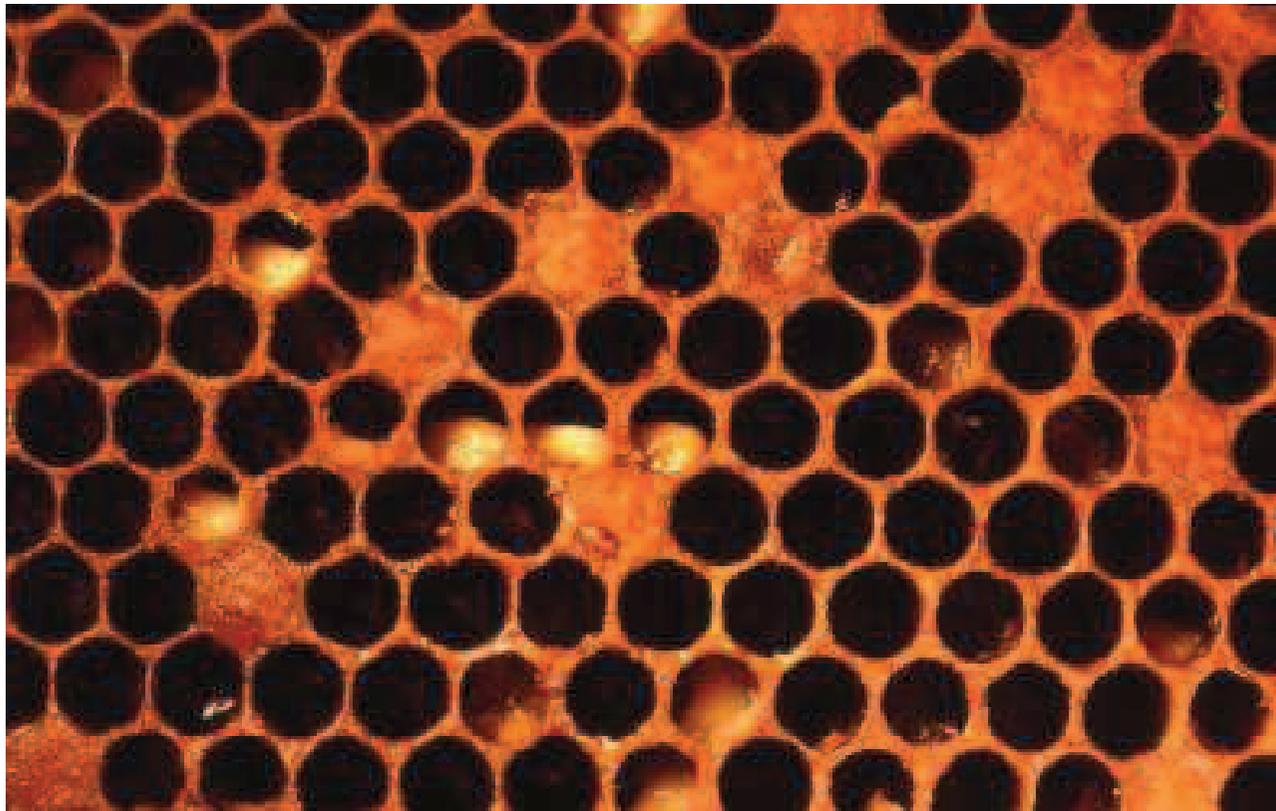


Messa a sciame





Peste europea?



No, virosi:
virus della paralisi acuta (APV)





BeeBase: Fera National Bee Unit website

Peste europea in:

<https://secure.fera.defra.gov.uk/beebase/public/beekeepingFaq/europeanFoulbroodEfb.cfm>