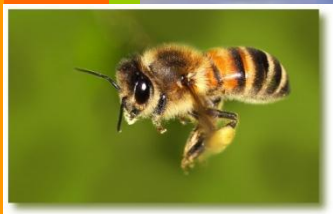


Azienda USL di Ferrara

Dipartimento di Sanità Pubblica



**Il piano nazionale di sorveglianza della mortalità delle api
Progetto pilota europeo 2012-2013**

Le patologie apistiche: schede tecniche

Ferrara, 20 marzo 2013

Enzo Langella

ogia apistica



Malattie Infettive

**Avvelenamenti
Predazione**

Classificazione delle patologie apistiche



➤ In base alla eziologia:

Batterica

Virale

Fungina

Parassitaria

Protozoaria

➤ In base allo stadio evolutivo colpito:

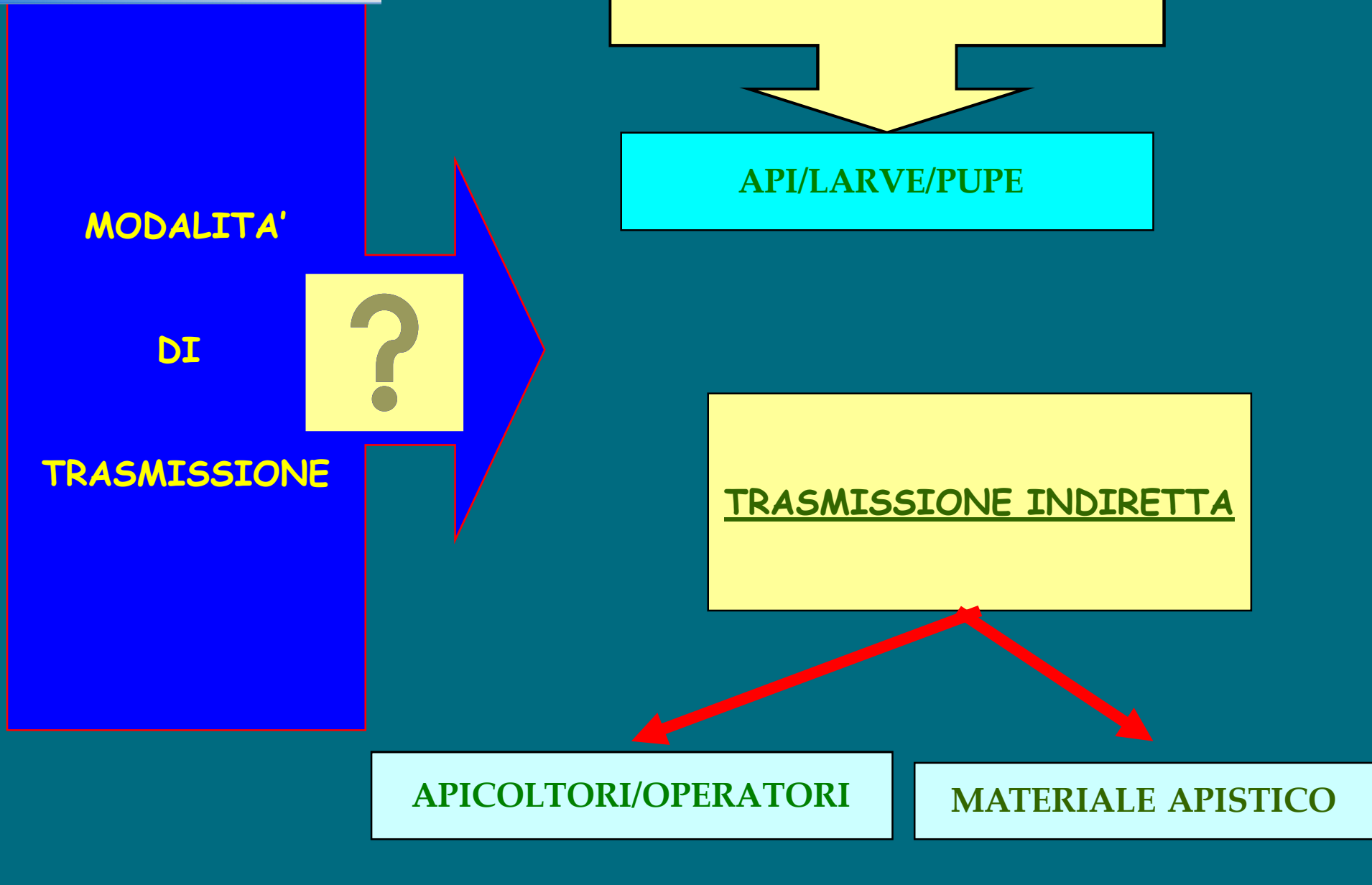
Patologie della covata

(larve e pupe)

Patologie degli adulti

(api operaie e ape regina, fuchi)

Patologie della covata e degli adulti





ATTRAVERSO LE API



**ATTRAVERSO
L'APICOLTORE/OPERATORE SANITARIO:
RECUPERO SCIAMI; SPOSTAMENTO**

ATTRAVERSO MATERIALE APISTICO INFETTO



PATOGENO

APE

PATOLOGIE APISTICHE

AMBIENTE

Le patologie apistiche si possono presentare in forme cliniche più o meno gravi da un semplice indebolimento della famiglia fino alla completa estinzione della famiglia stessa.

Punti essenziali:

1. **Eziologia**
2. **Modalità di trasmissione**
3. **Clinica/Profilassi**
4. **Normativa**

Classificazione su base eziologica

Parassitaria

Varroasi

Acariosi

Aethinosi

Senotainiosi

Micotica

Nosemiasi

Covata

pietrificata

Covata

calcificata



Batterica

Peste americana

Peste europea

Virale: Picorna-like virus

Covata a sacco

**Virus della paralisi cronica
(CPV)**

**Virus della paralisi acuta
(APV)**

**Virus della cella reale nera
(BQCV)**

Classificazione in base alla fase del ciclo biologico dell'ape

Malattie degli adulti

Varroatosi

Acariosi (*Acarapis* spp)

Senotainia tricuspis

Aethina tumida

Amebiosi

Virosi

Nosemiasi

Covata pietrificata

Malattie della covata

Peste americana

Peste europea

Virosi

Covata calcificata

Covata pietrificata



Malattie degli adulti e della covata:

TUTTE

PATOLOGIE APISTICHE

Regolamento Polizia Veterinaria (D.P.R. 320/1954

Peste europea

Peste americana

Nosemiasi

Acariasi

Aethina tumida

Tropilaelaps

Varroa destructor

- **Lista OIE**
- **Acarapisosis of honey bees**
- **– American foulbrood of honey bees**
- **– European foulbrood of honey bees**
- **– Small hive beetle infestation (Aethina tumida)**
- **– Tropilaelaps infestation of honey bees**
- **– Varroosis of honey bees.**

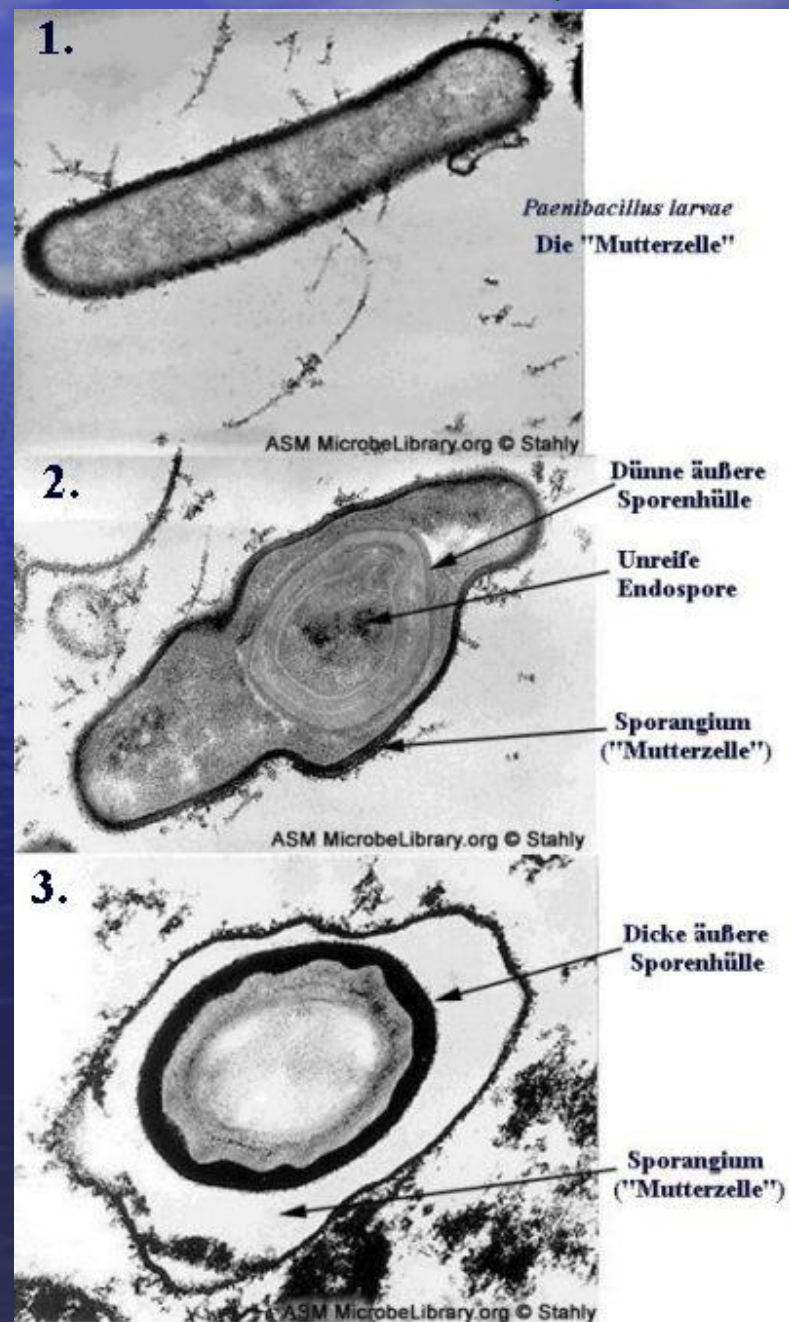
AMERICANA (AFB American foulbrood bees)

CO

Paenibacillus larvae

Batterio sporigeno: forma di resistenza e di diffusione

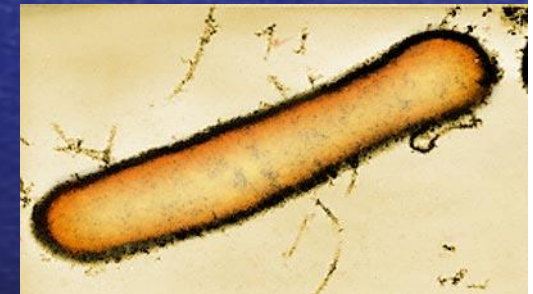
- ✓ **E' la più grave e diffusa patologia delle api**
- ✓ **Malattia della covata**
- ✓ **Le spore presentano una vitalità superiore ai 30 anni!**
- ✓ **Il bacillo infetta le LARVE delle api nelle prime 24 ore di vita. A cella opercolata le larve infette giungono a morte e il batterio, non trovando più idonee condizioni di sviluppo, si trasforma di nuovo in spora.**



MERICANA: Epidemiologia

L'infezione si trasmette alle larve (fino all'età di 48 h) tramite alimento contaminato da spore con massima suscettibilità prime 24 h.

Sono le operaie che ripulendo le cellette di larve morte ed infette si imbrattano l'intero corpicino diventando esse stesse degli untori!



Una volta infettata la larva muore in 9° giornata in fase di prepupa o pupa a cui segue la fase di sporificazione del batterio.

MERICANA: Epidemiologia

Saccheggio/Scambio di favi/materiale apistico infetto

Nutrizione con miele o polline contaminati

Sciami

Deriva

Fattori predisponenti:

**Rinnovo regine/Forza della famiglia/stagioni troppo
fredde e/o troppo calde**

**In ogni celletta e quindi
per ogni larva si producono
circa 2 miliardi di
spore!**

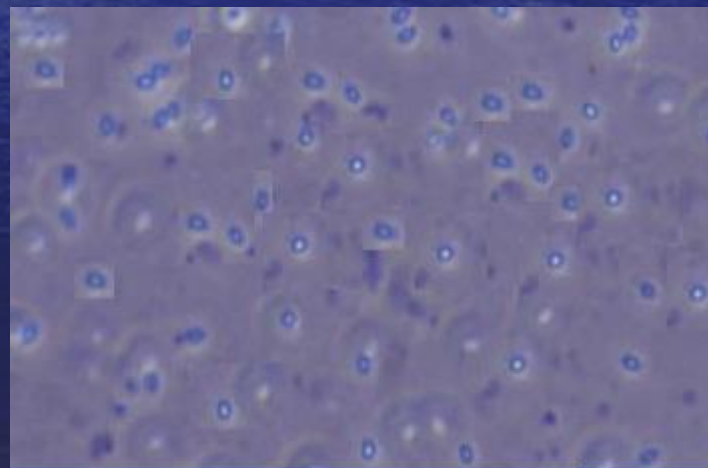


MERICANA: Epidemiologia

LE SPORE RAPPRESENTANO IL PRINCIPALE METODO DI DIFFUSIONE DELLA MALATTIA E SI RITROVANO DOVUNQUE ALL'INTERNO DELL'ALVEARE (OPERAIE; MIELE; POLLINE; COVATA; PREDELLINO; PARETI DELL'ARNIA)



Forme vegetative



Forme di resistenza: spore

E AMERICANA: Clinica

Le manifestazioni cliniche si manifestano in uno stadio avanzato dell'infezione (famiglie con infezione sub-clinica)

Sono abbastanza caratteristici e possono consentire una diagnosi di campo.



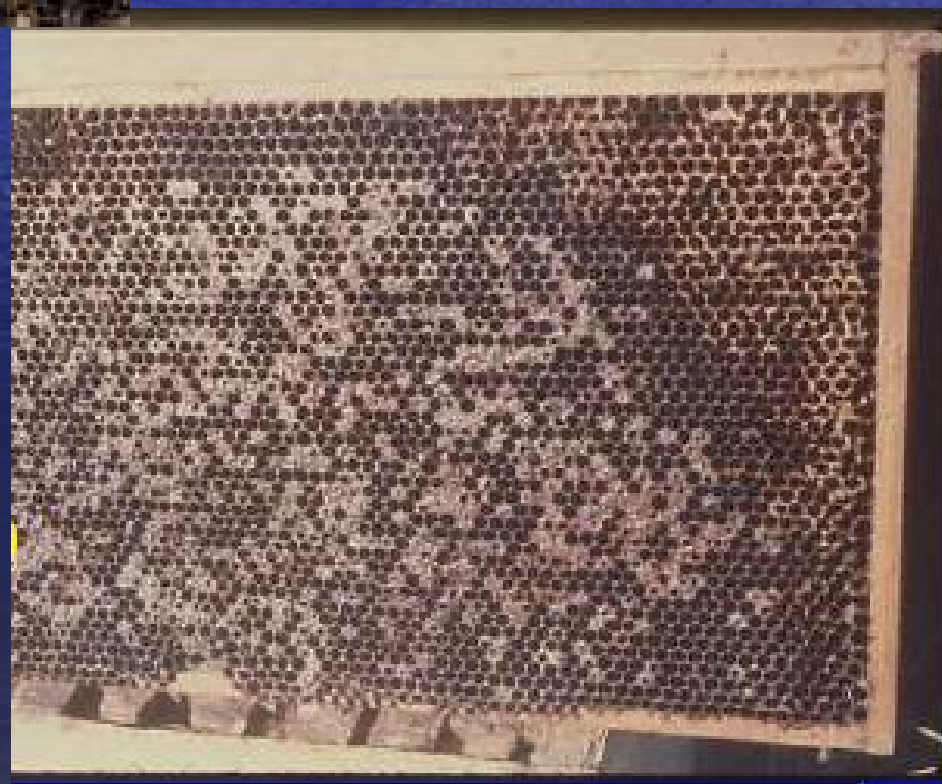
TELAINO CON COVATA NORMALE

Esame olfattivo:

- odore caratteristico
- fetido
- acido
- simile a colla di pesce

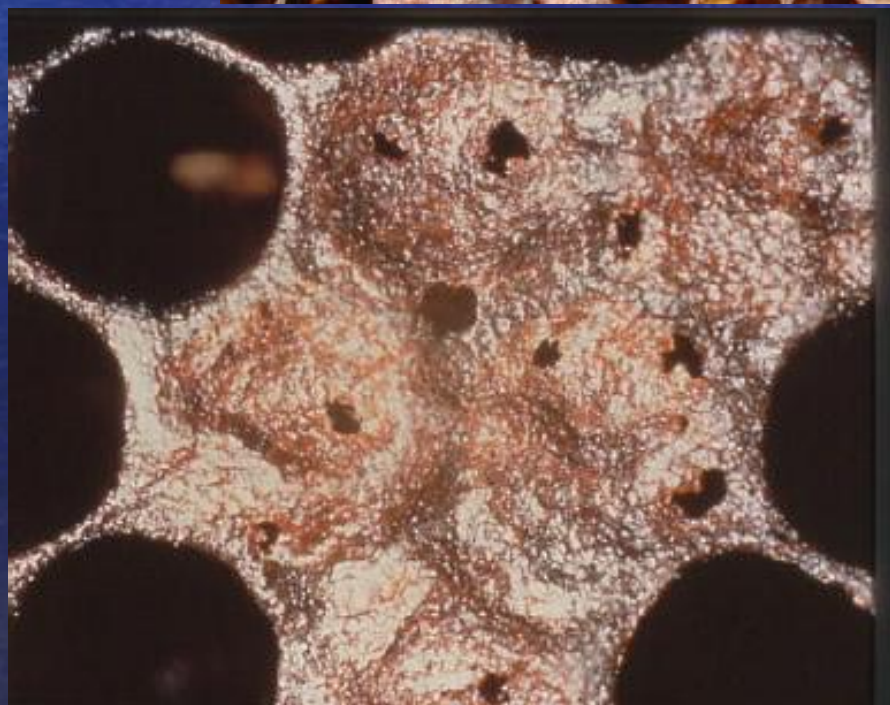
**Esame visivo dei favi
di covata:**

- covata irregolare;
- "a mosaico"
- elevata mortalità



AMERICANA: Clinica

Opercoli depressi e forati



AMERICANA: Clinica

Trasformazione delle larve

Colore

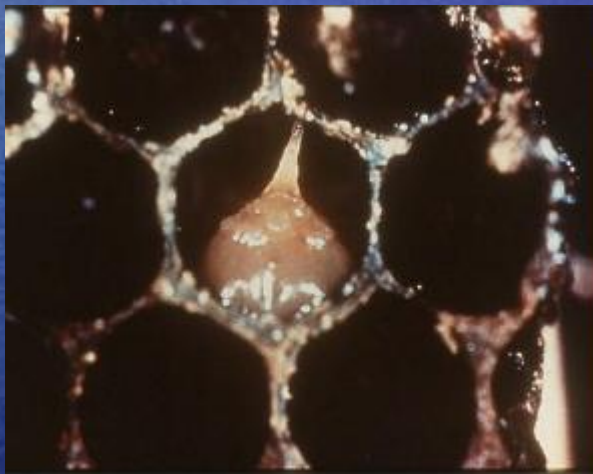
Bianco-perlacee



Giallastre



Color nocciola scuro



AMERICANA: Clinica

anza

Traformazione delle larve

- Viscosa
- Deliquescente per azione di alcuni enzimi prodotti dal germe

- Prova del bastoncino: è una prova di campo.

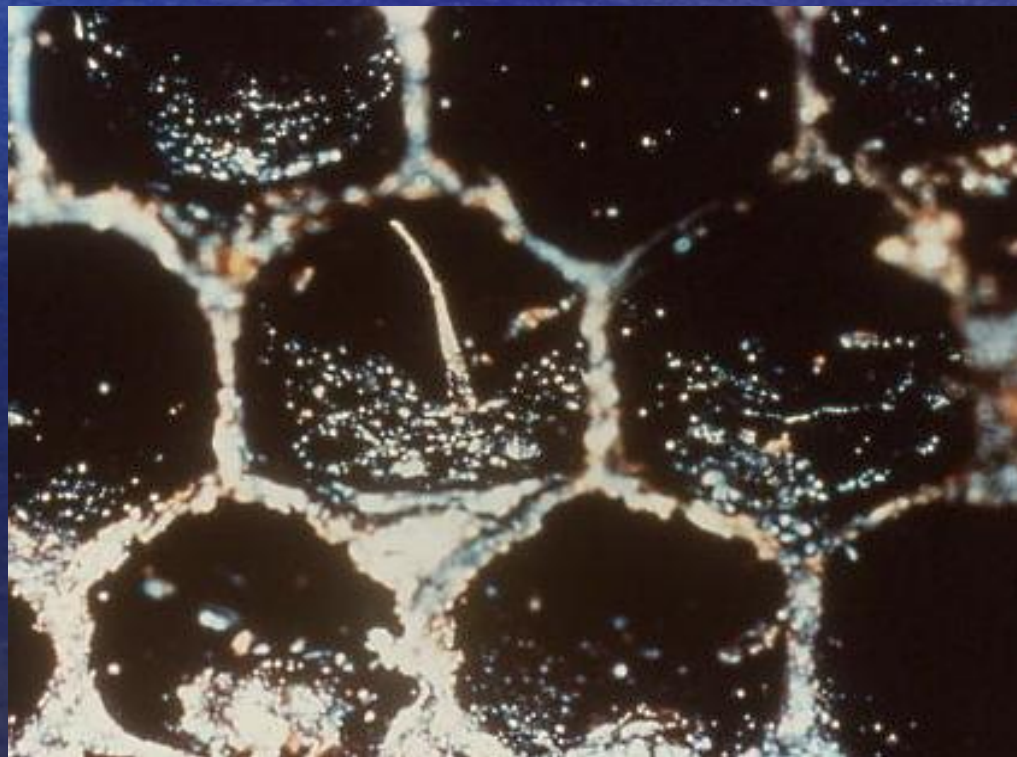
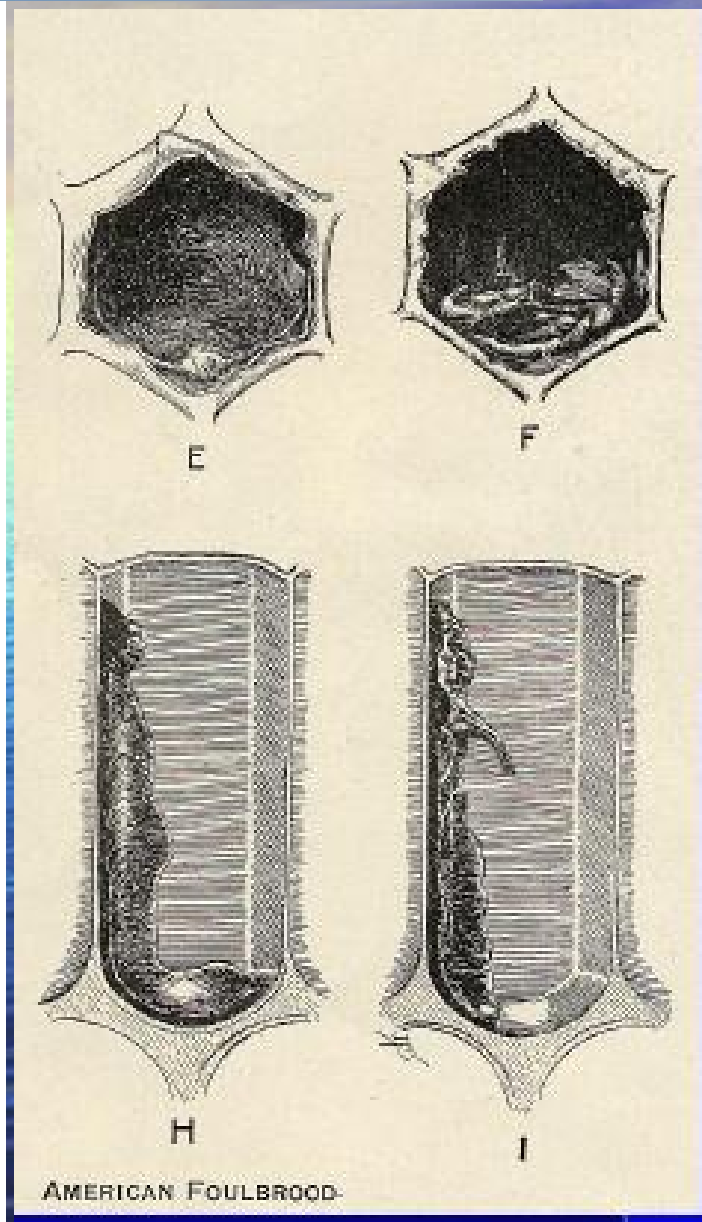
- Si introduce un bastoncino di legno (stecchino o fiammifero) nella cella infetta contenente la larva morta, nel ritirarlo si forma un filamento vischioso color nocciola di alcuni cm che, rompendosi, si ritira elasticamente verso la cella.



AMERICANA: Clinica

Traformazione delle larve: Scaglie

Dopo 6-7 settimane dalla morte della larva si formano scaglie nerastre a forma di lingua, tenacemente adese alle pareti della celletta.



AMERICANA: Profilassi/Normativa

NON ESISTONO TRATTAMENTI RISOLUTIVI PER LA PESTE AMERICANA.

**Trattamento della peste americana conforme alla
normativa vigente:**

- Incenerimento delle colonie infette**
- Messa a sciame**
- Disinfezione dell'attrezzatura**
- NO farmaci**

Capitolo XL

MALATTIE DELLE API

D.P.R. 320/1954 (Regolamento di polizia veterinaria)

Art. 154 - Nei casi di malattie delle api (peste europea, peste americana, noseмиasi ed acariasi) il sindaco, ricevuta la denuncia, dispone i seguenti provvedimenti:

- a. divieto di lasciare a portata delle api il miele, i favi e qualsiasi materiale possibile veicolo di contagio;
- b. divieto di rimuovere, vendere o comunque alienare o di occultare le api, le arnie, gli attrezzi ed il materiale in genere degli apiari infetti o sospetti;
- c. divieto di asportare il miele e la cera se non sottoposti ad appropriata sterilizzazione;
- d. chiusura delle arnie vuote;
- e. divieto di rinnovare o di immettere nuove famiglie nell'apiario infetto prima che i relativi impianti siano stati disinfettati.

Sono da considerare sospetti tutti gli apiari situati nel raggio di volo delle api, calcolato in almeno 3 chilometri dall'apiario infetto.

Art. 155 - A complemento dei provvedimenti indicati nel precedente articolo, nei casi di peste europea o americana può essere ordinata la distruzione delle famiglie delle arnie infette. Le api così uccise nonché i favi ed i bugni villici che hanno contenuto covate o resti di larve devono essere bruciati, i favi privi di covata fusi, le arnie e gli attrezzi disinfettati. Il terreno circostante deve essere vangato o disinfettato.

Se la malattia è allo stadio iniziale possono essere consentiti opportuni trattamenti curativi. L'apiario trattato deve essere tenuto in osservazione e sottoposto ad esami di controllo sino a risanamento accertato.

Art. 156 - Le norme stabilite per le pesti apiarie valgono, in quanto applicabili, per la noseмиasi e per l'acariasi. Gli apiari infetti o sospetti possono essere sottoposti ad opportuni trattamenti curativi.

Art. 157 - In casi particolari il prefetto può autorizzare il trasferimento degli alveari dalle località infette o sospette previo accertamento sanitario.

Art. 158 - Dei provvedimenti sanitari adottati e della loro revoca deve essere data comunicazione all'Ispettorato provinciale dell'agricoltura e, dove esiste, al Consorzio apistico provinciale.

te americana: normativa

Sospetto clinico

Provvedimenti:

- a) Applicazione dell'art. 9 del D.P.R. n° 320/54
- b) Nota Min Salute del 18/04/2012
I.1.a e 2012/14

Quindi identificazione di tutti gli alveari e visita clinica all'apiario.

te americana: normativa

**Se il sospetto clinico viene confermato
dalla visita clinica dell'apiario:**

- **denuncia al Sindaco della malattia
infettiva con proposta di emanazione
dell'apposita ordinanza.**

te americana: normativa

REVOCA ORDINANZA SINDACALE

I provvedimenti restrittivi saranno revocati quando un accertamento diagnostico viene eseguito a 14 giorni dalla distruzione del materiale infetto con esito favorevole e sono state effettuate le disinfezioni prescritte.

DISTRUZIONE MATERIALE INFETTO

- **Predisporre una fossa, lontana dall'apiario, profonda circa 50 cm e di larghezza adeguata, sul cui fondo si sistema la legna da ardere;**
- **La sera tardi si procede a sigillare l'arnia e ad uccidere le api con vapori di zolfo;**
- **Gli alveari saranno condotti in prossimità della fossa, appoggiati su tela di sacco per recuperare e distruggere i possibili residui;**
- **Si dispongono nella fossa le api morte ed i favi sia di covata che di melario e altro eventuale materiale apistico infetto e si procede alla combustione;**
- **Le arnie, se in cattive condizioni saranno bruciate o altrimenti raschiate sul posto dai residui di cera e propoli e disinfettate possibilmente in loco, in attesa della disinfezione andranno chiuse;**
- **Ricoprire le ceneri con il materiale di scavo.**

te americana: normativa

Agenti chimici

- Soluzioni disinfettanti
 - soda caustica
 - lisciva di soda
 - ipoclorito di sodio
 - formalina
 - sali quaternari di ammonio
- gas/vapori germicidi
 - ossido di etilene
 - bromuro di metile
 - acido acetico
 - formalina

Disinfezione del materiale infetto

Agenti fisici

Calore

- secco (fiamma, forno)
- paraffina
- umido (ebollizione, autoclave)

Radiazioni

- raggi UV
- radiazioni ionizzanti
 - elettroni accelerati
 - raggi gamma

te americana: normativa

D.P.R. n. 320/54 consente opportuni

trattamenti curativi in realtà vietati (vedi nota MS)

Il trattamento antibiotico non ha alcuna prospettiva:

-Nessun chemioterapico è registrato per l'uso in apicoltura;

-Sono attivi esclusivamente sulla forma vegetativa e non hanno alcuna attività sulla spora che rappresenta la via di trasmissione della malattia;

-Favoriscono l'insorgenza di infezioni allo stato latente;

- Impediscono la selezione di ceppi di api igieniche (capacità di rimuovere le larve malate prima della formazione delle spore)

- Fenomeni di antibiotico-resistenza

- Problemi dei residui

EUROPEA (EFB European foulbrood bees)

ASPORIGENO!

Ma resistente
all'essiccamento per un anno

Può rimanere vitale nel
polline per alcuni mesi

Melissococcus plutonius

Batteri secondari

Enterococcus faecalis

Paenibacillus alvei

Bacillus laterosporus

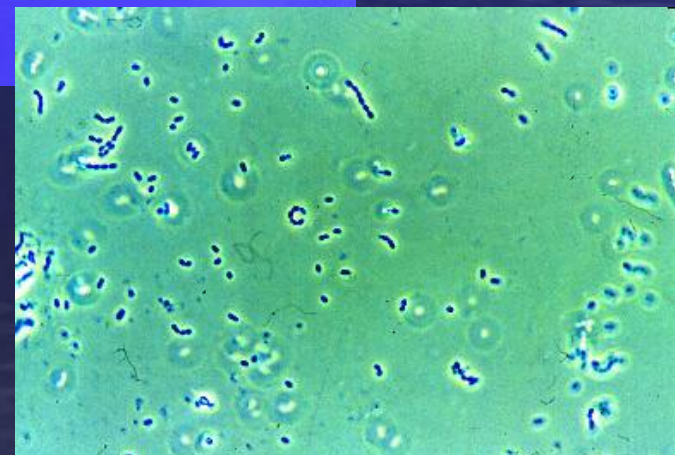
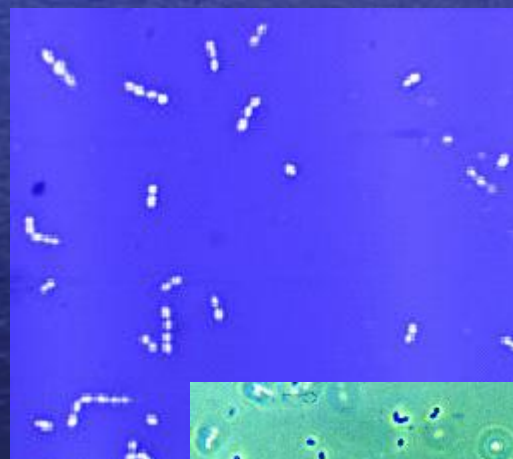
Achromobacter eurydice

- Malattia della covata

- In genere *l'Apis mellifera*

presenta una maggiore resistenza
(genetica?)

- Prognosi migliore rispetto alla
peste americana con andamento che
spesso si "autolimita"



EUROPEA: Epidemiologia

Trasmesso per via orale: le api nutrici imbrattate di germi (quando ripuliscono le celle di covata dalle larve morte) la trasmettono quando vanno a nutrire la covata stessa.

- **Saccheggio/Deriva**
- **Impiego di miele infetto**
- **Utilizzo di materiale apistico contaminato (spt favi-telaini)**
- **Nomadismo/sciami**
- **Massima incidenza primavera/estate**

E' una malattia condizionata!

- **Squilibrio covata/api nutrici**
- **Carenze alimentari**
- **Fonti di nettare e di polline**
- **Componente climatico-vegetazionale**
- **Forza della famiglia**

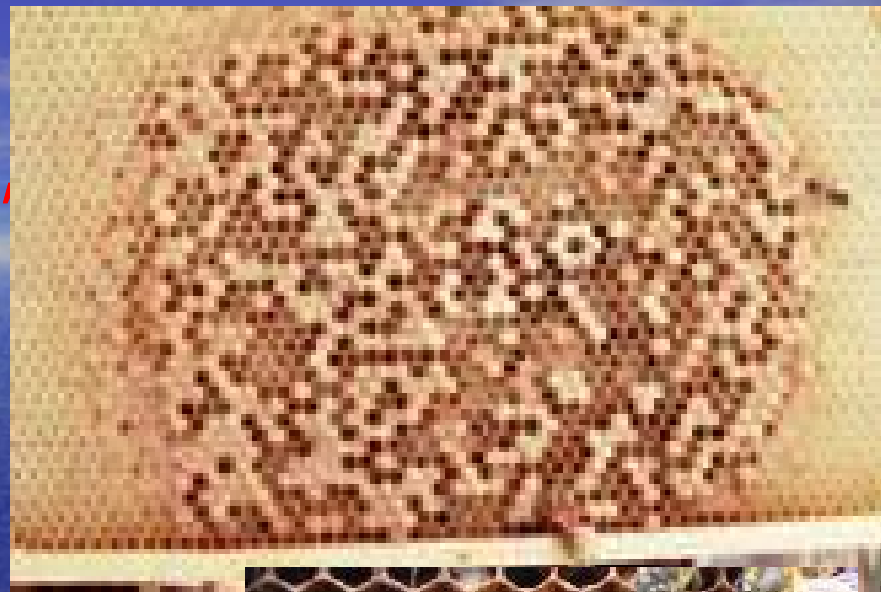
EUROPEA: Clinica

o insieme si
presenta non compatta, con
celle contenenti larve ingiallite,
morte.

In funzione dei batteri presenti,
possono esserci odori di
diversa intensità:

- M. plutonius*: odore acido con
larve flaccide ma integre
- + *P. alvei*: la covata si presenta
putrida ed emana un odore
sgradevolissimo con larve
liquefatte (ma non filamentose
come nella PA!!)

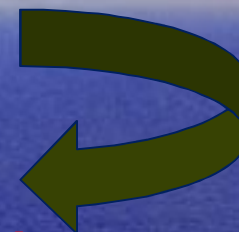
-Ci sono anche forme senza
alcun odore!



EUROPEA: Clinica

, per via orale, la larva viene a morte nei primi
4 gg di vita.

LA MORTE DELLA LARVA AVVIENE A CELLA APERTA (PRIMA
DELL'OPERCOLAZIONE)



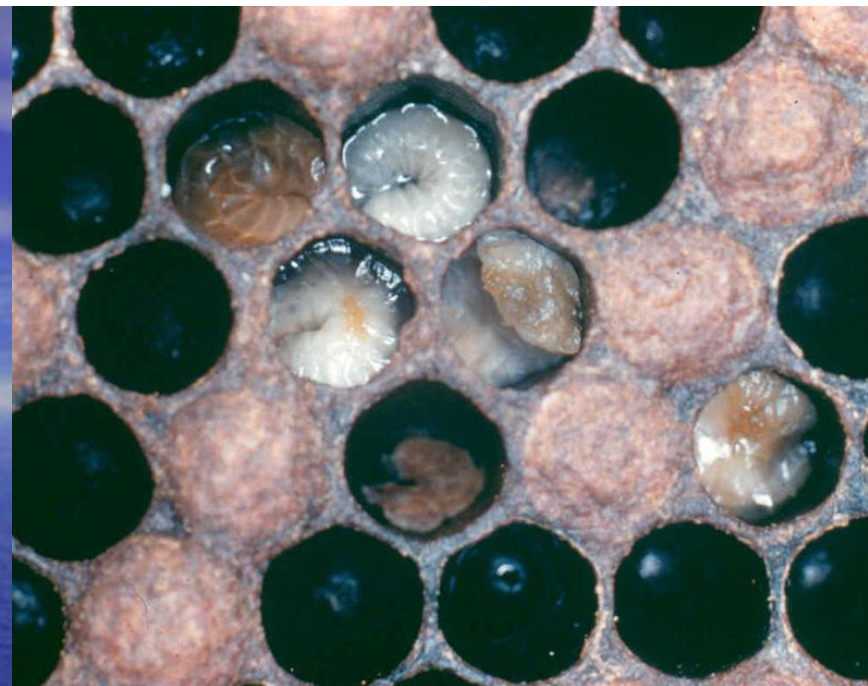
DIFFERENZA CON LA PESTE AMERICANA

Le larve infette SONO DISPOSTE IN DIVERSE POSIZIONI:
spirale, distese, ripiegate a ponte e mostrano verso
l'apertura della cella o il dorso oppure le estremità (la
posizione normale è a C coricate su un fianco sul fondo delle
celle)



DIFFERENZA CON LA PESTE AMERICANA

**Attenzione ai virus!
Possono essere la
causa di spopolamenti
non attribuitibili alle
pesti!**

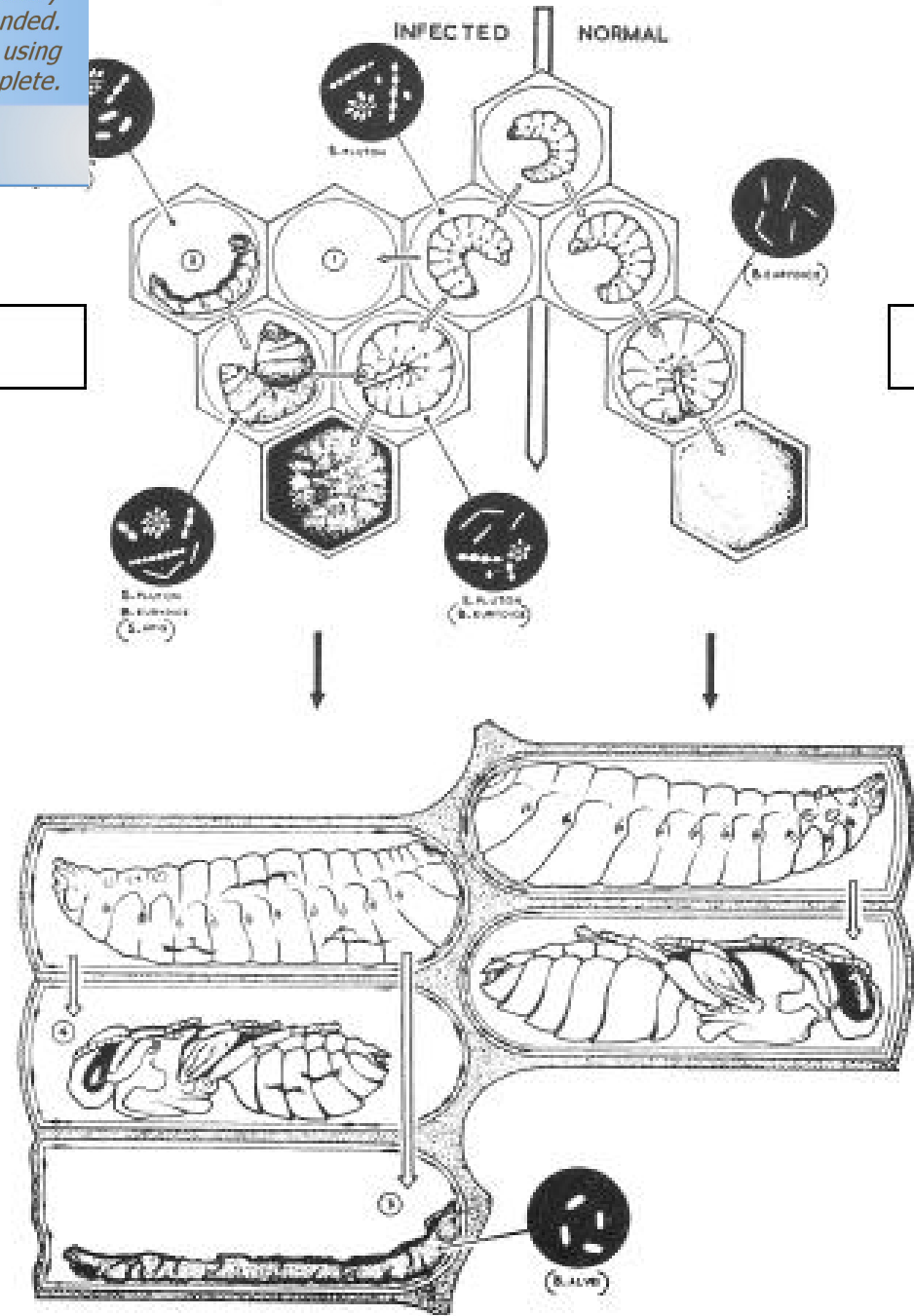


Covata normale



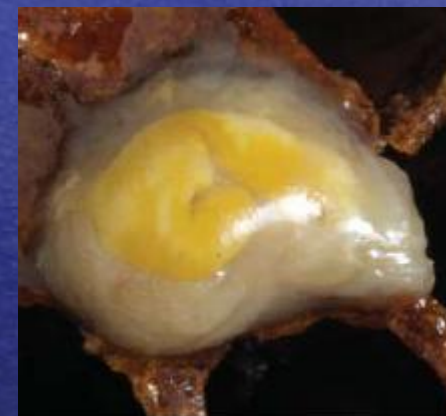
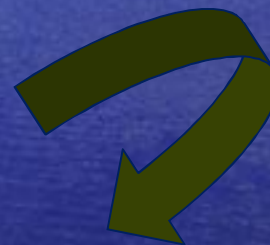
Larva infetta

Larva normale



EUROPEA: Clinica

Le larve da una colore riflesso bianco-
madreperlaceo assumono una colorazione dapprima bianco-
opache, poi giallastre ed infine di colore giallastro-bruno.
Dopo la morte, la larva diventa più scura trasformandosi in una
massa molle color brunastro ma non è né viscosa, né filante
PROVA DEL BASTONCINO NEGATIVA!



DIFFERENZA CON LA PESTE AMERICANA

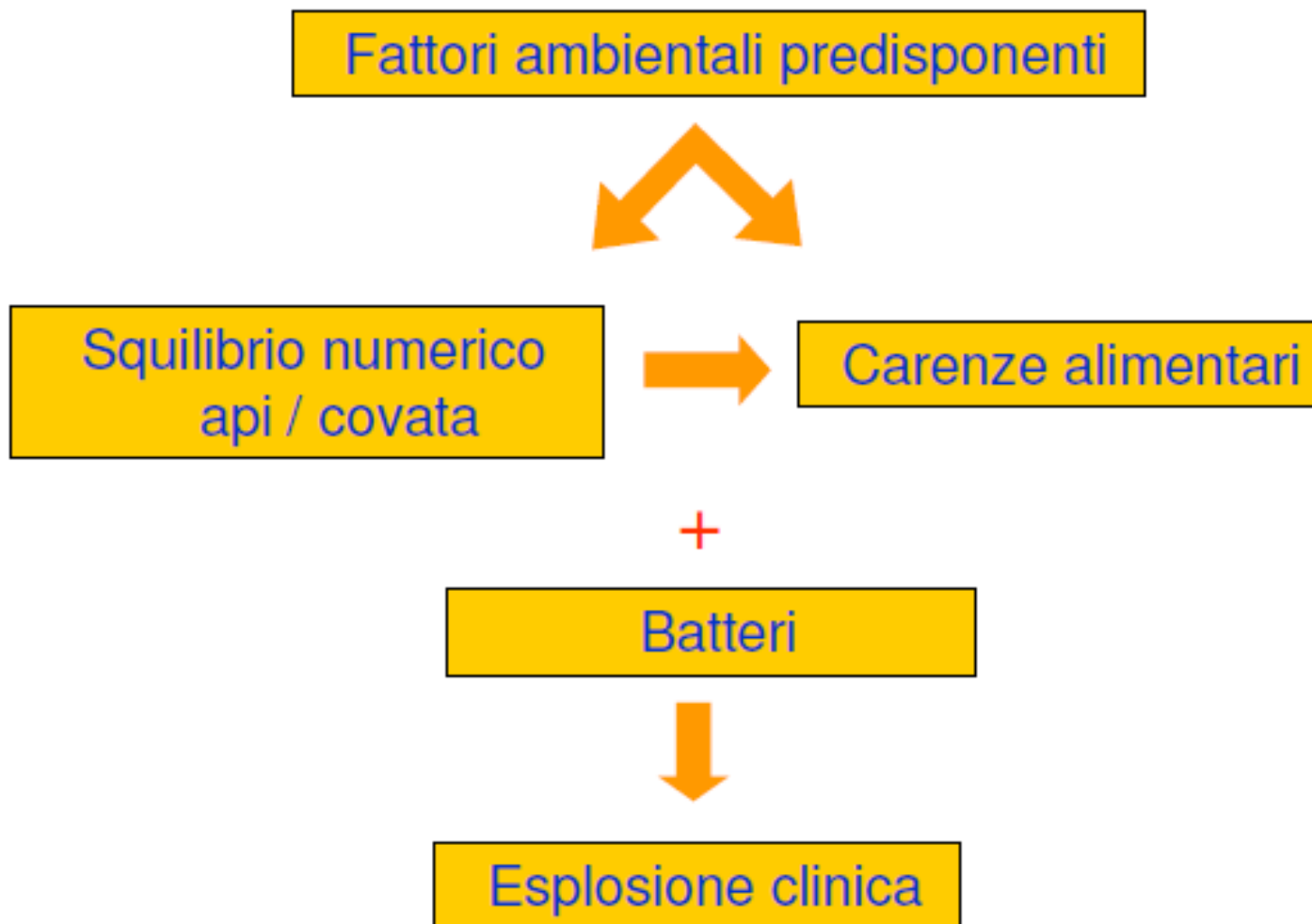
Quindi si ha la formazione della scaglia di color ruggine scuro
simile a quella della PA ma E' FACILMENTE ASPORTABILE
DALLA CELLETTA!



DIFFERENZA CON LA PESTE AMERICANA

EUROPEA: Clinica

Contribuzione alla malattia



EUROPEA: Profilassi

o delle colonie infette

- Blocco della covata
- Disinfezione dell'attrezzatura
- NO farmaci

Pur non essendo sporigeno *M. plutonius* rimane infettivo per mesi e/o anni nelle celle

Ma spt BUONE PRATICHE APISTICHE:

- 1) Sostituzione sistematiche dei favi vecchi
- 2) Nutrizione adeguata
- 3) Sostituzione delle regine
- 4) Visite cliniche periodiche

LA NORMATIVA PREVISTA PER LA PESTE AMERICANA VALE ANCHE PER LA PESTE EUROPEA

LA NOSEMIASI

Microsporidi
Sporigeni
Microrganismi eucarioti unicellulari
Parassiti endocellulari obbligati
Nosema apis
Nosema ceranae

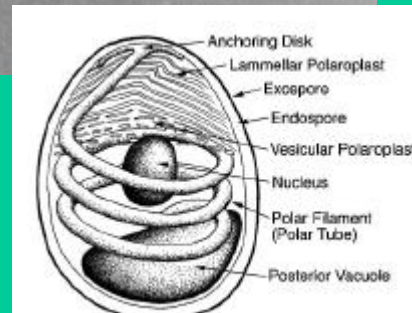
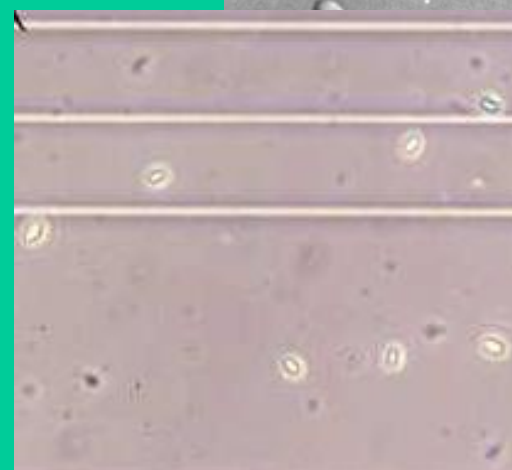
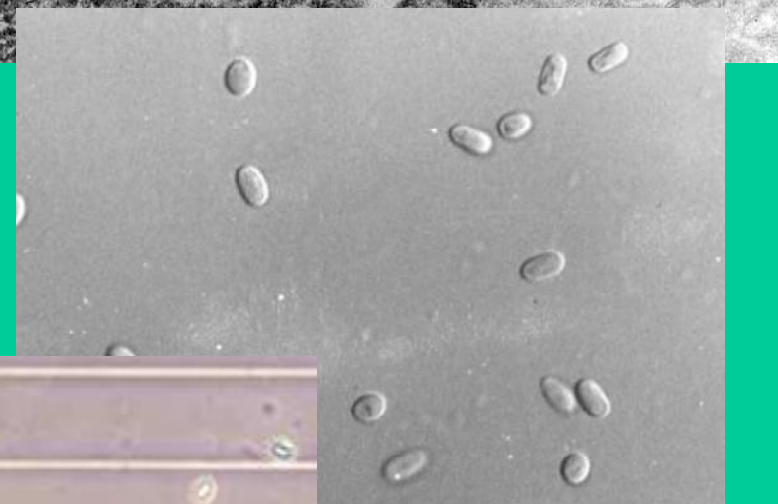
Due forme cliniche differenti

Malattia delle api adulte: operaie
regine e fuchi

Ma: operaie spazzine +
contaminate

Operaie infette - nutrono regina
Regine infette: orfanità invernale;
calo

Ovodeposizione; sostituzione
regina



ASI: Epidemiologia

➤ **Trasmissione diretta tramite trofallassi o indiretta tramite miele contaminato da spore.**

➤ **La trasmissione avviene per via orale tramite l'ingestione delle spore dove a livello intestinale germinano, invadendo le cellule epiteliali del mesointestino e a questo livello si riproducono.**

➤ **Le spore così formate vengono espulse con le feci all'esterno, dove continuano il ciclo quando vengono ingerite da altre api.**

➤ **Le spore di *N. ceranae* sono particolarmente resistenti nell'ambiente esterno.**

➤ **Il *N. ceranae* è più diffuso nei paesi mediterranei mentre l'*apis* nei paesi nordici.**

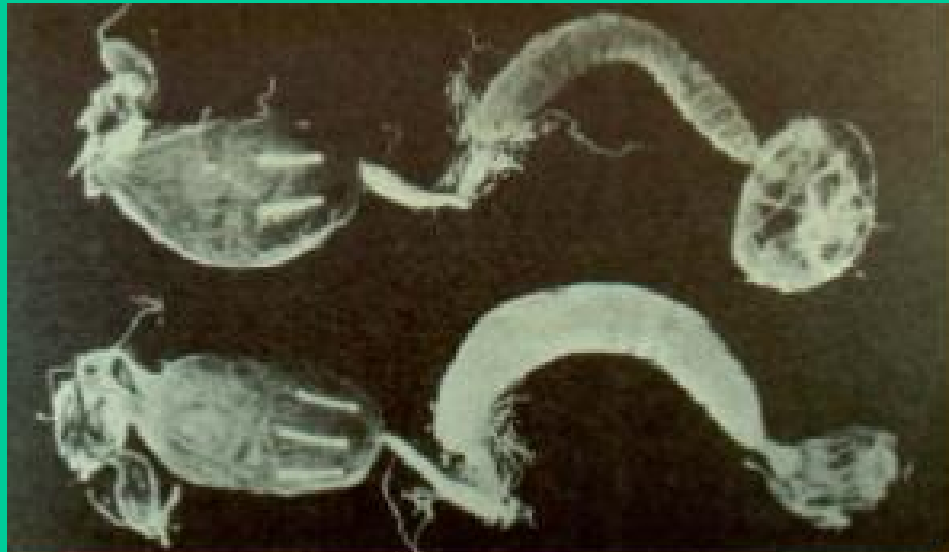
➤ **Ghiandole della nutrizione (o del latte) con interruzione della secrezione e quindi le api nutrici non possono più nutrire la covata con gravi conseguenze.**

NOSEMIASI: clinica a apis

- Diarrea
- Api morte con addome gonfio di consistenza molle, in vicinanza
- Predellino e favi imbrattati di feci
- Riduzione attività delle bottinatrici
- Riduzione attività delle nutrici
- Regina infetta (rari casi) diminuisce ovodeposizione
- Lento spopolamento
- Le api non riescono a volare, camminano con le ali aperte a forma di "K",
- Paralisi, tremori
- Spt in primavera

- **Nosema ceranae**
- Assenza di diarrea
- Le bottinatrici infette generalmente vanno a morire lontano dall'alveare
- Determina un calo della popolazione e delle produzioni fino ad arrivare al completo collasso della colonia
- Sintomatologia aspecifica
- La malattia si manifesta durante tutto l'anno
- Colpisce sempre il mesointestino e può determinare diarrea

NOSEMIASI:cl inica



NOSEMIASI: Normativa

CAPO XXIX - *Malattie delle api*

154. Nei casi di malattie delle api (peste europea, peste americana, nosemiasi ed acariasi) il sindaco, ricevuta la denuncia, dispone i seguenti provvedimenti:

- a) divieto di lasciare a portata delle api il miele, i favi e qualsiasi materiale possibile veicolo di contagio;
- b) divieto di rimuovere, vendere o comunque alienare o di occultare le api, le arnie, gli attrezzi ed il materiale in genere degli apiari infetti o sospetti;
- c) divieto di asportare il miele e la cera se non sottoposti ad appropriata sterilizzazione;
- d) chiusura delle arnie vuote;
- e) divieto di rinnovare o di immettere nuove famiglie nell'apiario infetto prima che i relativi impianti siano stati disinfettati.

Sono da considerare sospetti tutti gli apiari situati nel raggio di volo delle api, calcolato in almeno 3 chilometri dall'apiario infetto.

155. A complemento dei provvedimenti indicati nel precedente articolo. nei casi di peste europea o

americana può essere ordinata la distruzione delle famiglie delle arnie infette. Le api così uccise nonche i favi ed i bugni villici che hanno contenuto covate o resti di larve devono essere bruciati, i favi privi di covata fusi, le arnie e gli attrezzi disinfettati. Il terreno circostante deve essere vangato o disinfettato. Se la malattia è allo stadio iniziale possono essere consentiti opportuni trattamenti curativi. L'apiario trattato deve essere tenuto in osservazione e sottoposto ad esami di controllo sino a risanamento accertato.

156. Le norme stabilite per le pesti apiarie valgono, in quanto applicabili, per la nosemiasi e per l'acariasi. Gli apiari infetti o sospetti possono essere sottoposti ad opportuni trattamenti curativi.

157. In casi particolari il prefetto (42) può autorizzare il trasferimento degli alveari dalle località infette o sospette previo accertamento sanitario.

(42) Vedi nota 2 all'epigrafe.

158. Dei provvedimenti sanitari adottati e della loro revoca deve essere data comunicazione all'Ispettorato provinciale dell'agricoltura e, dove esiste, al Consorzio apistico provinciale.

NOSEMIASI: Normativa

La Normativa vigente riguarda soltanto le infezioni sostenute da *Nosema apis* come da Nota del MS 01-10-2011

Denuncia ed applicazione degli artt. 154 e 156 del DPR 320/80.

Art. 156 : distruzione delle famiglie più deboli e dei favi imbrattati.



ASI: Profilassi/ Normativa

NI:

Trattamento dei favi imbrattati con fumigazioni di acido acetico.

Le arnie e gli attrezzi possono essere disinfestati con varechina o Sali di ammonio quaternario.

Buone pratiche apistiche



ASCOSFEROSI (ASCOSFEROSI)

Agente eziologico

Ascospaera apis

Malattia fungina che colpisce la
covata

Condizionata da T° C
ambientale e umidità

Molto comune e ubiquitaria

Patologia condizionata:
Condizioni ambientali
Forza della famiglia
Presenza di altre patologie



ASCOSFEROSI (ASCOSFEROSI)

Epidemiologia

Trasmissione per via alimentare, le larve si infettano ingerendo le spore con l'alimento

Dopo aver invaso il lume intestinale porta a morte la larva e quindi il fungo diventa invasivo formando altre spore

Si sviluppa spt nelle larve leggermente raffreddate cioè quelle più esterne al glomere

Si sviluppa spt durante la crescita primaverile della colonia

ALCIFICATA (ASCOSFEROSI)

Le larve vengono colpite spt al
3°-4° giorno di vita, vengono
a morte dopo l'opercolatura

La maggior parte delle larve
sono bianche, alcune grigie
tendenti al nero

Mummificazione/calcificazione
delle larve



ASCOSFEROSI (ASCOSFEROSI)

BUONE PRATICHE APISTICHE

Posizione dell'apiario;
Ventilazione
Famiglie forti ed equilibrate
Nutrizione adeguate
Controllo altre patologie



ASCOSFEROSI (ASCOSFEROSI)



La malattia non è considerata da un
punto di vista normativo

IFICATA (ASPERGILLOSI)

Aspergillus flavus

Aspergillus fumigatus

Malattia della covata e delle api
adulte

E' l'unica patologia apistica a
potenziale zoonosico

Patologia condizionata: provoca
danni seri solo in colonie già
indebolite o sottoposte a fattori
stressanti



LA PIETRIFICATA (ASPERGILLOSI)

L'infezione avviene per via orale, ma è possibile anche che le spore germinino a livello di cuticola.

Non frequente e in genere non grave.

Clinica

Malattia della covata e delle api adulte

Api adulte:

agitazione, debolezza; paralisi addome dilatato con mummificazione dell'addome

Covata:

mummificazione di larve e pupe; massa indurita ricoperta di micelio con colore verde-giallo (*A. flavus*) e verde-grigio (*A. fumigatus*)



PIETRIFICATA (ASPERGILLOSI)

Terapia/ Profilassi

**Nessun trattamento
specifico**

**In caso di alto livello di
infezione distruzione e
disinfezione del
materiale**

Messa a sciame



**La malattia non è considerata da un
punto di vista normativo**

Virosi o Varroosi

Eziologia: Parassita (Acaro) *Varroa destructor*



- Malattia della covata e degli adulti
- Azione meccanica
- Azione traumatica
- Azione spoliatrice/dismetabolica
- Azione foretica (virosi?)
- Osservabile ad occhio nudo
- Notevole dimorfismo sessuale (F 1,7x 1,3mm M minore al mm)
- Malattia a lenta evoluzione, subdola che richiede un attento controllo da parte dall'apicoltore



Epidemiologia

- Malattia endemica presente in tutto il territorio nazionale
 - Cosmopolita (ecc. Australia)
 - Contatto diretto: saccheggio, deriva, fuchi, sciamatura
 - Contatto indiretto: trasferimento di favi di covata parassitata, nomadismo, materiale apistico contaminato
 - Importanza dei trattamenti coordinati a livello territoriale
- Caratteristico è l'andamento del grado di infestazione delle colonie dato che il tasso di infestazione è di circa il doppio ogni mese in cui è presente la covata.



Tabella

| Febbraio | Agosto |
|----------|--------|
| 50 | 3.200 |
| 100 | 6.400 |
| 200 | 12.800 |

Controllo della varroasi:

I trattamenti autunnali consentono di tenere sotto controllo la varroa e permettono di invernare le famiglie con il minor numero di varroe. Il trattamento autunnale inoltre risponde a esigenze di salute pubblica dato che è tempisticamente lontano dal periodo di produzione del miele. Inoltre è il periodo in cui, teoricamente, non è presente covata opercolata e quindi i principi attivi utilizzati sono efficaci.



Clinica

Adulti

Deformazioni delle ali, delle zampe, del pungiglione, atrofia dell'addome, api piccole;

Irrequietezza;

Aggressività

Incapacità di volare con presenza di api oziose sul predellino

Covata

Covata Irregolare, non compatta

Morte della covata (odore caratteristico)

Famiglia

Tendenza alla sciamatura

Indebolimento della famiglia

Orfanità

Sostituzione della regina



Clinica

La malattia presenta una lenta evoluzione con una prima fase in cui non ci sono segni evidenti per poi progressivamente manifestarsi fino ad infestazioni massive e alla completa morte della colonia.

Azione patogena indiretta:

Batteri (*Pseudomonas apiseptica*; *P. aeruginosa*; *Serratia marcescens*; *Hafnia alvei*). Sembra accertato che la V. non è in grado di trasmettere la peste americana.

Virus DWV, APV, CWV, SPV, CPV. Questi virus possono determinare diminuzione della vita dell'ape con collasso delle famiglie spt in inverno quando il rimpiazzo è scarso. L'associazione varroa+virus può essere la causa principale di mortalità delle api.

Funghi (*Ascosphaera apis* - responsabile della "covata calcificata") Il ruolo della V. non è chiaro, ma in presenza di acari l'incidenza della patologia è doppia

ESISTONO ATTUALMENTE
STRUMENTI IN GRADO DI
ELIMINARE LA VARROA

L'APICOLTORE DEVE IMPARARE A
CONVIVERE CON LA VARROA,
ADOTTANDO EFFICACI
STRATEGIE DI LOTTA CHE
HANNO LA FINALITA' DI
RIDURRE L'INFESTAZIONE.



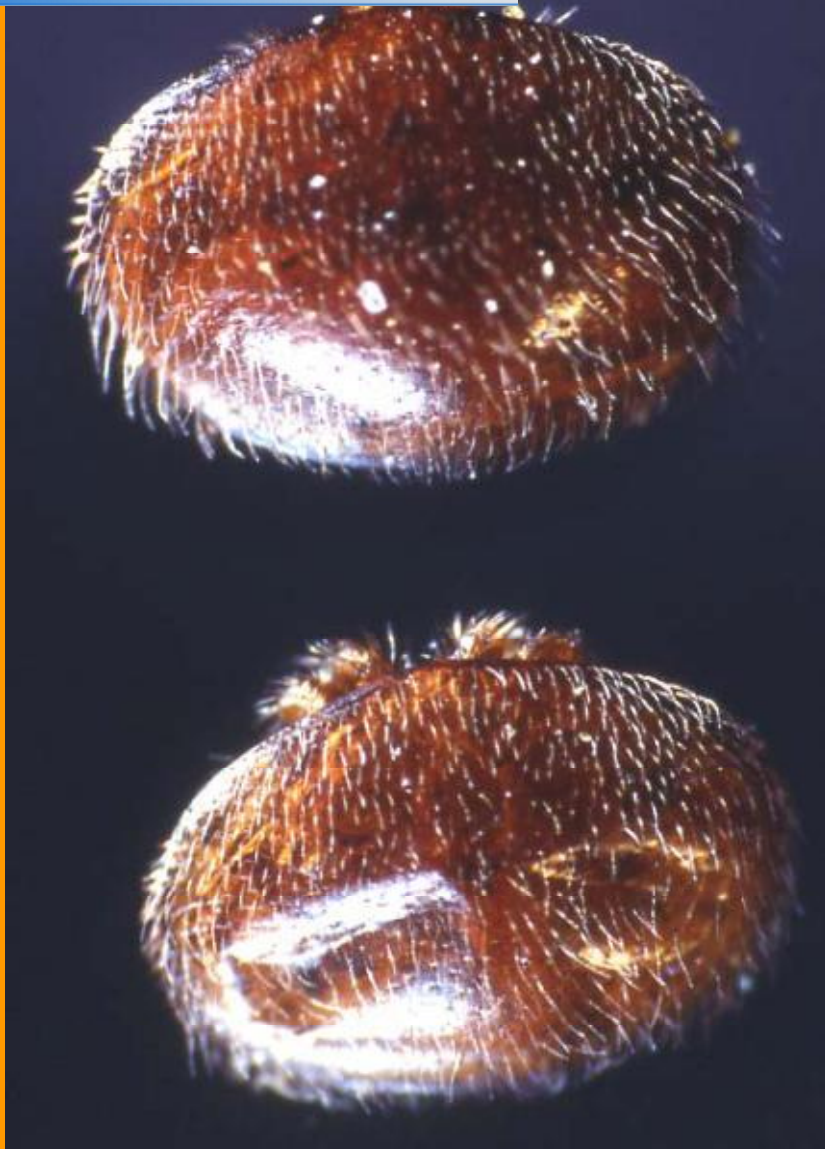
Arnie apistiche

di trattamento efficaci e rispettarne rigorosamente

tempi e modalità;

- ✓ Evitare il saccheggio (mantenere le famiglie con forza simile tra loro; evitare la presenza di aperture nelle arnie);
- ✓ Limitare la deriva (alternare arnie/predellini di colore diverso; realizzare disegni/forme/colori diversi sul frontalino; rispetto delle distanze e della disposizione delle arnie);
- ✓ Utilizzo di arnie razionali con fondo antivarroa;
- ✓ Eliminare i favi vecchi (sono più attrattivi dei nuovi per le varroe - 22.6% contro il 9.7%)
- Eliminazione della covata maschile
- Blocco della covata





Acaricida ideale

- 1) Almeno il 90% di efficacia
- 2) Atossico per le api
- 3) Atossico per l'apicoltore
- 4) Tutela la salute pubblica
- 5) Facile e rapido impiego
- 6) Economico



Acaricidi utilizzati per la varroa:

Apiguard® (timolo),

ApiLife VAR® (timolo, mentolo, eucaliptolo e canfora),

Apistan® (fluvalinate)

Apivar® (amitraz)

Acidi organici:

acido ossalico (Api-Bioxal®)

acido formico

acido acetico

acido lattico

Ferrara, 20 Marzo 2013

NORMATIVA

O.M. 21 aprile 1983

Norme per la profilassi della varroasi.

Art. 1 - Omissis -

Art. 2 - All'elenco delle malattie a carattere infettivo e diffusivo previste dall'art. 1 del vigente regolamento di polizia veterinaria è aggiunta la varroasi.

Art. 3 - Abrogato con D.M. 17.02.1995.

Art. 4 - Omissis -

Ferrara, 20 Marzo 2013

DPR 8 febbraio 1954, n. 320 Regolamento di polizia veterinaria

TITOLO I Norme generali di polizia veterinaria
Capo I - Malattie infettive e diffuse degli animali soggette a provvedimenti sanitari

Articolo 1 Le malattie degli animali per le quali si applicano le disposizioni del presente regolamento sono quelle a carattere infettivo e diffusivo... omissis

Capo II - Denuncia delle malattie infettive e diffuse

Articolo 2 Qualunque caso, anche sospetto, di malattia infettiva e diffusiva degli animali di cui all'articolo 1 ... deve essere immediatamente denunciata al sindaco.....



NORMATIVA

D.M. 17 febbraio 1995
Norme per la profilassi della varroasi

Art. 1 - 1. Nei casi di varroasi, il sindaco ricevuta la denuncia dispone:
a) il divieto di rimuovere o vendere alveari o api vive e di introdurre nell'apiario infestato nuove famiglie, prima che i relativi impianti siano stati disinfestati;
b) l'esecuzione di opportuni trattamenti disinfestanti nell'apiario parassitano ove non si ritenga più conveniente ordinare la distruzione dello stesso o di parte degli alveari nei casi di incontrollabile infestazione.

Art. 2 - 1. Il sindaco dispone, altresì, l'esecuzione degli interventi diagnostici per l'accertamento del livello della parassitosi negli apiari situati in un raggio di almeno 5 chilometri dal focolaio individuato. Gli interventi diagnostici e disinfestanti possono all'occorrenza coincidere.

Art. 3 - 1. I provvedimenti sanitari disposti dal sindaco sono revocati dopo accertamento ufficiale dei risultati degli interventi effettuati da valutarsi mediante controlli clinici e parassitologici ovvero dopo l'avvenuta distruzione dell'apiario o di parte degli alveari.

Art. 4 - 1. È abrogato l'art. 3 dell'ordinanza ministeriale 21 aprile 1983 citata in premessa.

Art. 5 - Omissis -

Ferrara, 20 Marzo 2013

Acariosi

***Acarapis woodi* (Acaro delle trachee)**

**L'acaro, endoparassita, vive nelle trachee (1° paio toraciche) e nei sacchi aerei dove entra dagli stigmi, suggendo l'emolinfa
In inverno e primavera si accoppia alla base delle ali, alterandole.**

**Attualmente non segnalato sul territorio nazionale
Ultimo focolaio negli anni '90 in Sicilia.**

Acariosi

Epidemiologia

Incidenza: da Marzo a Maggio

Massima virulenza favorita da stagioni con scarso raccolto

Si trasmette per contatto diretto

Sciamatura/Saccheggio/Deriva

Clinica

Malattia delle api adulte.

Incapacità volo; tremori; irrequietezza; movimenti convulsi; debolezza della famiglia; spopolamenti; regine senza ali.



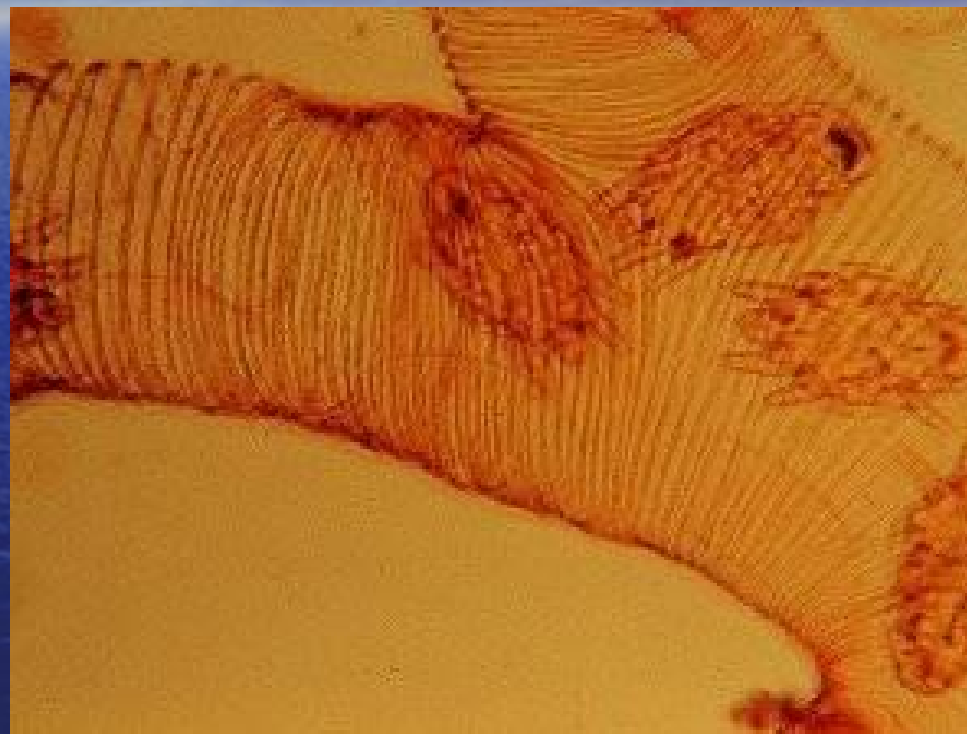
Acariosi

Terapia / Profilassi

I trattamenti effettuati negli anni per il controllo della varroa avrebbero determinato la scomparsa di questa patologia sul territorio nazionale.

Trattamenti acaricidi

Controllo rigoroso degli approvvigionamento delle api



Capitolo XL

MALATTIE DELLE API

D.P.R. 320/1954 (Regolamento di polizia veterinaria)

Art. 154 - Nei casi di malattie delle api (peste europea, peste americana, noseмиasi ed acariasi) il sindaco, ricevuta la denuncia, dispone i seguenti provvedimenti:

- a. divieto di lasciare a portata delle api il miele, i favi e qualsiasi materiale possibile veicolo di contagio;
- b. divieto di rimuovere, vendere o comunque alienare o di occultare le api, le arnie, gli attrezzi ed il materiale in genere degli apiari infetti o sospetti;
- c. divieto di asportare il miele e la cera se non sottoposti ad appropriata sterilizzazione;
- d. chiusura delle arnie vuote;
- e. divieto di rinnovare o di immettere nuove famiglie nell'apiario infetto prima che i relativi impianti siano stati disinfettati.

Sono da considerare sospetti tutti gli apiari situati nel raggio di volo delle api, calcolato in almeno 3 chilometri dall'apiario infetto.

Art. 155 - A complemento dei provvedimenti indicati nel precedente articolo, nei casi di peste europea o americana può essere ordinata la distruzione delle famiglie delle arnie infette. Le api così uccise nonché i favi ed i bugni villici che hanno contenuto covate o resti di larve devono essere bruciati, i favi privi di covata fusi, le arnie e gli attrezzi disinfettati. Il terreno circostante deve essere vangato o disinfettato.

Se la malattia è allo stadio iniziale possono essere consentiti opportuni trattamenti curativi. L'apiario trattato deve essere tenuto in osservazione e sottoposto ad esami di controllo sino a risanamento accertato.

Art. 156 - Le norme stabilite per le pesti apiarie valgono, in quanto applicabili, per la noseмиasi e per l'acariasi. Gli apiari infetti o sospetti possono essere sottoposti ad opportuni trattamenti curativi.

Art. 157 - In casi particolari il prefetto può autorizzare il trasferimento degli alveari dalle località infette o sospette previo accertamento sanitario.

Art. 158 - Dei provvedimenti sanitari adottati e della loro revoca deve essere data comunicazione all'Ispettorato provinciale dell'agricoltura e, dove esiste, al Consorzio apistico provinciale.

Braulosi

***Braula ceca* (Pidocchio delle api)**

Vive attaccato ai peli del dorso e del torace delle api adulte (spt regine fino a qualche decine per regina!).

Si alimentano del cibo dell'ape stessa che parassitano.

I danni sono piuttosto limitatim tranne che per le regine dove possono determinare una riduzione dell'ovodeposizione fino ad una completa cessazione.

Oggi difficilmente reperibile negli alveari.

**Importante distinguerla dalla varroa
Attenzione è un dittero non un acaro!!**



Tropilaelapsosi



Acaro

Tropilaelaps clareae

Tropilaelaps mercedesae

Tropilaelaps thalii (?)

Tropilaelaps koenigerum (?)

Malattia della covata, ad azione traumatica-sottrattiva sulla covata in grado di arrecare danni agli alveari colpiti fino a portarli al completo spopolamento e morte.

Attualmente non presente sul territorio nazionale ed europeo, se giungesse potrebbe provocare ingenti danni economici e gravi perdite al settore apistico.

Presente nel continente asiatico e africano.

Epidemiologia

Trasmissione diretta da ape ad ape; da una famiglia all'altra tramite deriva/saccheggio

Tropilaelapsosi



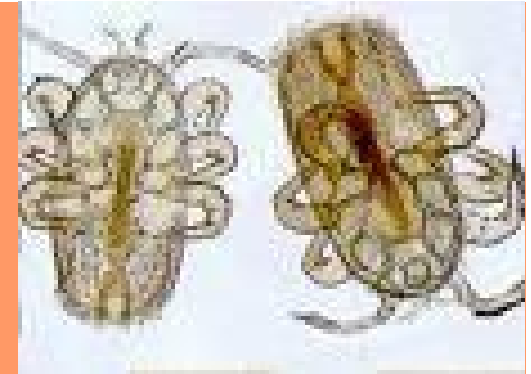
Trasmissione diretta da ape ad ape; da una famiglia all'altra tramite deriva/saccheggio

La diffusione può avvenire anche tramite sciamatura e comuni pratiche apistiche quali spostamento di favi di covata da alveare ad alveare, il nomadismo e il commercio internazionale di api.

Queste ultime due modalità di trasmissione consentirebbero agli acari diffondersi anche su lunghe distanze e rappresentano un grave pericolo per i Paesi dell'UE (che sono indenni da tale malattia).



Tropilaelapsosi



Clinica

Alterato sviluppo della covata con deformazioni e morte delle larve; covata a mosaico (irregolare e sparsa) con opercoli forati o con cellette da cui si vedono fuoriuscire parzialmente i corpi delle larve.

Le api sopravvissute alla fase di parassitizzazione si presentano piccole, paralizzate o malformate, con ali atrofizzate e con zampe deformi o addirittura assenti

La sciamatura rappresenta l'estremo tentativo della famiglia di difendersi dall'acaro ma ha il solo effetto di favorirne la diffusione

Profilassi

IGIENICO-SANITARIA

Tropilaelapsosi

REGOLAMENTO DI POLIZIA VETERINARIA

O.M. 20 aprile 2004

*Norme per la profilassi dell'*Aethina tumida* e del *Tropilaelaps spp.**

Art. 1 - 1. All'elenco delle malattie a carattere infettivo e diffusivo previste dall'art. 1, primo comma, del decreto del Presidente della Repubblica 8 febbraio 1954, n. 320, sono aggiunte le infestazioni parassitarie da *Aethina tumida* e *Tropilaelaps spp.*

Art. 2 - 1. Nei casi delle infestazioni parassitarie di cui all'art. 1 si adottano, in quanto applicabili, le disposizioni contenute nel titolo secondo, capo XXIX, del decreto del Presidente della Repubblica 8 febbraio 1954, n. 320 (*).

- *Omissis* -

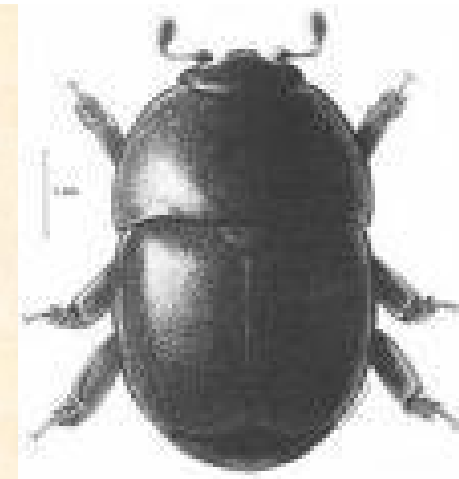
La presenza sul nostro territorio dovrà essere affrontata applicando le norme specifiche nella maniera più rigorosa:

Immediato blocco della movimentazione dell'apiario interessato e di quelli sospetti

Coordinare il campionamento con l'IZS territorialmente competente

Distruzione delle colonie parassitate e sospette

Aethiniosi



Aethina tumida

Ordine Coleoptera *Il coleottero degli alveari*

Small Hive Beetle (SHB)

Originario di aree tropicali (Sud Africa)

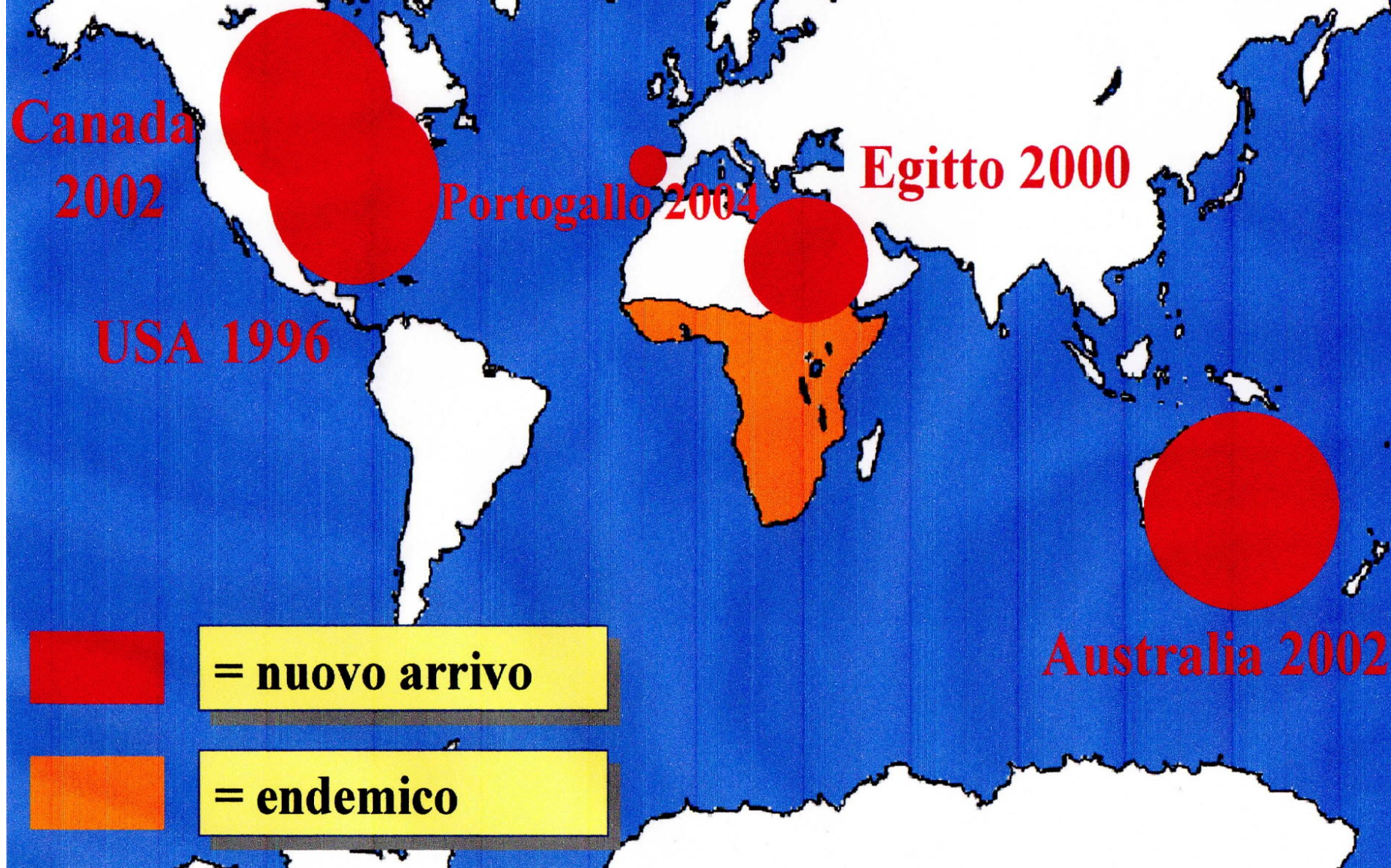
Si nutre e vive spesso in nidi abbandonati di apoidei o convive senza gravi conseguenze all'interno delle colonie di api africane

Le api africane presentano nei loro confronti maggiore aggressività e forte tendenza alla sciamatura (absconding)

Il coleottero riesce a colonizzare regioni temperate grazie alla sua capacità di sopravvivere nei periodi freddi all'interno del glomere delle famiglie parassitizzate

Nelle colonie di *Apis mellifera* può facilmente portare alla loro distruzione con gravissime problematiche per l'apicoltura europea qualora raggiungesse il territorio comunitario

Aethiniosi



Aethiniosi



Focolaio del Portogallo per importazione di api regine dagli USA (Texas) parassitato da uova e larve di *A. tumida*.

Fonti di infestazione:

Api operaie/Api regine/Materiale apistico

Terreno/Frutta/Legname:

SCAMBI INTERNAZIONALI DI NATURA ORTOFRUTTICOLA E DI LEGNAMI

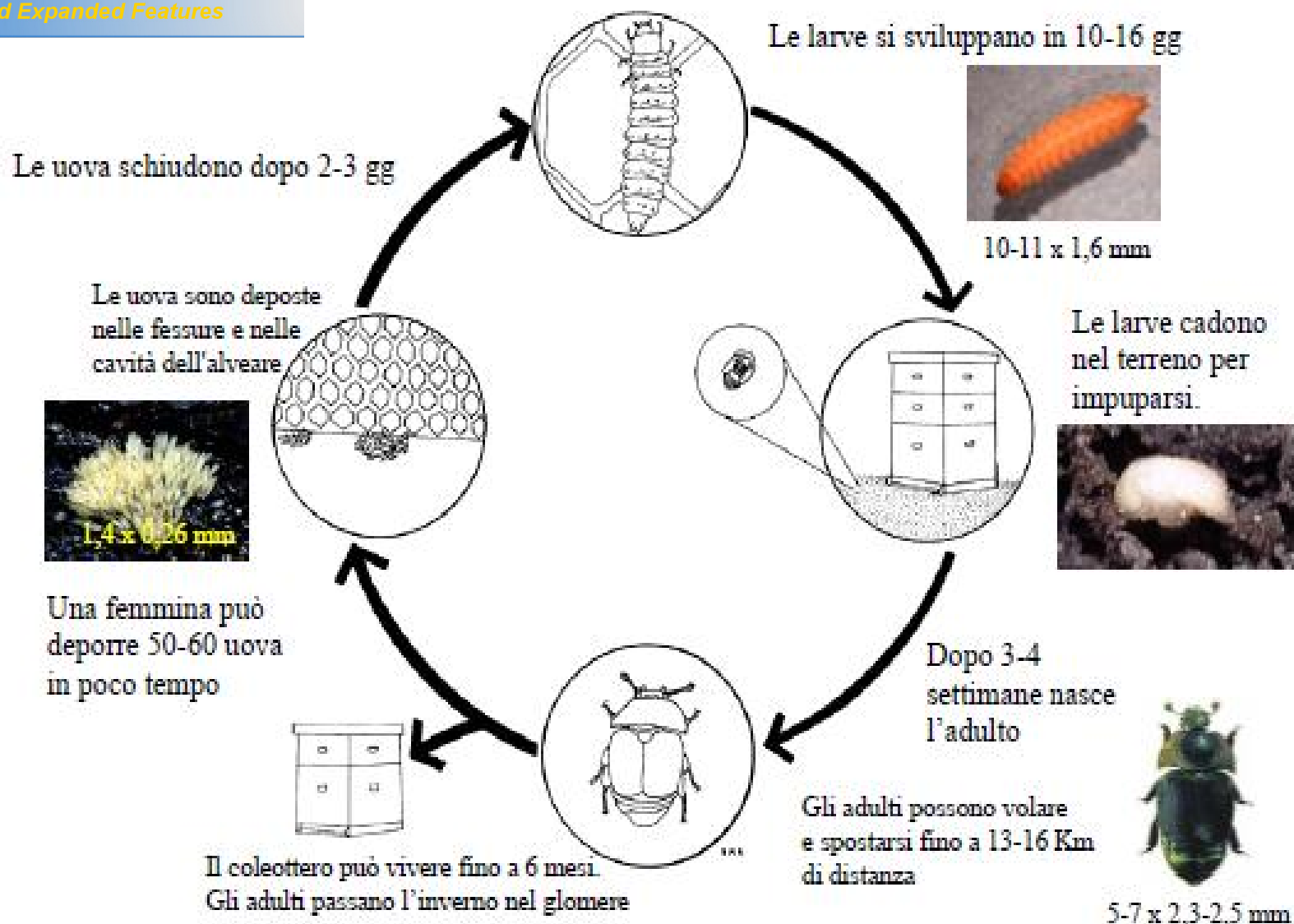
-Non lasciare favi vuoti nei pressi dell'apiario

-Larve o uova del Coleottero possono essere presenti nel candito!

-Adulti e larve si trovano negli alveari e nel materiale apistico immagazzinato

IN FLORIDA IL DANNO ECONOMICO CAUSATO DA SHB IN UN SOLO ANNO (1998) E' STATO PARI A 3 MILIONI DI DOLLARI SIA PER LE PERDITE DELLE FAMIGLIE COLPITE CHE PER LA CONTAMINAZIONE DEL MIELE E L'IMPOSSIBILITA' DI COMMERCIALIZZARLO

Ciclo biologico di *Aethina tumida*



Temperatura >10°C per completare il ciclo

Clinica

resente in Italia né in Europa!



- **Le larve** si nutrono di polline, covata e uova delle api
- **Gli adulti** si nutrono di miele e polline

**Le larve scavano gallerie nei favi con miele e polline
! distruzione dei favi !**

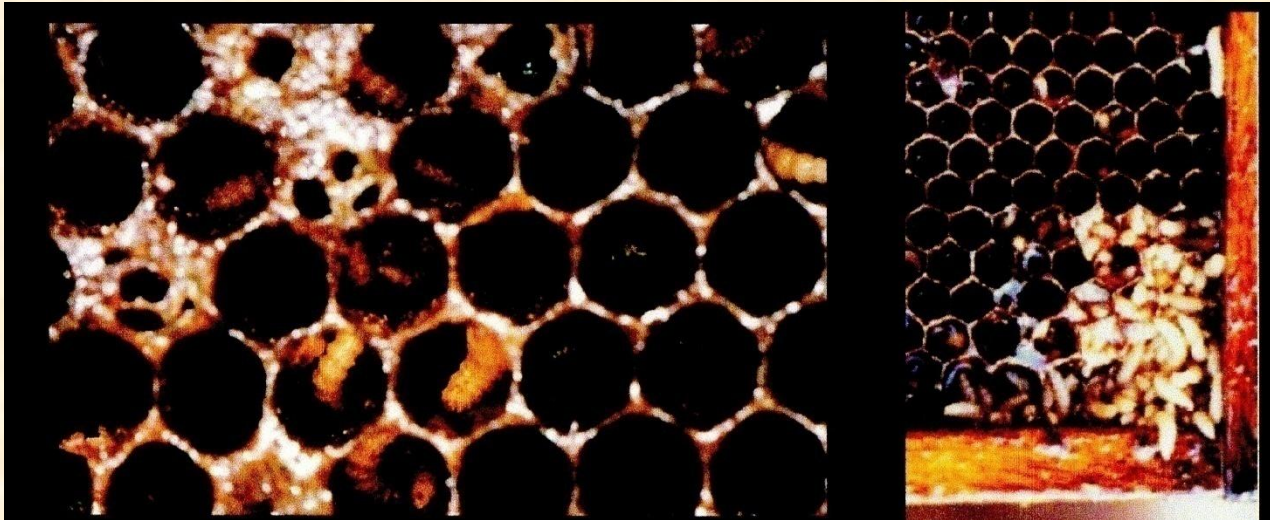
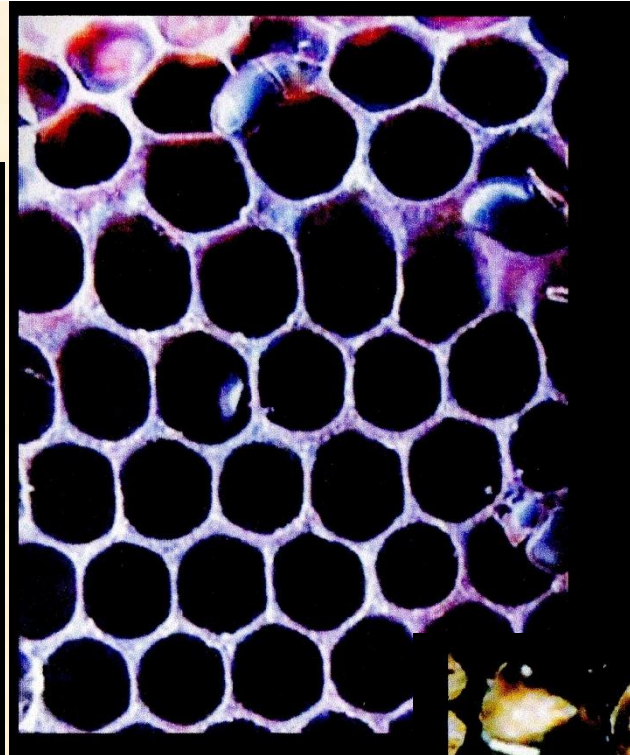
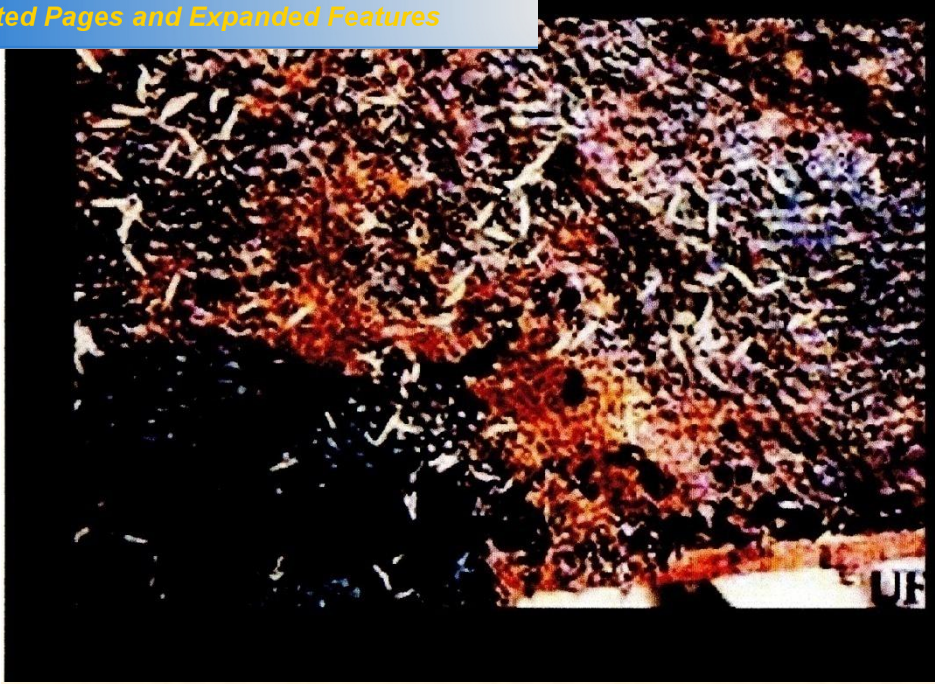
**Le larve defecano nel miele
! fermentazione del miele !**

**Forti infestazioni (si sono contate fino a 30.000 larve/colonia)
! collasso della colonia !**

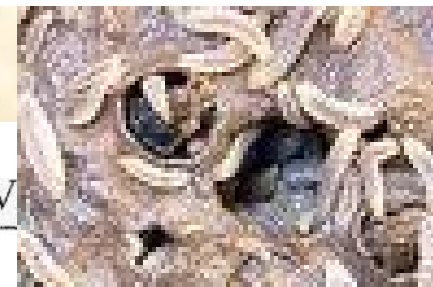
**Una famiglia infestata produce un intenso odore di marcio e di putrido
in quanto le feci del coleottero si mescolano con il miele e ne
provocano la fermentazione!**



tumida



Nazionale Aethiniosi



REGOLAMENTO DI POLIZIA V

O.M. 20 aprile 2004

Norme per la profilassi dell'Aethina tumida e del Tropilaelaps spp.

Art. 1 - 1. All'elenco delle malattie a carattere infettivo e diffusivo previste dall'art. 1, primo comma, del decreto del Presidente della Repubblica 8 febbraio 1954, n. 320, sono aggiunte le infestazioni parassitarie da *Aethina tumida* e *Tropilaelaps spp.*

Art. 2 - 1. Nei casi delle infestazioni parassitarie di cui all'art. 1 si adottano, in quanto applicabili, le disposizioni contenute nel titolo secondo, capo XXIX, del decreto del Presidente della Repubblica 8 febbraio 1954, n. 320 (*).

- Omissis -

La presenza sul nostro territorio deve essere affrontata applicando le norme specifiche nella maniera più rigorosa:

Immediato blocco della movimentazione dell'apiario interessato e di quelli sospetti

**Coordinamento con IZS territorialmente competente (campionamento),
Assessorato Regionale Sanità e Ministero Salute**

Distruzione delle colonie parassitate e sospette

Comunitaria

Aethiniosi

abilisce le norme sanitarie che si applicano agli scambi e alle importazioni di animali, sperma, ovuli ed embrioni non soggetti a normative comunitarie specifiche di polizia sanitaria. Prevede che il titolare dell'azienda autorizzata agli scambi si impegni a denunciare le malattie previste nell'allegato A ovvero la Peste americana nel caso delle api. D.Lgs. 12 /11/1996 n. 633 : L'articolo 8 prevede le condizioni specifiche per la movimentazione delle api.

La Decisione Comunitaria n. 881

11/12/2003 disciplina le condizioni di Polizia e di Certificazione Sanitaria per le importazioni di api da Paesi Terzi, richiedendo :

- Certificazione sanitaria corredata da particolari garanzie;**
- Spedizione delle api regine con al massimo 20 nutrici, il materiale giunto a destinazione è inviato ad un laboratorio per la ricerca dei parassiti in questione, e dopo l'esame il materiale deve essere distrutto.**

Il Regolamento n. 1398/2003 CE include nell'allegato A :

- 1) Aethina tumida (Piccolo Scarabeo dell'alveare)**
- 2) 2) Tropilaelaps spp. (acaro)**

La Decisione 216/2004 CE include nelle malattie soggette a notifica obbligatoria in campo comunitario l'Aethina tumida e le Tropilaelaps spp.

Aethiniosi

Smielare immediatamente per evitare che le uova eventualmente presenti schiudano o che le larve danneggino i favi e il miele

Mantenere colonie forti (attenzione quindi ai trattamenti antivarroa e allo stato nutrizionale)

Lasciar intercorrere il minore tempo possibile tra l'asportazione dei melari e la smielatura

Controllo chimico

Trattamento del terreno circostante gli alveari (pupe) con piretroidi

Blocco delle importazioni

Limitare l'importazione alle api regine

Dittero: *Senotainia tricuspis*

Ditteri endoparassiti delle api

**Nella fattispecie si tratta di un
Parassitoide, Koinobionte,
Endofago**

**cioè la larva del dittero si
introduce nel corpo di una
sola ape adulta, la quale
non muore subito ma
continua a vivere e ad
accrescersi e nel frattempo
la larva della mosca si
alimenta.**

**Patologie sempre letali per le
api che, con termine non del
tutto proprio, vengono
abituamente definite
APIMIASI o MIASI APIARIE**

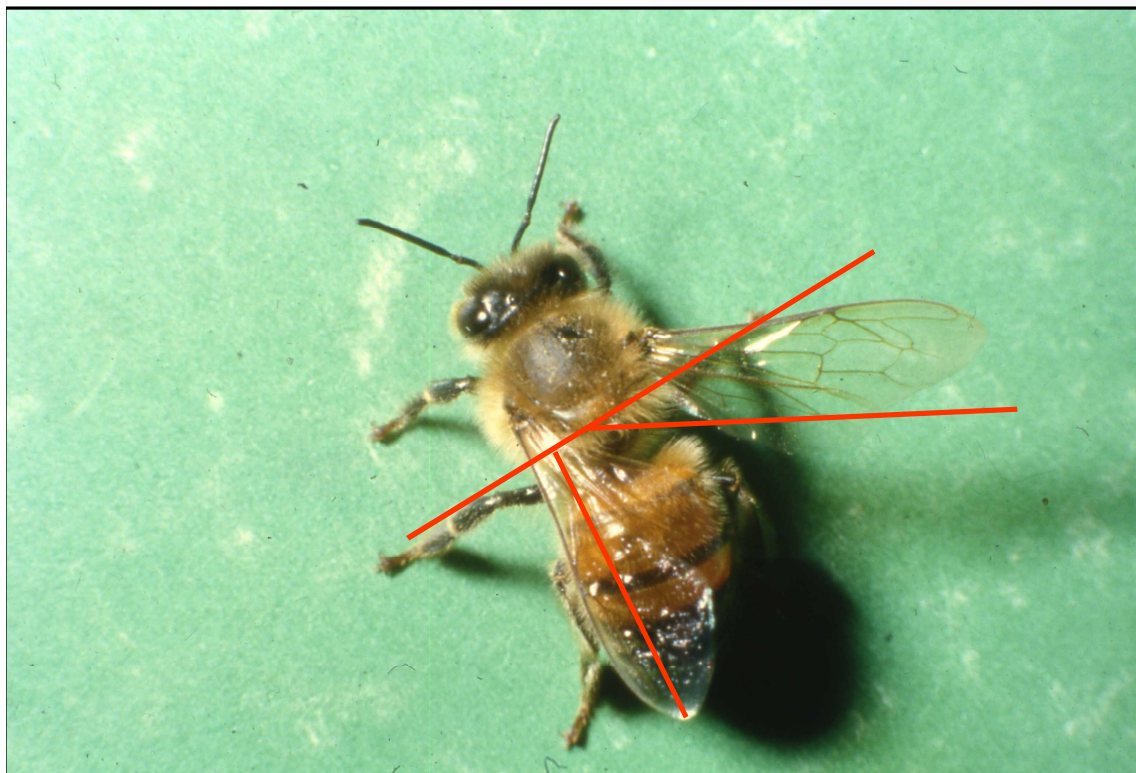


Attualmente non presente in Italia (??)

Segnalazioni di senotainiosi in Italia:

- **(VENTURI, 1947)**
 - **DIANA, 1950**
 - **GIORDANI, 1955**
 - **PINZAUTI / SANTINI, 1995**
-
- **Ultime Segnalazioni in Toscana e nel Sud-Italia (Calabria). Massima incidenza In primavera/estate. Si trasmette per contatto Diretto: le femmine inoculano direttamente le larve nel Corpo delle api bottinatrici.**





- **Clinica**
- **Malattia dell'ape adulta causata dalle larve di *Senotainia tricuspis***
- **Riduzione dell'aspettativa di vita**
- **Improvvisa e progressiva difficoltà nel volo dell'ape**
- **Posizione anomala delle ali "Ali a K"**
- **Api striscianti sul terreno davanti all'arnia**
- **Spopolamento dell'alveare**



Terapia/Profilassi

Buone pratiche apistiche

Controllo movimentazioni/importazioni

Controllare l'infestazione mediante copertura del terreno sotto e davanti gli alveari con film plastici oppure utilizzando trappole cromotropiche vischiose

La malattia non è soggetta a Normativa né nazionale né comunitaria

nalattie virali



E VIROSI APISTICHE

DATI I continui sviluppi scientifici relativi alle ricerche sui virus delle api, la classificazione tassonomica, negli ultimi anni, ha subito continue modifiche e ad oggi non può considerarsi definitiva.

La maggior parte sono RNA virus appartenenti alla famiglia Picornaviridae (Picornavirus-like), privi di envelope, con forma icosaedrica, di circa 28-30 nm di diametro. Sono identificati mediante prove immunologiche o di biologia molecolare.

ABPV appartiene al gruppo dei "Cricket paralysis-like viruses" (Govan *et al.*, 2000)

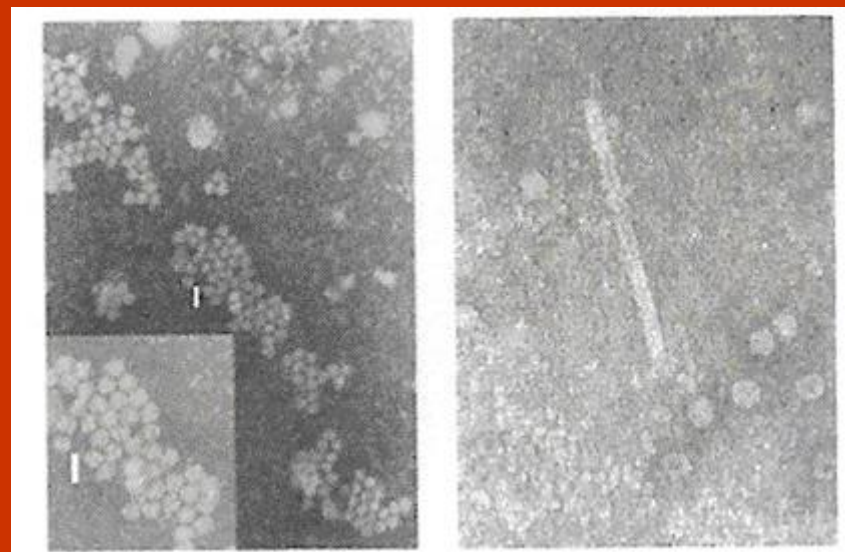
Recentemente sono stati assegnati alla famiglia *Dicistroviridae* (International Committee on Taxonomy of Viruses, 2002): APV, IAPV, BQCV, KBV

I campioni per la ricerca del virus (api morte) sono da difficile gestione in quanto l'RNA tende facilmente a degradarsi (importante la tempistica del campionamento).

LE VIROSI APISTICHE

1. *Paralisi cronica*: CPV (Chronic paralysis virus) Mal della foresta/Mal nero

2. **Virus della paralisi acuta: APV (Acute Paralysis virus)**
3. **Virus della paralisi lenta: SPV (Slow Paralysis virus)**
4. **Virus israeliano della paralisi acuta: IAPV (Israeli Acute Paralysis Virus)**
5. **Virus della covata a sacco: SBV (Sacbrood Bee Virus)**
6. **Virus delle ali deformi: DWV (Deformed Wings Virus)**
7. **Virus della cella reale nera: BQCV (Black queen cell virus)**
8. **Virus dell'ala opaca: CWV (Clowdy Wing Virus)**
9. **Virus filamentoso: FV (Filamentous Virus)**
10. **Virus iridescente: AIV (Apis iridescent virus)**
11. **Virus delle ali opache: CWV (Clowdy wing virus)**
12. **Virus X dell'ape: BVX (Bee Virus X)**
13. **Virus Y dell'ape: BVY (Bee Virus Y)**
14. **Virus del Kashmir: KBV (Kashmir Bee virus)**
15. **Virus dell'Arkansas: ABV (Arkansas Bee Virus)**
16. **Virus Egiziano: EBV (Egypt Bee Virus)**
17. **Virus Berkley: BBPV (Berkley Bee Picornavirus)**



LE VIROSI APISTICHE

Conoscono virosi delle api trasmissibili all'uomo

Malattie cosmopolite

Praticamente tutte le virosi sono presenti negli apiari in forma latente o asintomatica

In presenza di eventi stressanti (altre patologie (varroa, nosema) o fattori ambientali) si evidenziano manifestazioni cliniche che possono essere così gravi da portare al collasso della colonia

La trasmissione delle virosi avviene per via orizzontale (tramite le defezioni delle api, la pappa reale delle nutrici, saliva della varroa, attività dell'apicoltore). Studi recenti sembrano indicare anche una trasmissione verticale dalla regina alle covate.

SI APISTICHE: Clinica

multa e della covata

- Correlazione tra varroasi e malattie da virus
- Correlazione fra nosemiasi e malattie da virus
- Spopolamento delle famiglie
- Collasso delle famiglie in presenza di elevata infestazione da varroa
- Difficoltà di movimento, di volo, paralisi

Virus della paralisi cronica

Si distinguono due sindromi (in base alle caratteristiche genetiche delle api)

1) Mal della foresta: le api perdono la capacità di volare, con tremori, si raggruppano sui fili d'erba dove muoiono, ali a "K", con dilatazione dell'addome

2) Mal nero: sono nere per la perdita dei peli, sono più piccole e vengono a morte dopo evidenti tremori. Spesso quando tornano in alveare vengono aggredite dalle guardiane perché non riconosciute (api ladre)

Le due forme possono essere presenti contemporaneamente nello stesso apiario/alveare



E VIROSI APISTICHE

a SACCO

Malattia che colpisce solo la covata (larve opercolate), gli opercoli si presentano forati con le larve dapprima giallognole divengono brunastre pervenendo a morte.

La larva assume un aspetto "sacciforme" perché il corpo fluidifica mentre il tegumento rimane integro.

Successivamente la larva si dissecca assumendo forma di scaglia nerastra mummificata. Normalmente non si notano odori particolari



SI APISTICHE: Clinica

Reale Nera

Colpisce esclusivamente le celle delle regine

Annerimento delle forme larvali e delle pareti delle relative celle

**Anche le altre caste possono essere infettate (operaie e fuchi)
ma non manifestano forme cliniche**

**Sono infette anche le api bottinatrici (trasmissione orizzontale
ma anche verticale)**

**La virosi è
spesso
associata
a Nosemiasi**



SI APISTICHE: Clinica

ormi

- Infezione diffusa
- Forme subcliniche con forme inosservate
- Il virus influenza lo sviluppo dell'ape nelle cellette, il ciclo di replicazione è lento e consente alle api di sfarfallare nonostante deformazioni gravi, a carico delle ali appunto, o ridotte dimensioni del corpo con aspettativa di vita molto breve.
- In associazione con Varroa determina mortalità sia nelle larve che nelle api adulte
- Trasmissione orizzontale e verticale
- Virus della paralisi acuta
- Di norma non provoca particolare sintomatologia
- Associato alla varroa provoca forma gravi con morte di larve e api adulte
- Solitamente è associato al virus della paralisi cronica ma in caso di coinfezioni l'ABPV prevale per la sua rapida attività di replicazione
- Sintomi difficili da riconoscere

VIROSI APISTICHE

Terapia/Profilassi

Non esiste terapia

Corretta gestione dell'apiario e controllo della
varroasi e altre malattie (Nosema)

Buone pratiche apistiche

Terapie future

Tecnica dell'iRNA

l'agente antivirale viene addizionato alla soluzione
di saccarosio somministrata alle api nel periodo in
cui non bottinano.



Le virosi apistiche e la normativa

Tutta la normativa vigente
non menziona le malattie
virali delle api, sia in
campo nazionale che negli
scambi comunitari o con
paesi terzi

grazie per l'attenzione!



Enzo Langella