

Rapida diffusione della peste europea

Anton Imdorf, Alexandra Roetschi e Rolf Kuhn

Centro di ricerche apicole, Stazione di ricerca Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, Liebefeld, CH-3003 Berna

Cresce il numero di apicoltori confrontati con il problema della peste europea, malattia che per legge è assoggettata all'obbligo di notifica. Al fine d'impostare una strategia di lotta efficace e contenere i danni è fondamentale riuscire a diagnosticare precocemente questa malattia attraverso il regolare controllo della covata nonché attuare immediatamente le misure di lotta che si impongono. Soltanto in tal modo è possibile arginarne la propagazione. Il Centro di ricerche apicole di ALP si adopera per mettere a fuoco le cause di questa rapida diffusione e per ottimizzare la strategia di lotta.

Sviluppo della malattia

La peste europea è una malattia batterica della covata, scoperta oltre 100 anni fa. Le giovani larve entrano in contatto con l'agente patogeno *Melissococcus plutonius* attraverso il cibo contaminato. Il battere si riproduce rapidamente nell'intestino delle larve e impedisce l'assunzione di altro nutrimento⁽¹⁾ (fig. 1 e 2). La maggior parte delle larve colpite muore ancor prima che le celle del favo siano opercolate. Esse assumono una colorazione giallastra e deperiscono ricadendo sul fondo della cella (fig. 3).

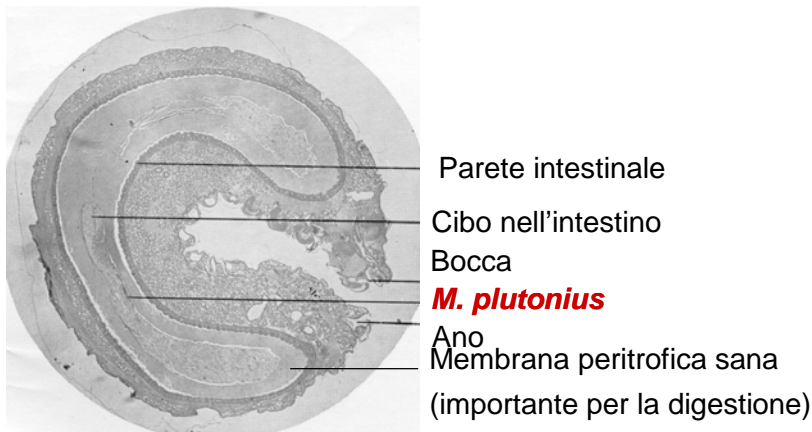


Fig. 1: Sezione di una larva giovane contaminata da poco con *Melissococcus plutonius* attraverso cibo infetto⁽¹⁾.

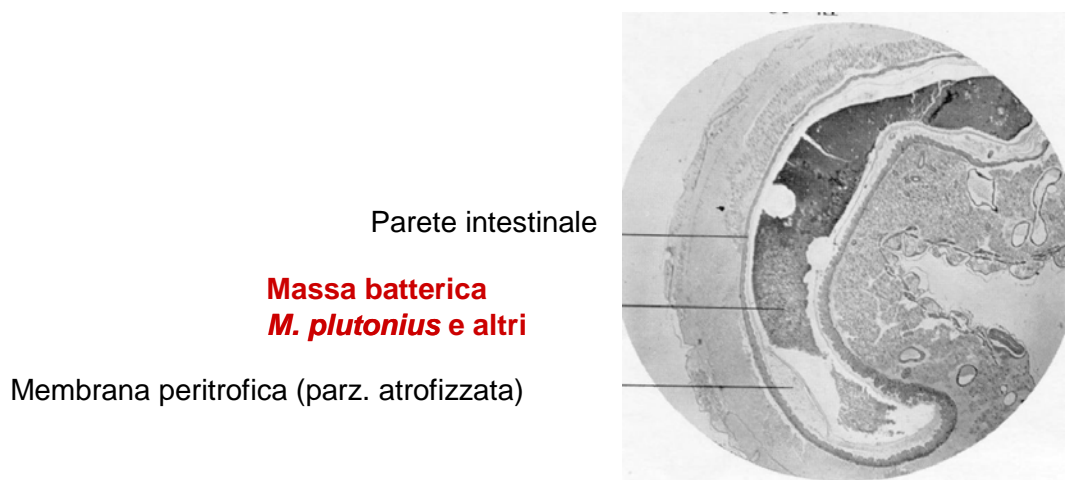


Fig. 2: Durante la fase progressiva dell'infezione i batteri (*M. plutonius* e altri) si riproducono nell'intestino delle larve finché queste non sono più in grado di assumere altro nutrimento e muoiono.



Fig. 3: In caso di forte contaminazione da *Melissococcus plutonius* (peste europea) attraverso il controllo della covata possono essere riconosciuti i sintomi clinici. I cerchietti indicano larve di colorazione giallastra, deperite sul fondo della cella. (foto Max Tschumi)

Le api pultrici rimuovono dal favo le larve infette e nel farlo possono infettarsi a loro volta, facendo sì che successivamente i batteri si propaghino anche su altre larve. Nuovi esperimenti del Centro di ricerche apicole hanno dimostrato che anche le api adulte rappresentano un vettore di diffusione di *M. plutonius*⁽²⁾. Per questo i batteri possono propagarsi in colonie e apiari anche attraverso il saccheggio o la deriva delle api. Ciò provoca inesorabilmente l'espansione dell'area di contaminazione⁽³⁾. Dalle analisi svolte è emerso che se alcune colonie di un apiario presentano forti sintomi clinici della malattia, spesso anche le altre colonie sono vettori di diffusione dell'agente patogeno. I batteri non sono rinvenibili soltanto esternamente sul corpo delle api bensì anche nel loro intestino. Resta ancora da chiarire se qui siano in grado di riprodursi incidendo sull'aspettativa di vita degli insetti.

Diffusione

Dal 1970 al 1999, in Svizzera, i casi di peste europea notificati non hanno superato i 50 apiari l'anno (fig. 4). Ciò equivale ad un tasso di contaminazione inferiore allo 0.3 per cento. Dal 1999 si è osservata un'impennata dei casi diagnosticati. Nel 2006 il numero degli apiari colpiti è salito a oltre 300 e per il 2007 si stima un ulteriore aumento a oltre 400 casi (fig. 4), raggiungendo un tasso di contaminazione del 2 per cento circa. In nessun paese confinante è stato registrato un tasso così elevato né osservata una diffusione così massiccia della peste europea. Sono numerose le domande che sorgono spontanee. Perché il problema sembra interessare essenzialmente la Svizzera? Perché il tasso di contaminazione della malattia si è mantenuto molto basso per 30 anni e solitamente senza una forte diffusione a livello regionale? È aumentata la virulenza dei batteri? Si sono formati nuovi ceppi batterici? La rapida diffusione viene accelerata se la densità di api è alta? Gli apicoltori sono troppo lenti nel riconoscere la malattia e nel frattempo si crea una riserva batterica considerevole? Le condizioni igieniche delle

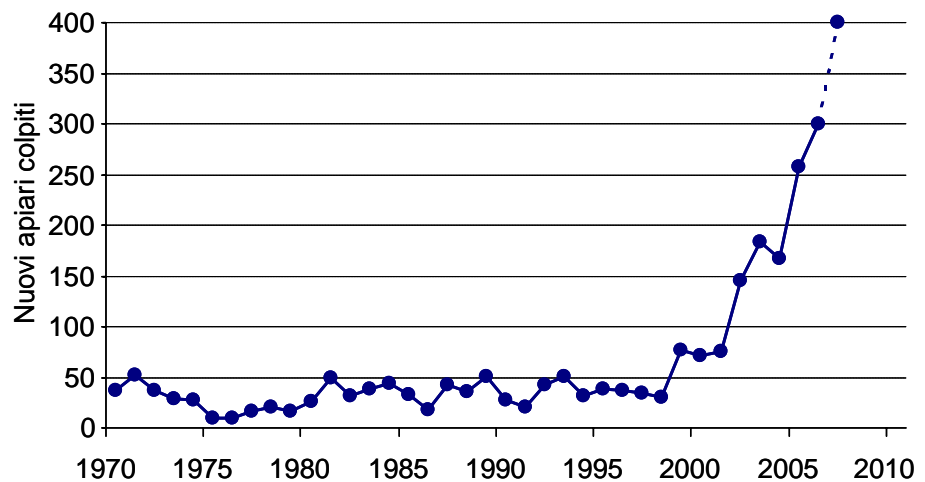


Fig. 4: Per anni il tasso di contaminazione si è mantenuto basso. Dal 1999, tuttavia, ha subito una repentina impennata, facendo sorgere numerosi interrogativi.

colonie colpite sono insufficienti? Oppure la drammatica diffusione di questa malattia è imputabile al surriscaldamento delle temperature? Per il momento la maggior parte delle domande resta senza una risposta.

Metodo di diagnosi genetica

Per poter rispondere alle domande ancora aperte è necessario approfondire le conoscenze sull'agente patogeno. A tal fine è stato sviluppato un metodo di diagnosi genetica mediante il quale è possibile misurare la carica batterica di *M. plutonius* in un campione di api sotto forma di unità formanti colonia (UFC). Questo metodo è decisamente più sensibile del controllo visivo della covata per individuare i sintomi clinici o della prova al microscopio effettuata oggi nei laboratori. Sulla scorta di un controllo visivo in 54 colonie su 83 sono stati rilevati i sintomi della peste europea; tuttavia, applicando il nuovo metodo in ben 72 colonie è stato rinvenuto l'agente patogeno.

Campioni ottimali

Quali sono le api che più si addicono alla diagnosi in base a questo nuovo metodo? Per i controlli nei dintorni sarebbe più facile se si dovessero prelevare soltanto alcune api dal foro di volo. Tuttavia i nostri esperimenti hanno mostrato che l'incidenza d'infezione di queste api è 20 volte inferiore a quella delle api del nido di covata e di conseguenza non sono particolarmente adatte per una diagnosi affidabile. Generalmente i campioni di api del nido di covata di colonie con sintomi clinici presentano più di 100'000 UFC dell'agente patogeno della peste europea. In colonie prive di sintomi clinici, invece, oltre la metà dei campioni presenta meno di 100'000 UFC. Pertanto con questo metodo è possibile identificare le colonie in cui i sintomi clinici sono già evidenti o in cui la malattia sta per insorgere.

Ancora nessun metodo per la diagnosi di routine

Questo metodo non è ancora stato omologato per la diagnosi di routine e pertanto non può essere ancora impiegato nella pratica. Attualmente se ne sta testando l'impiego in controlli nei dintorni con l'obiettivo di prelevare api dalla parte posteriore del nido di covata soltanto da poche colonie di un apiario per poi analizzarle come campione misto per singolo apiario. Ciò al fine d'individuare precocemente e senza un dispendio eccessivo gli apiari a rischio collocati nelle aree limitrofe di un apiario contaminato. Se si riuscirà nell'intento, l'onere in termini di lavoro e costi del controllo nei dintorni potrebbe essere sensibilmente ridotto.

Differenze nel genoma di *M. plutonius*

L'impennata di casi di peste europea registrata negli ultimi anni fa presumere che siano intercorsi cambiamenti che hanno interessato non soltanto api e ambiente, bensì anche il battere stesso. Potrebbe essere, ad esempio, che negli ultimi anni si abbia avuto a che fare con ceppi di *M. plutonius* più virulenti, in grado di resistere alle misure di risanamento rivelatesi efficaci in passato. Effettivamente in Svizzera i ceppi identificati sono diversi. Le analisi attualmente in corso sono volte a classificare i ceppi rinvenuti in varie aree svizzere e nei paesi confinanti. In una fase successiva nell'ambito di un test di laboratorio sulle larve ne verranno confrontate le cariche di virulenza (fig. 5).

Lotta

Nell'ordinanza sulle epizoozie e nelle direttive



Fig. 5: È aumentata la virulenza dell'agente patogeno? Mediante un test di laboratorio sulle larve vengono confrontate le cariche di virulenza di vari ceppi batterici.

concernenti la lotta contro le malattie delle api sono prescritte le fasi di lotta contro la peste europea, che rientra tra le malattie assoggettate per legge all'obbligo di notifica. Le colonie con sintomi clinici e quelle indebolite prive di sintomi devono essere distrutte. Le colonie forti debolmente colpite possono essere risanate con il consenso dell'ispettore degli apicoltori attraverso la formazione di sciami artificiali. I favi di covata con covata contaminata devono essere distrutti e tutti i favi di riserva che non presentano residui della malattia devono essere approntati per l'estrazione della cera. Le arnie, unitamente ad accessori e utensili per l'apicoltura, vanno disinfettate.

Le esperienze pratiche mostrano, tuttavia, che queste misure di risanamento spesso non bastano più per sconfiggere definitivamente la peste europea. Nell'ambito di alcune analisi condotte dal Centro di ricerche apicole è emerso che, in 5 apiari su 8 risanati secondo le direttive, durante il mese di maggio dell'anno seguente le api risultavano ancora vettori di diffusione dell'agente patogeno. In 4 di questi 5 apiari almeno una colonia presentava nuovamente sintomi clinici (fig. 6). Tuttavia, le misure di risanamento avevano ridotto notevolmente il potenziale patogeno negli apiari colpiti. Ciò è un passo importante per evitare una nuova e massiccia infestazione l'anno successivo al risanamento. Se un'eventuale nuova contaminazione viene diagnosticata precocemente, è possibile risanare queste colonie conformemente alle direttive, ovvero mediante la formazione di uno sciame artificiale. Attualmente si sta appurando se è possibile accrescere l'efficacia del risanamento mediante una procedura supplementare di sciamatura artificiale nel resto delle colonie prive di sintomi clinici.

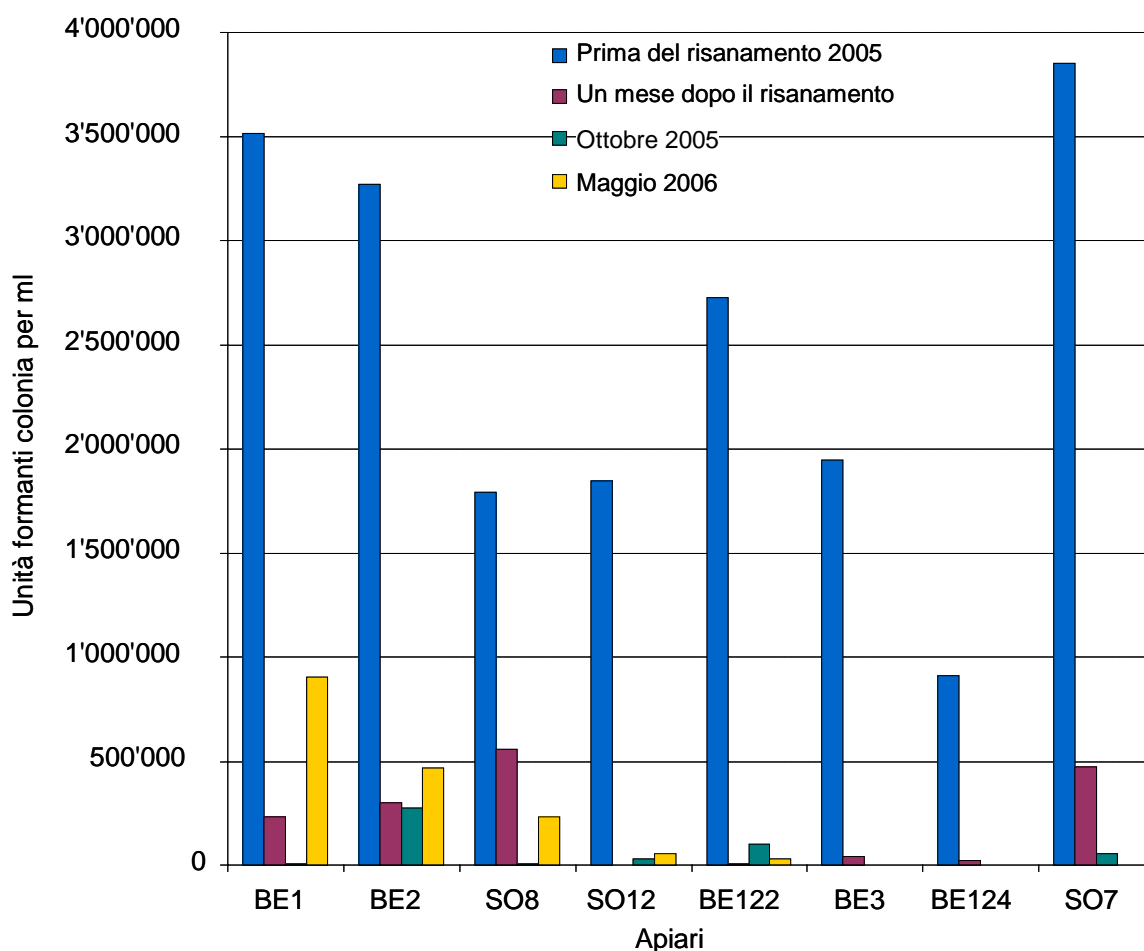


Fig. 6: Le misure di risanamento hanno ridotto in modo drastico il numero di agenti patogeni nei campioni di api (colonne rosse). Tuttavia l'anno dopo il trattamento in alcune colonie sono ricomparsi i sintomi della malattia (colonne gialle; valori medi per apiario).

Conclusioni per la pratica!

- La diagnosi precoce è il fulcro di una strategia di lotta efficace.
- Le misure di lotta devono essere attuate il più rapidamente possibile (immediatamente dopo la conferma).
- Le vigenti norme di risanamento sono opportune e devono essere applicate in maniera coerente.
- Le api possono essere vettori di diffusione di batteri della peste europea già prima che ne insorgano i sintomi clinici, pertanto i favi non devono essere mai lasciati all'aperto accessibili alle api per evitare la trasmissione dei batteri.

Prospettiva

- Restano ancora molte domande cui prossimamente la ricerca dovrà trovare una risposta.
- La diagnosi precoce può essere migliorata attraverso una diagnosi mirata?
- È possibile ridurre il rischio di una nuova insorgenza della malattia l'anno successivo al risanamento attraverso la sciamatura artificiale in colonie prive di sintomi clinici?
- *M. plutonius* può riprodursi anche nell'intestino delle api e ciò ha eventuali ripercussioni (p.es. riduzione dell'aspettativa di vita delle api)?
- Come può essere stimolata la rigenerazione spontanea delle colonie debolmente colpite?

Misure in caso di peste europea

- Tutti gli eventi sospetti che si producono nella covata (larve danneggiate) devono essere notificati immediatamente all'ispettore degli apiari della regione.
- Se del caso, l'ispettore predispone analisi di laboratorio.
- Se l'esito del controllo è positivo viene l'apiario viene messo sotto sequestro e non possono avvenire spostamenti di api e favi. (Nel periodo di sciamatura gli sciami possono essere tenuti in cantina. Tuttavia devono essere ricollocati nell'apiario d'origine. Gli sciami di cui non si conosce l'origine provenienti da aree colpite dalla peste europea devono essere distrutti.)
- Le colonie con sintomi clinici e quelle indebolite prive di sintomi devono essere distrutte.
- Le colonie forti debolmente colpite possono essere risanate con il consenso dell'ispettore degli apiari attraverso la formazione di sciami artificiali.
- Pareti, finestre, davanzalino d'approdo e fori di volo dell'arnia devono essere puliti raschiandoli e disinfettati con una soluzione di soda caustica al 3 o al 5 per cento, oppure con acqua di soda bollente al 6 per cento.
- I favi di riserva che non presentano residui della malattia devono essere approntati per l'estrazione della cera.
- L'ispettore degli apiari esegue un controllo degli apiari che sorgono nelle aree limitrofe entro il raggio di volo delle api.
- Accertato il buon esito del risanamento il sequestro viene revocato dal veterinario cantonale.
- Le api possono essere vettori di diffusione di batteri della peste europea già prima che ne insorgano i sintomi clinici, pertanto i favi non devono essere mai lasciati all'aperto accessibili alle api per evitare la trasmissione dei batteri.

Ringraziamenti

Desideriamo porgere un sentito ringraziamento agli apicoltori e agli ispettori degli apiari dei Cantoni Berna e Soletta, in particolare a Ruedi Schneider e Max Tschumi, che ci hanno coadiuvato attivamente nel prelievo di campioni di api per diversi esperimenti.

Bibliographia

1. Tarr H.L.A. (1938) Studies on European foulbrood of bees. IV. On the attempted cultivation of *Bacillus pluton*, the susceptibility of individual larvae to inoculation with this organism and its localization within its host. *Ann. Appl. Biol.* 25 (4) 815-821.
2. Belloy L., Imdorf A., Fries I., Forsgren E., Berthoud H., Kuhn R., Charrière J.D. (2007) Spatial distribution of *Melissococcus plutonius* in adult honey bees collected from apiaries and colonies with and without symptoms of European foulbrood. *Apidologie* 38 (2) 136-140.
3. Forsgren E., Lundhagen A.C., Imdorf A., Fries I. (2005) Distribution of *Melissococcus plutonius* in honeybee colonies with and without symptoms of European foulbrood. *Microbial Ecology* 50 (3) 369-374.