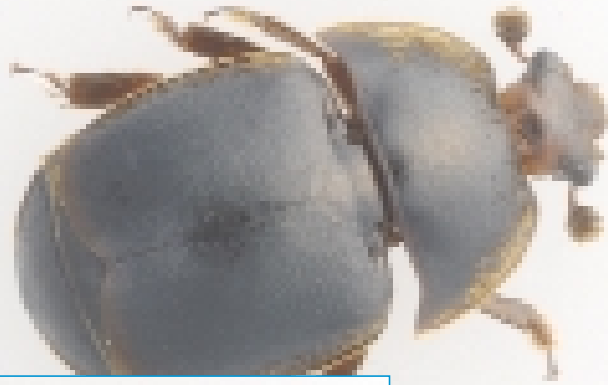
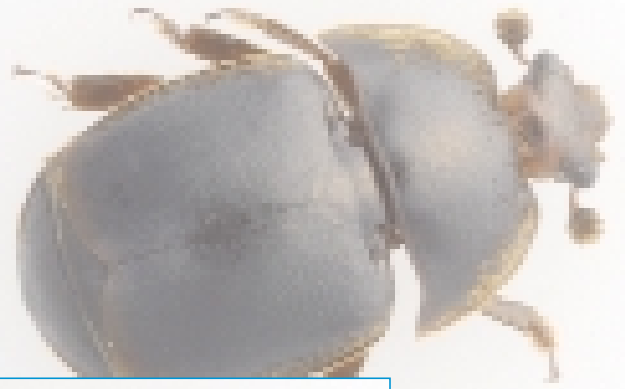
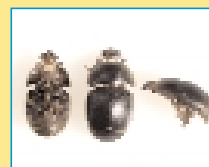
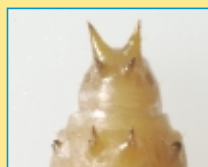
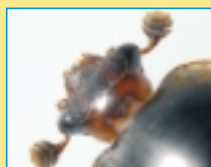
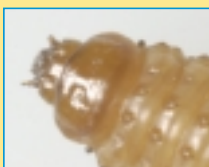


***dossier***



## ***Aethina tumida***

***Il piccolo scarafaggio  
dell'alveare***





# Il Piccolo Scarafaggio dell'Alveare

## Una nuova grave minaccia per l'apicoltura europea

*Questo dossier si prefigge lo scopo di descrivere il piccolo scarafaggio dell'alveare (*Aethina tumida*), una nuova minaccia per l'apicoltura. Originario dell'Africa, si è recentemente diffuso negli USA ed in Australia, paesi in cui ha avuto un effetto devastante sull'ape europea.*

*Il documento è stato curato dal DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs) e dal CSL (National Bee Unit) ed ha come evidente riferimento la realtà apistica inglese. Aspromiele ha ritenuto utile tradurlo e presentarlo agli apicoltori affinché possano non solo conoscere ed essere preparati ad affrontare questa nuova minaccia, ma anche toccare con mano l'attenzione che viene dedicata al problema da parte delle autorità inglesi, paese in cui l'apicoltura non ha l'importanza produttiva che ha in Italia. Le preoccupazioni espresse dagli apicoltori e dai ricercatori inglesi e le problematiche relative a come affrontare questo rischio sono da noi pienamente condivise.*



## Il problema del Piccolo Scarafaggio dell'Alveare

Il Piccolo Scarafaggio dell'Alveare, *Aethina tumida* (Murray) (di seguito siglato "P.S.A."), rappresenta una grave minaccia nei confronti della possibilità di sopravvivenza nel lungo periodo dell'apicoltura e per la sua prosperità economica e, conseguentemente, anche per l'agricoltura e per l'ambiente, dal momento che rischia di venire a mancare il servizio di impollinazione, il cui valore è stimato in circa 200 milioni di sterline annue.

Lo scarafaggio è originario dell'Africa, dove è considerato un parassita minore dell'ape e, sino a poco tempo fa, si pensava fosse confinato a quel continente. Nel 1998 è stato individuato in Florida ed oggi è considerevolmente diffuso in tutti gli USA. Viene chiamato piccolo scarafaggio dell'alveare per distinguerlo da parassiti minori dell'alveare in Africa, definiti come scarafaggi grandi dell'alveare. Al momento in cui scriviamo, si suppone che il P.S.A. non sia presente in Europa. Lo scarafaggio può moltiplicarsi in numero consistente nelle colonie infestate nelle quali si nutre di covata, distrugge i favi e, se non controllato, le porta a morte. L'impatto economico che ne risulta sull'attività apistica negli USA è stato notevole. In due anni dalla sua scoperta, almeno 20.000 colonie sono state distrutte dallo scarafaggio, con danni di svariati milioni di dollari.

E' stato anche rintracciato in Manitoba, regione del Canada, dove è arrivato attraverso cera importata dagli USA. Nell'ottobre del 2002, lo si è trovato nelle regioni del Nuovo Galles del Sud e in Queensland, in Australia. Le conseguenze economiche per l'apicoltura in Australia saranno probabilmente assai gravi, mettendo in pericolo l'esportazione di api (*ndr.* L'Australia è uno dei principali produttori di pacchi d'api che vengono esportati in tutto il mondo), i servizi di impollinazione e la produzione di miele. Non sappiamo in quale modo l'insetto abbia raggiunto gli USA o l'Australia, benché per gli USA la via marittima sembri la più probabile. Quando lo scarafaggio è stato individuato, in realtà era già ben diffuso in entrambe le nazioni. Le implicazioni potenziali per l'apicoltura europea sono enormi, poiché possiamo supporre che il P.S.A. possa diffondersi anche in Europa dove è probabile che si riveli altrettanto dannoso. I principali mezzi di diffusione sono i pacchi d'api e le colonie di api, ma può anche essere trasmesso inavvertitamente attraverso sciami trasportati via mare o via aerea o, ancora, in partite di frutta, cera grezza e attrezzatura apistica usata. Gli apicoltori devono oggi aumentare il livello di vigilanza a seguito della scoperta del P.S.A. in Australia. Nel futuro in Inghilterra, il prestare attenzione al P.S.A. dovrà diventare una routine nella gestione delle colonie.

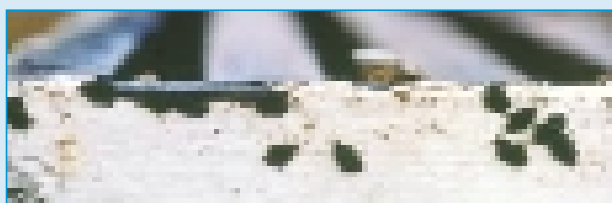


Fig. 1 - *Aethina tumida* - Scarafaggio adulto insolitamente all'esterno del nido. Normalmente l'*Aethina* si muove verso il basso all'interno dell'arnia per cercare di allontanarsi dalla luce.

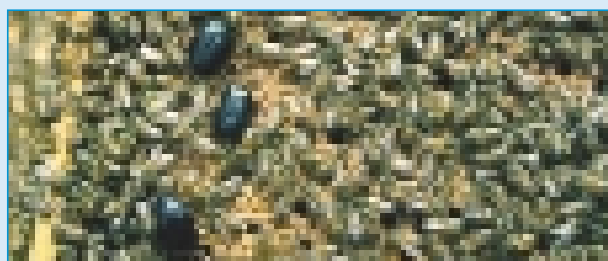







Fig. 2 - Il grande scarafaggio degli alveari *Hyplostoma fuligineus*.

# Il potenziale impatto del Piccolo Scarafaggio dell'Alveare sull'apicoltura inglese

## Lo scarafaggio potrebbe effettivamente raggiungere la Gran Bretagna?

Sì, esiste il rischio che possa essere trasportato ed introdotto in Gran Bretagna ad esempio:

-  con l'importazione di api (in particolare pacchi d'api e colonie complete);
-  in sciame di api o colonie selvatiche trasportate inavvertitamente in container per trasporto navale o aereo;
-  in equipaggiamenti usati per apicoltori, favi e cera;
-  su merce importata tipo frutta;
-  nel terriccio, per esempio con piante di importazione o su macchinari pesanti trasportati.

Per molti anni il Regno Unito non ha permesso l'importazione di colonie di api o pacchi d'api dall'Africa, dall'America e dall'Australia. Tuttavia, esiste un considerevole scambio di pacchi d'api, per esempio provenienti dall'Australia, verso altri paesi europei.

***La nostra principale difesa contro l'introduzione del P.S.A. (e altri importanti parassiti dell'ape e malattie) dall'estero è rappresentata dalla regolamentazione delle importazioni, ed è assolutamente indispensabile che tutti gli apicoltori la rispettino.***

## Il Piccolo Scarafaggio dell'Alveare potrebbe sopravvivere nel Regno Unito?

Sì! Il P.S.A. è in grado di sopravvivere nei climi freddi del Nord America, come in Minnesota e Wisconsin. Ha anche raggiunto il Manitoba in Canada. Studi condotti negli Stati Uniti dimostrano che lo scarafaggio adulto può sopravvivere durante l'inverno nei glomeri così come in ogni altro luogo in cui esistono api. Condizioni climatiche di caldo e terreni friabili e sabbiosi sono i preferiti per l'impupamento e per il completamento del ciclo biologico di sviluppo.

Conseguentemente possiamo prevedere che gli apiari posti su terreni friabili nelle zone temperate del Regno Unito potrebbero essere maggiormente attaccati rispetto a quelli argillosi presenti nelle aree più fredde.

## Il P.S.A. potrebbe essere sradicato dal Regno Unito?

Probabilmente NO, senza una individuazione molto rapida dopo il suo arrivo nel Regno Unito, il P.S.A. si diffonderebbe rapidamente nella popolazione apistica circostante, rendendone l'eradicamento molto difficile. I metodi di controllo usati all'estero per l'eliminazione del P.S.A. non hanno raggiunto risultati pienamente soddisfacenti, consentendo semplicemente un controllo del livello della popolazione. Se il P.S.A. dovesse stabilirsi nel Regno Unito, allora gli apicoltori dovranno imparare a controllarlo, così come stanno oggi facendo gli apicoltori in America e in Australia.

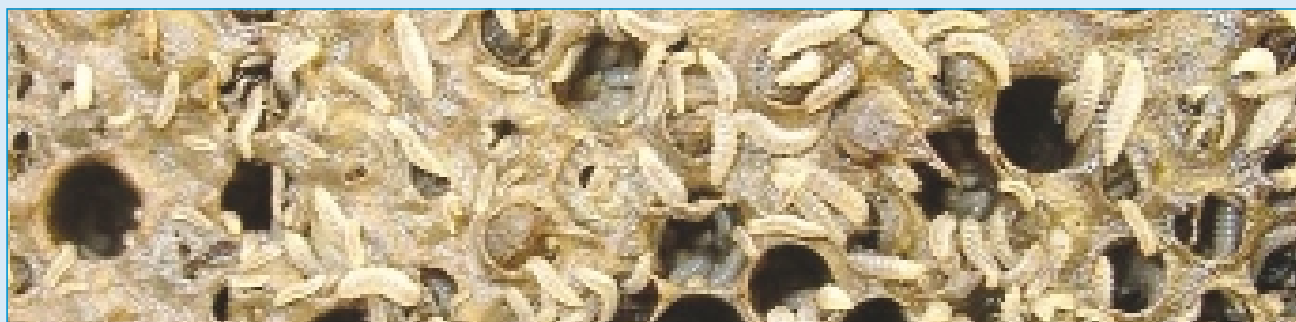


Fig. 3 - P.S.A. adulto di colore nero chiaramente visibile sul telaino, gli insetti possono anche essere trovati nascosti in celle vuote ai bordi del favo.



# Scheda del Piccolo Scarafaggio dell'Alveare

<b>Nome latino:</b>	Aethina tumida (Murray)
<b>Nome comune:</b>	Piccolo Scarafaggio dell'Alveare (qui abbreviato in P.S.A.)
<b>Ambiente di sviluppo:</b>	principalmente vive e si riproduce come parassita delle api nelle colonie, nei favi immagazzinati e nell'attrezzatura apistica, ma può anche sopravvivere e riprodursi su alcuni tipi di frutta, particolarmente sui meloni.
<b>Ciclo di vita del P.S.A.:</b>	gli scarafaggi adulti depongono un gran numero di uova nell'alveare: le larve dello scarafaggio si nutrono di covata, polline e miele. Le larve scivolano al di fuori dell'alveare per impuparsi nel terreno di fronte all'alveare. Preferenza per terreni caldi e sabbiosi. Gli adulti possono volare sino a 5 miglia per infestare nuove colonie.
<b>Distribuzione attuale:</b>	originario dell'Africa. Primo ritrovamento in Florida (negli Stati Uniti) nel 1998, ora diffuso negli Stati Uniti. Primo ritrovamento in Australia (Queensland) (New South Wales) nel 2002, ben ambientato. Scoperto in Canada (Manitoba) nel 2002, non ancora ambientato.
<b>Situazione nel Regno Unito:</b>	parassita esotico non considerato attualmente presente nel Regno Unito. Situazioni di quarantena con programmi di sorveglianza in corso.
<b>Metodi di diffusione:</b>	diffusione tramite movimentazione di pacchi d'api, colonie d'api, sciame, miele in favi, cera d'api, terra e frutta. Gli adulti possono sopravvivere per due settimane senza cibo e acqua, 50 giorni su favi usati e diversi mesi sulla frutta.
<b>Danni causati all'apicoltura:</b>	in Africa è un parassita minore poiché le api africane possiedono difese naturali. Per le api europee, in America e Australia (e quindi quasi certamente anche nel Regno Unito) il P.S.A. è un problema estremamente serio. Gli scarafaggi si moltiplicano in numero elevato, le loro larve scavando tunnel e insinuandosi nei favi, mangiano la covata, danneggiano il miele immagazzinato e infine distruggono le colonie infestate o causano il loro abbandono dell'alveare.
<b>Metodi di controllo usati all'estero:</b>	il P.S.A., una volta che si è ben ambientato, non può essere eradicato. Negli USA gli apicoltori controllano il P.S.A. usando pesticidi all'interno dell'alveare e sul terreno circostante, affiancando anche un miglioramento delle tecniche di allevamento apistico e un cambiamento delle procedure di lavorazione del miele.



# La biologia del Piccolo Scarafaggio dell'Alveare

Il Piccolo Scarafaggio dell'Alveare appartiene ad una famiglia di "coleotteri spazzini" chiamata Nitidulidae. Molti di loro sono parassiti per frutta e cibi immagazzinati ed alcuni, come il P.S.A., sono strettamente connessi agli imenotteri sociali (api, vespe e formiche).

## Anatomia dello scarafaggio adulto

Gli scarafaggi adulti sono di forma ovale, lunghi 5-7 mm e larghi 3-4.5 mm. Immediatamente dopo la nascita sono di colore bruno-rossastro, ma si scuriscono, diventando marrone scuro o neri con la piena maturità. Le dimensioni dello scarafaggio possono variare, ma sono circa un terzo della dimensione dell'ape operaia. Hanno antenne a forma di clava; i loro corpi sono larghi e piatti in senso dorso-ventrale, l'astuccio delle loro ali è ricoperto di sottile peluria ed è corto cosicché alcuni segmenti addominali risultano visibili.

## Deposizione delle uova

Gli scarafaggi adulti sono attratti dalle colonie di api. Una volta entrati, depongono le uova in masse irregolari nelle fessure degli alveari o nei favi di covata. Le uova sono bianche e misurano circa 1.5 x 0.25 mm, dimensione pari a due terzi delle uova delle api. Ogni scarafaggio femmina è in grado di deporre un enorme numero di uova. Un numero relativamente basso di scarafaggi è quindi in grado di produrre una notevole infestazione.

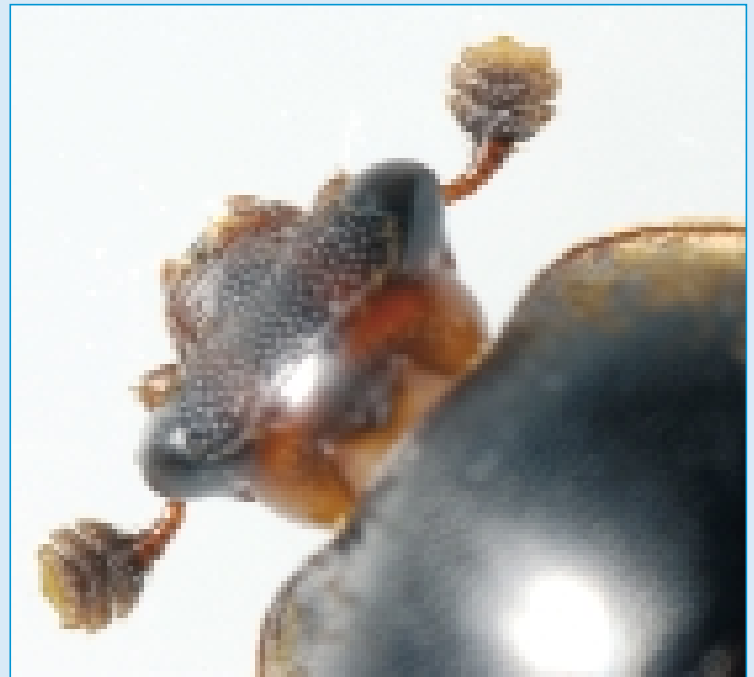


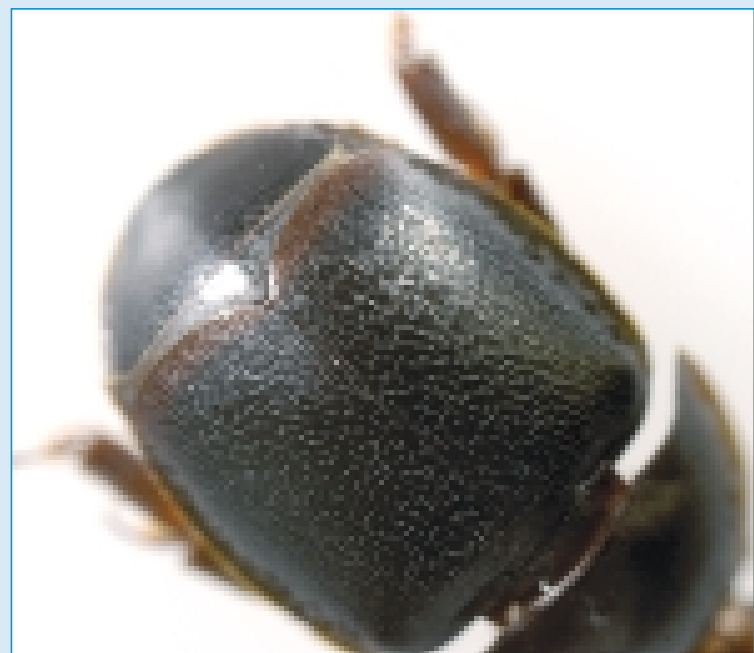
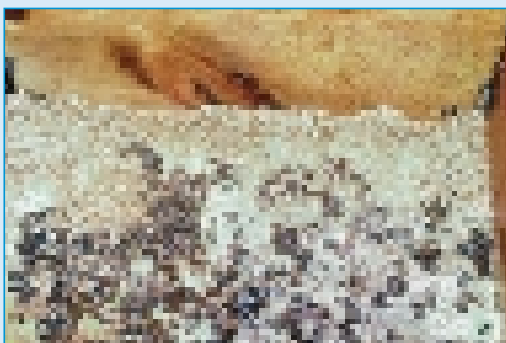
Fig. 4 - Vista della testa dello scarafaggio e delle antenne a forma di clava.

Fig. 5 - Vista dell'addome dello scarafaggio che mostra il corto astuccio delle ali.



Fig. 6 - Scarafaggio adulto sul fondo dell'arnia.

Fig. 7 - Un grande numero di larve e scarafaggi adulti sul fondo di un'arnia.





### Sviluppo larvale

Dopo 2-6 giorni le uova del P.S.A. si schiudono e le giovani larve di scarafaggio cominciano ad alimentarsi. Sia le larve che gli scarafaggi adulti preferiscono nutrirsi di uova di api e di covata, ma possono anche mangiare polline e miele. Non appena le larve crescono scavano tunnel infiltrandosi nei favi di covata, spesso volte in gran numero, causando notevoli danni ed infine distruggendo i favi di covata della colonia. Le larve di P.S.A. hanno caratteristiche file di aculei sulla schiena e 3 paia di minuscole protozampe vicino alla testa (cosa che le distingue dalle larve della tarma della cera).

Dopo 10-14 giorni, le larve avranno completato la loro crescita e misureranno 10-11 mm in lunghezza. I favi infestati assumono un aspetto "viscido".

### Trasformazione in pupa

La fase successiva del ciclo di vita si svolge nel terreno. Le larve mature spesso si ammassano nelle fessure del fondo all'arnia e negli angoli dei telaini prima di spostarsi all'esterno. Si muovono verso la luce arrivando all'entrata dell'alveare e quindi escono e scavano una tana nel terreno nelle vicinanze dell'entrata dell'arnia, costruendo celle di terra all'interno delle quali si impupano. Le pupe al momento della metamorfosi sono bianche e nere. Hanno una preferenza per i terreni sabbiosi, cosicché gli apicoltori su questi suoli sono particolarmente a rischio. L'impupamento è una fase delicata per il P.S.A.; ci sono negli effetti elevate probabilità di mortalità naturale. In questa fase del loro ciclo di vita, l'apicoltore può intervenire per eliminarle, disinfestando il terreno di fronte agli apicoltori.

### Nascita degli adulti

Gli scarafaggi adulti compaiono in media 3-4 settimane dopo l'impupamento, ma la durata di questa fase può oscillare da 8 a 60 giorni in funzione delle condizioni ambientali. Dopo circa una settimana dall'emergenza, gli scarafaggi adulti cercano colonie in cui deporre le uova. Si disperdono rapidamente su grandi distanze (forse fino a 5-10 miglia).

Gli scarafaggi adulti sono attratti dagli odori dell'alveare, delle api adulte e della covata. Il giorno successivo ad una ispezione in apiario, gli apicoltori degli Stati Uniti hanno osservato un grande afflusso di scarafaggi; ciò suggerisce che gli odori rilasciati dalla colonia stimolano gli scarafaggi a dirigersi verso l'apiario. A una successiva verifica, aprendo gli alveari, i coleotteri avevano già iniziato a deporre uova.

Lo scarafaggio è stato individuato negli sciami e si pensa che viaggi con loro o al loro seguito.

I segnali chimici che il P.S.A. usa per localizzare gli apiari sono al momento oggetto di studio e costituiscono le basi potenziali di futuri metodi di controllo, quali le trappole a feromoni.



Fig. 8 - Vista di larve di P.S.A. in cui è possibile distinguere le tre paia di protozampe e le file di aculei, con due grossi aculei che sporgono dalla parte posteriore.



### Potenziale riproduttivo

Il piccolo scarafaggio dell'alveare ha un considerevole potenziale riproduttivo. Gli scarafaggi femmina sono in grado di produrre sino a mille uova nel corso dei loro 4-6 mesi di vita. In Sud Africa sono possibili più di cinque generazioni all'anno; una nuova generazione può essere prodotta ogni 5-12 settimane. In condizioni ideali, la popolazione del P.S.A. è capace di una crescita molto rapida. Temperature calde (sopra i 10 gradi) sono comunque necessarie per il completamento del ciclo di vita. Nei luoghi in cui le temperature del suolo rimangono basse per la maggior parte dell'anno, la popolazione si incrementa più lentamente; questa è probabilmente la situazione della Gran Bretagna.

### Alimentazioni alternative

Gli scarafaggi possono sopravvivere e deporre uova non solo in colonie d'api, ma anche su diversi tipi di frutta, particolarmente sui meloni.

In ogni caso non è dato conoscere se gli scarafaggi mangiano regolarmente frutta come fonte di cibo alternativo, o se questo è importante per il loro sviluppo. Gli scarafaggi adulti sono in grado di sopravvivere per più di due settimane senza cibo o acqua.

Su favi di covata usati sono in grado di sopravvivere più di cinquanta giorni.



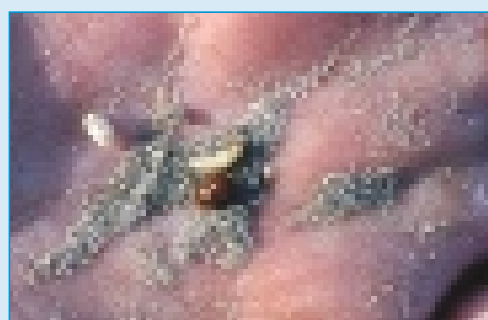
Fig. 9 - Larve di P.S.A. nell'angolo di un telaio di covata, è anche visibile un adulto di P.S.A. nell'angolo in alto a sinistra.



Fig. 10 - Migliaia di larve vengono versate da una colonia morta in acqua saponata al fine di ucciderle.

I livelli di infestazione possono raggiungere le trentamila larve per colonia, seimila per telaio di covata.

Fig. 11 - Prepupa, pupa e scarafaggio adulto appena emerso. Il colore rossastro è tipico e diverrà più scuro non appena lo scarafaggio emergerà dal terreno e prenderà il volo per stabilirsi in un'arnia.





# Effetti dannosi del Piccolo Scarafaggio dell'Alveare

## P.S.A. e api africane

In Africa il P.S.A. è considerato un parassita di minore importanza, colpendo le colonie d'api deboli ed i melari immagazzinati. Nel Regno Unito esiste uno scarafaggio saprofago che si nutre delle colonie morte allo stesso modo della tarma della cera.

Le api africane si distinguono per una forte igienicità e per caratteristiche difensive, infatti:



ne ostacolano l'ingresso nelle colonie, attaccando lo scarafaggio stesso.



Riempiono con la propoli le cavità in cui il P.S.A. può annidarsi.



Rimuovono le larve di P.S.A. e confinano gli scarafaggi in "prigioni di propoli".

Questo comportamento limita la riproduzione del P.S.A. nelle colonie africane che possono così contenere la popolazione al di sotto della soglia di danno.

## P.S.A. e api europee

A differenza delle api africane, le api europee - presenti in Gran Bretagna, Stati Uniti e Australia - possiedono minori difese naturali contro il piccolo scarafaggio dell'alveare. Di conseguenza, lo scarafaggio si riproduce con grande successo e la popolazione cresce in misura molto maggiore rispetto alle colonie africane e con maggiori conseguenze dannose.

Le colonie deboli hanno rischio maggiore di infestazione. Le colonie forti potrebbero rimuovere le larve (così come possono combattere le larve della tarma della cera), ma non sono in grado di combattere contro gli scarafaggi adulti, a causa del loro esoscheletro e del loro comportamento difensivo. Negli Stati Uniti le colonie modificano le loro capacità di resistere al P.S.A. I ricercatori e gli apicoltori ritengono che le api che manifestano questi comportamenti difensivi e hanno la capacità di imprigionare gli scarafaggi in prigioni di propoli dovrebbero venire selezionate.

## Danno alle colonie

I maggiori danni alla colonia sono causati dalla larve del P.S.A., che danneggiano i favi di covata distruggendo la covata e le scorte. Il livello del danno alla colonia dipende dal numero di larve presenti. Se sono

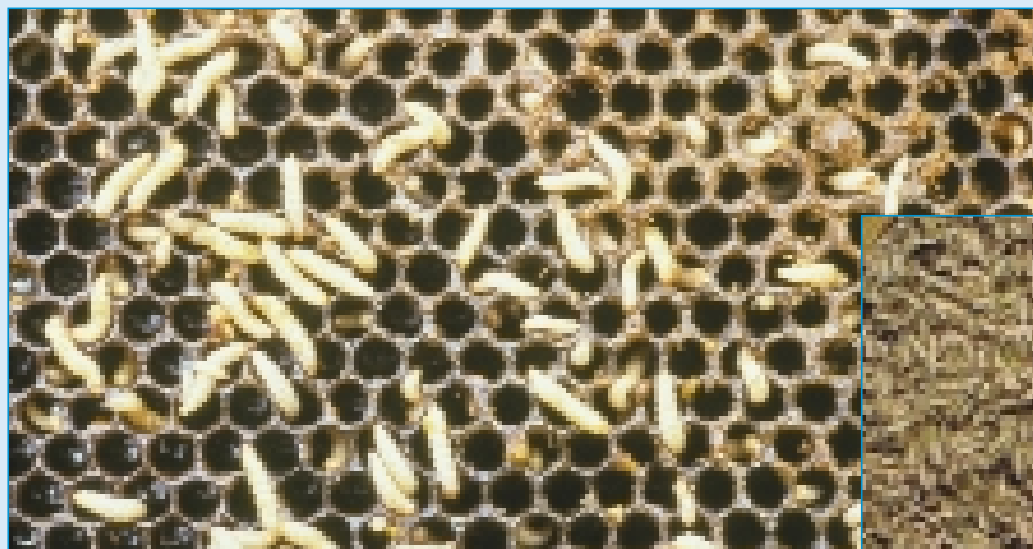


Fig. 12 - Le larve di P.S.A. sviluppano nei favi; polline e covata vengono distrutti.

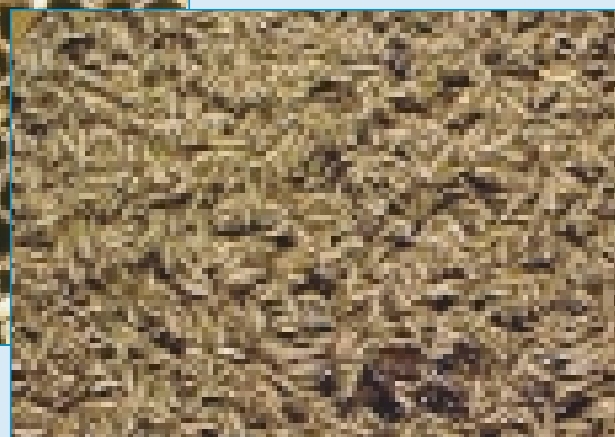


Fig. 13 - Colonia seriamente infestata.



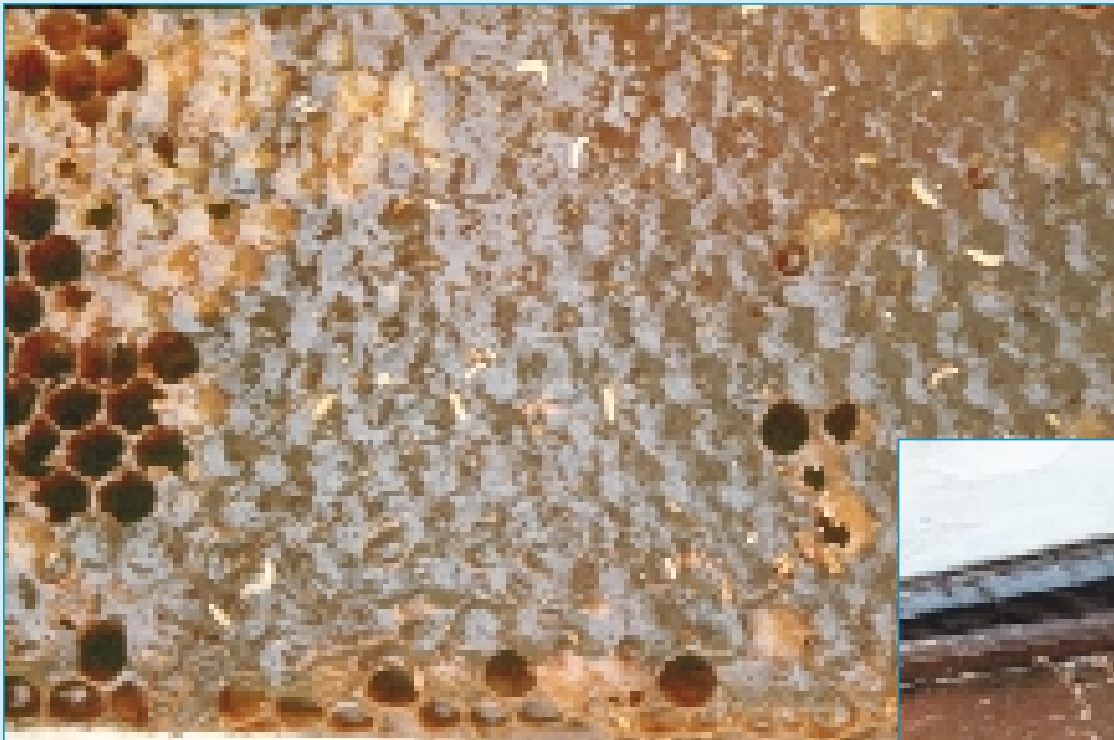


Fig. 14 - Saccheggio di miele. Favo danneggiato e saccheggiato con un aspetto vischioso causato dall'alimentazione larvale e dalla defecazione del P.S.A.

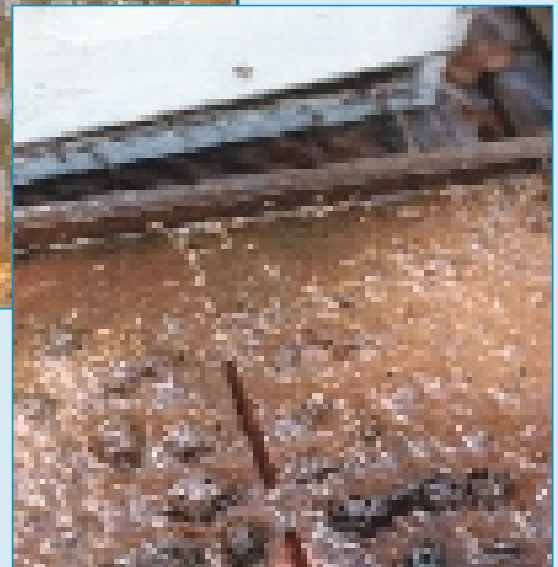
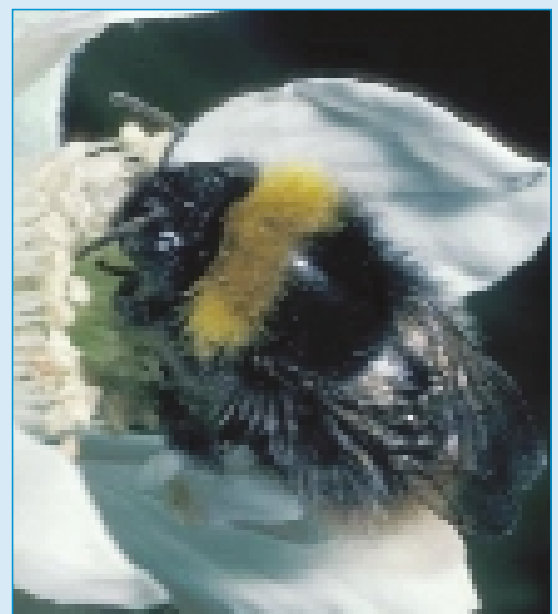


Fig. 15 - Miele fermentato colato dai telaini sul fondo dell'arnia.

Fig. 16 - Anche i bombi possono essere colpiti dal P.S.A.



presenti in gran numero la colonia corre un grave rischio. Le regine cessano di deporre e la colonia può collassare velocemente. Nelle forti infestazioni, decine di migliaia di larve di P.S.A. possono essere presenti all'interno della colonia. In casi come questi possono spesso esservi più di trenta larve per cella. Questi grandi numeri possono generare un riscaldamento dell'alveare sufficiente a causare il collasso dei favi e conseguentemente la fuga della colonia.

### Danneggiamento del miele

La defecazione sui favi degli scarafaggi adulti e delle larve causa la fermentazione del miele ed il suo gocciolamento al di fuori delle celle. I favi colpiti diventano vischiosi ed hanno un caratteristico odore che richiama alla mente quello delle arance marce. Questi favi sono repellenti per le api e possono anche causare la loro fuga.

Anche i melari prelevati dalle colonie ed immagazzinati in attesa dell'estrazione sono a rischio, soprattutto se vengono stoccati in una stanza calda e contengono polline o covata.

Possono velocemente diventare inutilizzabili per l'estrazione ed il miele in essi contenuto danneggiarsi completamente ed essere invendibile.

### Piccolo Scarafaggio dell'Alveare e bombi

E' stato dimostrato in casi di quarantena che i piccoli scarafaggi dell'alveare possono attaccare le colonie di bombi (*Bombus* spp) causando serissimi danni.

Se gli scarafaggi dovessero diffondersi nel Regno Unito, questo fatto potrebbe avere conseguenze importanti a livello ecologico. Anche se non è noto se gli scarafaggi siano in grado di infestare i nidi dei bombi in ambiente naturale.



# Le responsabilità dell'apicoltore

## Che cosa dovremmo fare ora?

Le esperienze degli Stati Uniti e dell'Australia ci mostrano che, nonostante la nostra volontà ed i nostri sforzi per contrastarlo, presto o tardi, il piccolo scarafaggio degli alveari potrebbe arrivare nel Regno Unito. E' importante che gli apicoltori si preparino a questa eventualità.

- 1 - Accertarsi di importare api solo attraverso canali appropriati e con le dovute certificazioni sanitarie. Non essere tentati ad importare api illegalmente.
- 2 - Assicurarsi di aver compreso i dettagli essenziali del ciclo di vita dello scarafaggio e come riconoscere le larve e gli scarafaggi adulti.
- 3 - Quando si visitano le api è opportuno prestare particolare attenzione all'eventuale presenza del P.S.A.; ciò deve entrare a far parte della abituale gestione della famiglia. Se lo scarafaggio giungesse nel Regno Unito, una sua precoce individuazione consentirà di porre in essere con tempestività azioni di controllo dove sarà maggiormente necessario, riducendone la possibilità di diffusione all'interno del paese.
- 4 - Entrare nell'ottica di rimanere informati ed aggiornati sulla diffusione e sulla biologia del P.S.A. e sui metodi utilizzati all'estero per il suo controllo. Se dovesse entrare nel Regno Unito abituarsi ad avere a che fare con esso.

Attualmente vi sono un gran numero di nuove informazioni sul piccolo scarafaggio dell'alveare provenienti dai nuovi paesi infestati. (Vedi la sezione dedicata agli ulteriori aiuti e consigli)

L'Unità Apistica Nazionale (NBU), quale parte del suo lavoro di consulenza sanitaria, realizzerà aggiornamenti regolari per gli apicoltori.

## Piccolo Scarafaggio dell'Alveare e la legge

Nel momento in cui scriviamo il P.S.A. non è soggetto a regolamentazione legislativa nel Regno Unito. In ogni caso proposte per modificare la legislazione apistica britannica verosimilmente includono un numero di parassiti esotici e malattie da porre in quarantena come il P.S.A.

Le regolamentazioni alle importazioni sono la nostra principale difesa contro l'introduzione del P.S.A. (e altri parassiti e malattie di grande rilevanza per l'apicoltura) dall'estero ed è assolutamente essenziale che tutti gli apicoltori le sostengano e vi si attengano.

### Invio di campioni sospetti di PSA ai centri di ricerca apistica

Adulti o larve sospette di P.S.A. vanno inviati in un contenitore sigillato, tipo un tubo in plastica o una scatola di cartone rigido, ai centri di ricerca apistica per poter essere esaminati.

Vi preghiamo di fornire quanti più dettagli possibili relativamente al luogo in cui il campione è stato rinvenuto (inclusi, possibilmente, i riferimenti della carta del rilievo topografico) ed il Paese di origine se si trattasse di merce importata.

Non inviare per posta insetti vivi. Vanno uccisi tenendoli nel freezer una notte o mettendoli in etanolo al 70% (per es. alcol metilico).



# Come controllare gli alveari per prevenire il piccolo scarafaggio

## Metodo: Analisi dei favi e degli alveari

Staccare il coprifavo dell'arnia e posizionarlo capovolto vicino all'arnia stessa. Rimuovere i melari e la parte superiore del corpo dell'arnia, nelle famiglie a camera doppia di covata (*n.d.r.* In Gran Bretagna è comune l'impiego dell'arnia Langstroth) e posizionarli sul tetto girato verso l'alto per alcuni minuti.

Posizionare il coprifavo sulla sommità. Alcuni minuti dopo spostare le cassette a distanza e verificare la presenza di scarafaggi sulla superficie interna del tetto rivolto verso l'alto.

Quando le arnie sono aperte gli scarafaggi adulti fuggono velocemente dalla luce; quindi cercare gli scarafaggi adulti che si muovono all'interno dell'alveare correndo su favi, coprifavi e sul fondo dell'alveare.

Nelle zone a clima caldo gli scarafaggi adulti si troveranno principalmente sul fondo dell'arnia; in presenza di climi freddi si nasconderanno, cercando il caldo, nel glomere.

Cercare grappoli di uova (due terzi delle dimensioni di quelle delle api) in masse irregolari, di solito nelle fessure e nelle crepe dell'arnia.

Cercare le larve nei favi o sul loro bordo inferiore. Rimuovere i favi uno alla volta ed esaminare attentamente ognuno di essi per rilevare larve o esemplari adulti di P.S.A.

Benché possano, ad una prima occhiata, sembrare larve della tarma della cera, possono facilmente essere distinte con un attento esame.

## Metodo: Usare inserti di cartone ondulato sul fondo dell'arnia

Un semplice metodo di rilevazione consiste nell'usare inserti di cartone ondulato sul fondo dell'arnia.

Questo metodo è stato usato con successo negli Stati Uniti per individuare il P.S.A. e sfrutta la tendenza dello scarafaggio a cercare fenditure scure all'interno delle quali nascondersi.

Un inserto di cartone ondulato (rimuovendo lo strato superiore di carta per mettere in evidenza la parte interna ondulata) viene posizionato con il lato ondulato rivolto verso il basso sul fondo nel lato posteriore dell'arnia (può anche essere usata una plastica ondulata che è maggiormente durevole), esaminando regolarmente i detriti sotto l'inserto stesso per individuare scarafaggi adulti o uova nelle fessure sul fondo dell'arnia.



Fig. 17 - Le larve di P.S.A. sono vermiformi con tre paia di protozampe vicino alla testa.



Fig. 18 - La larva della tarma della cera ha piccole paia di zampe su ogni segmento.

Fig. 19 - La larva della tarma della cera si allontana dalla luce e produce gallerie seriche, mentre le larve del P.S.A. sono attive in presenza di luce.

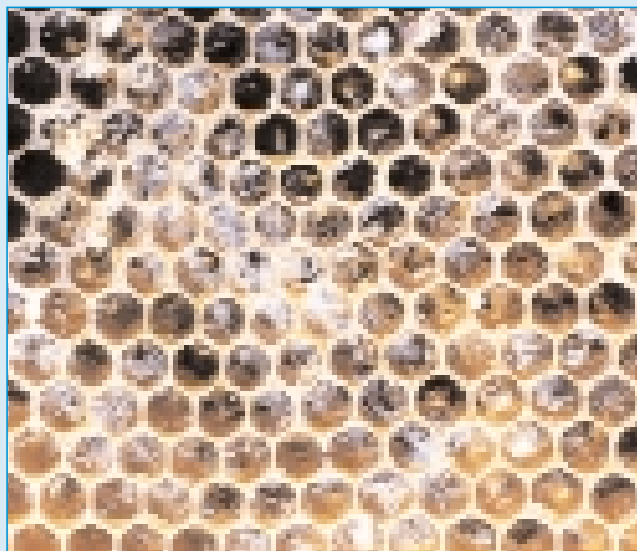









Fig. 20 - Uso di GIS per identificare apiari potenzialmente a rischio.

### Sorveglianza del CSL (ispettori apistici) sul Piccolo Scarafaggio dell'Alveare

Si ritiene che il P.S.A. non sia ancora presente in Gran Bretagna. Dal 2003, comunque, gli ispettori apistici (CSL) stanno aumentando i programmi stabiliti dalla legge per monitorare la presenza del P.S.A. L'Unità Apistica Nazionale utilizzerà i sistemi di informazione geografica (GIS) per definire le priorità del programma e per identificare gli apiari "a rischio" che, ad esempio, rispondono alle seguenti caratteristiche:

-  situati nelle parti più calde del Paese;
-  su terreni sabbiosi (favorevoli allo sviluppo di P.S.A.);
-  in prossimità di aeroporti civili e militari;
-  in prossimità di depositi per spedizione e porti di accesso – per esempio per frutta ed altri prodotti alimentari;
-  in prossimità di altri apiari contenenti api importate da altri Paesi dove si sa che il P.S.A. è presente.

### Ho trovato un piccolo scarafaggio nell'alveare?

Molti tipi di coleotteri, di uova di insetti e di larve possono a volte essere ritrovati nelle arnie. Verifica se quanto trovato corrisponde alle caratteristiche identificative seguenti:

#### Adulti

Dimensione: 5-7 mm

Colore: nero

Antenne: a clava

Comportamento: teme la luce

Astucci piccoli per le ali

#### Larve

Dimensioni: 10-11 mm

Colore: beige

Spine sul dorso

3 paia di protozampe

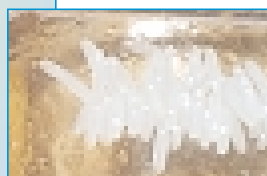
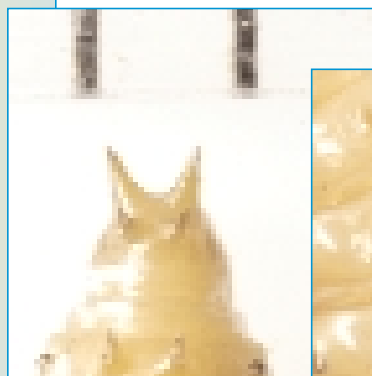
Assenza di escrementi e della caratteristica trama sericea della larva della tarma della cera

#### Uova

Dimensioni: 1.5 x 0.25 mm (due terzi della dimensione delle uova dell'ape mellifera)

Colore: bianco

Ubicazione: masse di uova per esempio in piccole cavità dell'alveare o del fondo dell'arnia



# Metodi di controllo del Piccolo Scarafaggio dell'Alveare




## Controlli del P.S.A. all'estero

Questa sezione contiene informazioni sui trattamenti e sui metodi di allevamento apistico attualmente utilizzati all'estero per combattere il Piccolo Scarafaggio dell'Alveare e ridurre l'impatto.

Nel Regno Unito al momento non esistono prodotti registrati all'uso contro ogni stadio di vita del P.S.A. I prodotti utilizzati all'estero vengono qui riportati esclusivamente a scopo informativo.

Quanto sotto riportato non deve essere considerato come efficace ancora di salvezza, o raccomandazione d'uso...

L'esperienza degli Stati Uniti ha evidenziato che la migliore linea difensiva è la buona gestione dell'allevamento. Vi sono tecniche che possono ridurre l'impatto dello scarafaggio e comprendono:

-  un buon allevamento delle api, buone pratiche igieniche e gestionali dell'apiario;
-  modifica delle procedure di estrazione e gestione del miele al fine di limitare i ritardi nella smielatura;
-  uso dei pesticidi per eliminare gli scarafaggi nell'alveare e nel terreno circostante.

## Miglioramento dell'allevamento delle api per controllare il P.S.A.

Gestire colonie forti. Le famiglie deboli sono molto più vulnerabili perché non ci sono abbastanza api a protezione dei favi e a difesa del nido, esattamente come per l'infestazione da tarma della cera.

Evitare postazioni fisse, in particolare se queste si trovano su terreni friabili e sabbiosi poiché ciò consente un costante incremento della popolazione del coleottero. Periodicamente è preferibile spostare le colonie verso nuove postazioni.

Cercare e selezionare api che sembrano avere una minore popolazione di scarafaggio. Probabilmente esiste una variazione genetica nella capacità delle colonie di resistere all'infestazione del P.S.A. e attraverso la selezione di colonie con questa caratteristica potrebbero essere richiesti minori ulteriori controlli.

## Controllo del P.S.A. con l'uso di pesticidi

Gli apicoltori statunitensi negli apiari infestati da P.S.A. utilizzano insetticidi per combattere i coleotteri. I principali metodi di controllo all'interno dell'alveare coincidono con i trattamenti in strisce originariamente approvati per la lotta alla varroa. Le strisce sono fissate nella parte inferiore degli inserti di cartone al fine di uccidere gli scarafaggi adulti ed in stadio larvale che sono lì attratti. Per prevenire possibili contaminazioni del miele e degli altri prodotti dell'alveare con i residui del trattamento, devono essere adottate appropriate precauzioni.

Per uccidere il P.S.A. nelle fasi del ciclo di vita che si svolgono nel terreno si effettuano trattamenti disinfestanti nel suolo circostante gli alveari.









Fig. 21 - Trappole di cartone combinate con trattamento.





### Precauzioni nella sala di smielatura

Il P.S.A. può essere un serio problema per i melari contenenti miele prima dell'estrazione o per i favi stoccati, conservati nell'ambiente protetto della sala di smielatura.

-  Gli apicoltori devono sempre usare negli alveari gli escludiregina per impedire alle regine di deporre nel melario, altrimenti, se il favo viene portato nella sala di smielatura con il raccolto, alcune larve del P.S.A. schiudendosi dalle uova depositate nel melario, potrebbero causare la distruzione del favo ed il rapido deterioramento del miele.
-  Mantenere procedure efficienti nella sala di smielatura. I melari, dopo il loro prelievo dalle arnie, devono venire smielati con estrema sollecitudine al fine di dare al P.S.A. il tempo minore possibile per poter arrecare danni. Il congelamento dei favi uccide tutti gli stadi di vita. Per i piccoli produttori è pratica comune porre i favi da melario nel freezer prima dell'estrazione o del loro stoccaggio per il controllo della tarma della cera. I favi stoccati devono essere regolarmente verificati al fine di rilevare eventuali segni di infestazione.
-  E' importante rispettare severe norme igieniche all'interno della sala di smielatura, pulendo accuratamente dopo l'estrazione del miele.
-  Non lasciare favi o opercoli di cera perchè lo scarafaggio potrebbe depositarvi le uova.
-  Abbattere l'umidità relativa al di sotto del 50% nei luoghi in cui il miele viene stoccato prima dell'estrazione. Ciò impedisce la schiusa delle uova del P.S.A. ed elimina i danni causati al miele dalle larve. Questo risultato può essere raggiunto attraverso una circolazione dell'aria convogliata verso pile di melari posti su una pavimentazione di pallets (usando un ventilatore o un deumidificatore).
-  Fonti di luce fluorescente, posizionate sul pavimento della stanza di smielatura durante la notte, attirano le larve alla ricerca del terreno in cui impuparsi. In questo modo possono essere raccolte e distrutte buttandole in acqua saponata.

### Ricerca futura sulla biologia e sul controllo del P.S.A.

Il piccolo scarafaggio dell'alveare è stato finora oggetto di studi scientifici intensivi da ancora troppo poco tempo e ci sono ancora lacune significative nella comprensione di molti aspetti della sua biologia. Tra questi per esempio il comportamento dell'accoppiamento, i nemici naturali, i metodi della individuazione degli ospiti ed il raggio di volo.

Grazie agli studi ora in corso la nostra conoscenza delle abitudini del coleottero verrà indubbiamente incrementata e questo potrà suggerire nuovi metodi per il suo controllo.

Finora i trattamenti chimici per il controllo del P.S.A. non sono stati pienamente efficaci e sono da considerarsi misure valide a breve termine.

La ricerca è orientata all'individuazione di metodi alternativi – quali trappole interne o esterne all'alveare, esche chimiche o il controllo biologico attraverso l'uso di nemici naturali – che in futuro potranno fornire mezzi di controllo maggiormente rispettosi dell'ambiente.



Fig. 22 - Esempi di sistemi di trappole.





# Ulteriore aiuti e raccomandazioni

## Unità Apistica Nazionale (NBU)

Il laboratorio scientifico NBU fornisce un servizio statutario e di consulenza per gli apicoltori di Inghilterra e Galles. Fornisce diagnostica, consulenza e servizi di ricerca al Dipartimento dell'Ambiente e degli Affari Alimentari e Rurali (Defra), all'Assemblea Nazionale per il Dipartimento di Agricoltura del Galles (NAWAD), al settore del commercio ed agli apicoltori. L'Unità ha strutture moderne, comprendenti laboratori con supporto informatico di prima categoria, così come 150 colonie e gli edifici apistici atti a supportarle. I laboratori dell'NBU applicano lo schema qualitativo internazionale GLP. Tutto il personale è seguito da apicoltori supportati da specialisti: chimici analisti, specialisti in agricoltura, entomologi, specialisti su patologie della covata e malattie della popolazione, analisti del rischio di peste e specialisti nella gestione della peste. L' NBU dispone di un servizio di supporto alla salute dell'ape che opera in Inghilterra e nel Galles, costituito da una rete di ispettori apistici regionali che organizzano a loro volta gruppi di ispettori apistici stagionali. Gli ispettori apistici, oltre alle ispezioni degli apiari per malattie apistiche regolamentate dalla legge, forniscono notizie ed assistenza agli apicoltori sulle varie patologie apistiche e realizzano corsi di formazione per gli apicoltori sul riconoscimento delle malattie ed il loro controllo, di solito in collaborazione con le associazioni apistiche locali. Gli ispettori apistici organizzano campagne di prove nell'ambito dei programmi di sperimentazione dell'NBU. Per ulteriori informazioni contattare l'NBU che potrà mettervi in contatto con gli ispettori apistici della zona oppure visita il sito web dell'NBU ([www.nationalbeeunit.com](http://www.nationalbeeunit.com))

## Associazioni apistiche

In diverse zone le associazioni apistiche realizzano protocolli di controllo delle malattie e provvedono ad un aggiornamento dei soci sul riconoscimento ed il controllo delle patologie apistiche. Contatta la tua associazione apistica locale per avere informazioni sul locale piano di controllo delle patologie.

## Comitato di consulenza sulle patologie apistiche

Il CSL ospita un comitato scientifico di esperti apistici indipendenti che comprende rappresentanti delle associazioni apistiche nazionali. Il suo scopo è tenere sotto controllo e rivedere il programma ufficiale sulla salute delle api, suggerendo perfezionamenti e notizie sulla ricerca e formazione per fornire un aiuto diretto agli apicoltori.

### Informazioni per gli USA

**NSW Department of Agriculture, Australia** Web: [www.agric.nsw.gov.au/reader/16402](http://www.agric.nsw.gov.au/reader/16402)

**Queensland Department of Primary Industries, Australia** Web: [www.dpi.qld.gov.au/bees/](http://www.dpi.qld.gov.au/bees/)

**Department of Entomology, University of Georgia, USA** Small Hive Beetle Fact Sheet Web: [www.bugwood.org/factsheets/small\\_hive\\_beetle.html](http://www.bugwood.org/factsheets/small_hive_beetle.html)

**Florida Department of Agriculture and Consumer Services, USA** Web: [doacs.state.fl.us/~pi/enpp/ento/aethinaneew.htm](http://doacs.state.fl.us/~pi/enpp/ento/aethinaneew.htm)

**United States NAPIS Cooperative Agriculture Pest Survey Programme** Web: [www.ceris.purdue.edu/napis/pests](http://www.ceris.purdue.edu/napis/pests)

**USDA Bee Research Laboratory** Beltsville, Maryland, USA Web: [www.barc.usda.gov/psi/brl/](http://www.barc.usda.gov/psi/brl/)

**USDA Beneficial Insects Research Center** Weslaco, Texas, USA Web: [weslaco.ars.usda.gov/biru.html](http://weslaco.ars.usda.gov/biru.html)

**ARC Plant Protection Research Institute Honey Bee Research** Stellenbosch, South Africa

Web: [www.arc.agric.za/institutes/ppri/main/divisions/beekeeping/honeybeeresearch.htm](http://www.arc.agric.za/institutes/ppri/main/divisions/beekeeping/honeybeeresearch.htm)

### Fonti informative GB

**CSL National Bee Unit (NBU) Central Science Laboratory** National Bee Unit Sand Hutton, York North Yorkshire YO41 1LZ

Tel: 01904 462510 Fax: 01904 462240 email: [nbu@csl.gov.uk](mailto:nbu@csl.gov.uk) Web: [www.csl.gov.uk](http://www.csl.gov.uk) Web: [www.nationalbeeunit.com](http://www.nationalbeeunit.com)

**Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra) Horticulture and Potatoes Division**

Eastbury House 30/34 Albert Embankment London SE1 7TL

Tel: 020 7238 1047/1045 Web: [www.defra.gov.uk](http://www.defra.gov.uk) Bee health pages: Web: [www.defra.gov.uk/hort/bees.htm](http://www.defra.gov.uk/hort/bees.htm)

**National Assembly for Wales Agriculture Department (NAWAD)**

Agricultural Policy Division Crown Buildings, Cathays Park Cardiff, CF1 3NQ Tel: 02920 825111

**Caernarfon Divisional Office** Penrallt Caernarfon Gwynedd LL5 1EP Tel: 01286 662 012 Web: [www.wales.gov.uk](http://www.wales.gov.uk)

**Bee Farmers Association of UK** Web: [www.beefarmers.co.uk](http://www.beefarmers.co.uk)

**British Beekeepers Association (BBKA)** National Agricultural Centre Stoneleigh, Warwickshire United Kingdom, CV8 2LZ

Tel: 01203 696679 Web: [www.bbka.org.uk](http://www.bbka.org.uk)

**International Bee Research Association (IBRA)** 18 North Rd Cardiff Wales, CF10 3DT Tel: 02920 372409

Web: [www.ibra.org.uk](http://www.ibra.org.uk) Email: [ibra@cardiff.ac.uk](mailto:ibra@cardiff.ac.uk)

## Riconoscimenti

Leaflet written by Mike Brown and James Morton of the CSL National Bee Unit on behalf of Defra Horticulture & Potatoes Division, March 2003. The authors are grateful to the following for their photographs and technical assistance: Dr Mike Allsopp, ARC Plant Protection Research Institute, Stellenbosch, South Africa; Dr Jeff Pettis, USDA Bee Research Laboratory, Beltsville, USA. (Figures 3, copyright Dr Jeff Pettis: Used with permission); Prof Keith Delaplane, Department of Entomology, University of Georgia, USA; Dr Patti Elzen, USDA Beneficial Insects Research Centre, Kika de la Garza, Weslaco, Texas, USA. Other Photographs CSL Crown Copyright: Mike Brown (Figure 6), Garry Fry (Front cover, Figures 1, 2 and 4), James Morton (Figure 5) and Design Linda Crossley, CSL, York Life Cycle Photographs: 1 and 5 Garry Fry, 2 and 6 Dr Patti Elzen, 3 and 7 Dr Jeff Pettis, 4 Jeff Lotz and Michael Thomas Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Gainesville, Florida

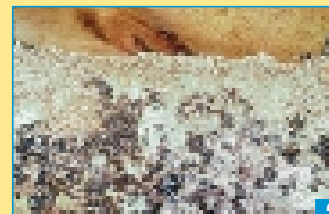
Crown Copyright 2003 ©



Il ciclo si completa nel suolo.

Le larve maturano in 10-14 giorni e misurano 10-11 mm quando sono cresciute completamente. Scivolano via dall'alveare nella notte per trasformarsi in pupe nel suolo. Gli adulti escono in media 3-4 settimane più tardi. Misurano 5-7mm (un terzo delle dimensioni di un'operaia) ed hanno colore che passa dal bruno rossastro al nero.

1



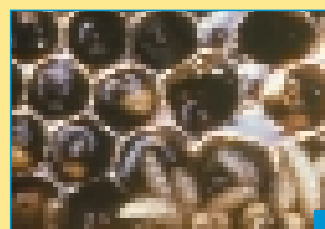
2

Gli adulti possono localizzare le colonie a grandi distanze e deporre notevoli quantità di uova, dimensioni pari a due terzi di quelle dell'ape, nelle fessure dell'alveare e sui favi. Le uova schiudono in 2-6 giorni. Il ciclo di vita si completa nel terreno.



3

Le larve e gli adulti si nutrono preferibilmente di uova e di covata di api, così come di polline e miele. In ogni alveare si possono generare decine di migliaia di larve.



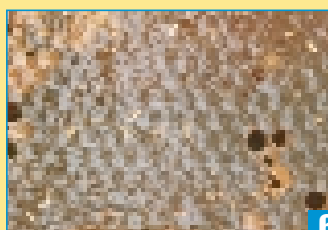
4

Ci possono essere sino a 30 larve per cella. A differenza della larva della cera non si osservano le caratteristiche formazioni sericee.



5

Larva di PSA: si notano le spine sul dorso e le 3 protozampe presso la testa. Le larve raggiungono la maturità in 10-14 giorni e misurano 11 mm.



6

L'attività di nutrizione delle larve causa spesso fermentazione e danni al miele. Gravi danni si possono verificare per le ditte che commercializzano miele. Il miele assume un'apparenza viscosa e ha un odore tipo "arance marce".



7

Le larve spesso si ammassano insieme nelle celle dei favi e negli angoli dei favi.



## Il ciclo di vita del piccolo scarafaggio dell'alveare (*Aethina tumida*)