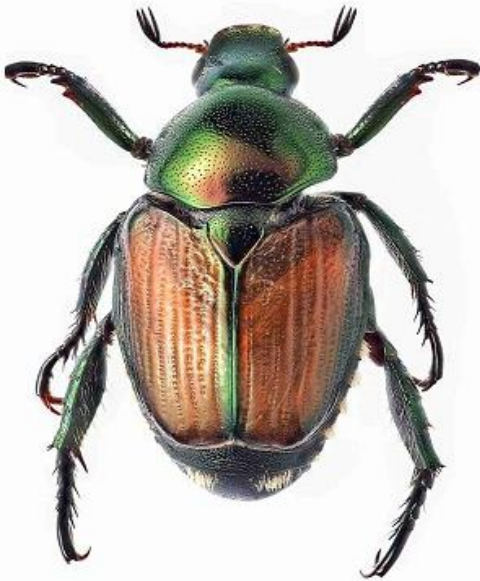


Alcuni invasori alieni



Popillia japonica NEWMAN 1841
(scarabeo giapponese)
Coleoptera Lamellicornia Scarabaeidae

Polifago, altamente vorace, infesta e distrugge tappeti erbosi, piante selvatiche, da frutto e ornamentali, principalmente il mais. Tra le piante coltivate che infesta, quelle più comuni abbiamo: mais, soia, fragola, peperone,, vite, susino, rosa, pero, pesco, lampone, rovo, pisello, mirtillo, nocciolo, vite del Canada e le specie di oltre 70 Generi. Non essendovi predatori naturali (che invece mantengono la popolazione bassa in Giappone) la *Popillia japonica* si sta espandendo ovunque e oramai ha diffusione planetaria sembra inarrestabile. In Europa è giunto nel 2014.

Nella maggior parte dei suoi areali, la specie è monovoltina, ma nei climi più freddi il loro sviluppo dura due anni. Il suo ciclo è dipendente da latitudine ed altitudine, in stretta dipendenza con le temperature, ma esiste l'ipotesi che con l'aumento delle temperature, dovuto al riscaldamento globale, si vadano amplificando i periodi di accoppiamento, di ovodeposizione e la durata del suo sviluppo, quando non il presentarsi di una seconda generazione annua.

Gli adulti si presentano generalmente a maggio – nelle ragioni a clima più caldo – ed a giugno negli areali più settentrionali, ma, essendo il suo ciclo in dipendenza della temperatura, si studia se la tendenza ad anticipare il periodo di comparsa e di accoppiamento.

Gli adulti hanno forma ovale, lunghi 8- 1 mm, larghi 5-7 mm. Corpo e pronoto di colorazione brillante verde metallico, elitre di colore rameico o bronzo; non coprono completamente l'addome, che nella parte caudale presenta bande di peli (*setae*) bianco-grigio visibili lateralmente. 5 macchie di peli bianchi su ogni lato dell'addome e 2 sull'ultimo segmento addominale. I maschi hanno speroni tibiali che nelle femmine sono arrotondati. Antenne spesso ripiegate e nascoste, ma su di esse, ma, se stimolate da feromoni o odori, su di esse si aprono strutture simili a piccoli petali di un fiore (*lamellae*).

Dopo l'accoppiamento, la femmina scava nel terreno fino 5–10 cm di profondità e depone da 1 a 3 uova. Riemerge dal terreno dopo un giorno, o anche dopo 3 o 4 giorni, ricomincia a nutrirsi e ad accoppiarsi. Può entrare nel terreno per più di 16 volte e depositare un totale di 40-60 uova.

Le uova appena deposte(diametro 1,5 mm) possono essere sferiche, ellissoidali o leggermente cilindriche, di colorazione varia (trasparente, bianco crema) con piccole aree esagonali visibili sulla superficie. L'uovo aumenta di dimensioni, fino a raddoppiare di volume e diventa quasi sferico, durante lo sviluppo dell'embrione. Le uova possono essere deposte anche in campi coltivati.

Dopo 10-14 giorni le uova si schiudono ed il primo stadio larvale, per 2-3 settimane, si nutre delle radichette vicine al luogo di schiusa; poi effettua la prima muta. Per altre 3-4 settimane continua a nutrirsi e poi subisce la seconda muta. La muta per il terzo stadio larvale avviene quando la temperatura diminuisce gradualmente verso l'autunno e l'attività delle larve si interrompe quando la temperatura arriva intorno ai 10°C. Se persiste una temperatura più alta, la larva di terzo stadio continua ad erodere le radichette delle piante, come sta avvenendo con il persistere di temperature miti anomale dovuta al riscaldamento globale. La larva sverna interrata ad una profondità di 5-15 cm. All'inizio delle temperature primaverili le larve tornano ad erodere le radici delle piante e ricominciano a mangiarle. Dopo 4-6 settimane sono pronte ad impuparsi riemergendo come adulto dopo circa 3 settimane.

Larve di colore trasparente - bianco crema, cosparse di lunghi peli marrone misti a spine più corte. Testa è giallastra-marrone, mandibole scure. L'accumulo di materia fecale all'interno della parte terminale dell'intestino può conferire una colorazione grigiasta scura all'estremità posteriore dell'addome. A riposo la larva ha una forma piegata a C. Tre diversi stadi larvali, l'ultimo dei quali costruisce con la terra la cella

pupale. Pupa lunga circa 14 mm e larga 7, colore giallo crema-verde metallico a seconda della età.

Le larve si cibano principalmente sulle radici delle piante erbose o graminacee, spesso fino a distruggere completamente il tappeto erboso di prati, parchi, ecc.; le piante infestate vedono ridursi la loro capacità di assorbire acqua dal terreno e quindi di resistere allo stress cui sono sottoposte nei periodi di clima caldo e secco. Negli USA i danni provocati dalle larve infestanti ammontano a 234 milioni di dollari.



Gli adulti divorano foglie, fiori e frutti e possono volare per lunghe distanze, fino ai 10 Km. Sono attivi prevalentemente nelle giornate calde. Si orientano seguendo gli aromi e la esposizione delle piante alla luce solare. Pascolano in gruppo, cominciando dalle fronde della pianta più in alto e scendendo gradualmente verso il basso. Stando sulla pagina superiore delle foglie e masticando il tessuto fogliare tra le nervature alla fine della foglia rimane soltanto la rete delle nervature. Il coleottero rilascia *feromoni di aggregazione* che richiamano altri individui che, oltre a nutrirsi delle piante, partecipano come potenziali partner riproduttivi. Le essenze volatili sprigionate dalle ferite delle piante vegetali danneggiate possono attrarre altri coleotteri. L'intero gruppo dei coleotteri sulla pianta può compromettere gravemente la salute del vegetale.



Erwinia amylovora (BURRILL) WINSLOW et al., 1920 dal Nord America

Batterio gram-negativo della Famiglia *Enterobacteriaceae*, che instaura un rapporto necro-trofico con molte piante ospiti causando il veloce disseccamento delle foglie, come se fossero esposte al fuoco. É chiamato **colpo di fuoco batterico**; attacca molte piante della famiglia delle Rosaceae, sia fruttiferi, come melo, pero, cotogno, sorbo, nespolo del Giappone e circa 200 altre piante di grande importanza per l'uomo, ed anche specie di piante ornamentali come biancospino, agazzino, cotognastro, fotinia. Per la sua pericolosità il batterio è inserito nella lista europea dei "patogeni da quarantena"; in Italia i primi focolai furono rilevati nel 1990 (Puglia) ed è prescritta la lotta obbligatoria (Decreto Ministeriale N.356 del 10 settembre 1999).

I fiori sono i primi ad essere colpiti nella ripresa vegetativa della pianta. Sui ricettacoli appaiono macchie idropiche che poi anneriscono e si spostano sui peduncoli. I fiori disseccati che restano attaccati al ramo, costituiscono fonti di inoculo per infezioni secondarie; in condizioni di atmosfera caldo-umida, i fiori infetti e secchi secernono delle goccioline che sono essudati batterici con cui il patogeno si propaga. L'*Erwinia amylovora* penetra all'interno dei frutti attraverso il peduncolo o attraverso ferite di varia natura. I frutti colpiti presentano macchie idropiche che si allargano e imbruniscono e successivamente arrestano il loro sviluppo e disseccano. La colonizzazione batterica può raggiungere gli strati più interni della polpa, fino a raggiungere le cavità seminali che si riempiono di un materiale mucoso di origine batterica. Anche i frutti colpiti presentano sulle superfici esterne gocce di essudato batterico; possono distaccarsi dai rami o rimanervi attaccati fino a completo disfacimento. Le foglie sono infettate a partire dal germoglio o da ferite della lamina. Le zone colpite imbruniscono fino ad apparire nerastre ed appaiono umide a

causa degli essudati batterici che si condensano in goccioline; poi disseccano e permangono sui rami. I germogli hanno una 'altissima suscettibilità' all'infezione; imbruniscono rapidamente e assumono una forma ad uncino. L'infezione di germogli e rami consente al batterio di accedere alle branchie interne e al tronco dell'ospite dove dà luogo alla formazione di cancri, che sono le uniche strutture di sopravvivenza e svernamento del patogeno.

***Halyomorpha halys* STÅL 1855** Rhychota Heteroptera Pentatomidae -
originaria di Cina, Giappone e Taiwan



adulto



neanidi neo-gusciate



ammasso invernale di adulti

- detta anche **cimice marmorata** o **cimice asiatica**- Fitofago, infestante, polifago; attacca i frutteti, particolarmente le Rosaceae e le coltivazioni orticole, soprattutto Fabaceae, infesta i frutteti di pesco, melo, ciliegio, lampone, pero. Attacca fagiolino, pomodoro, ecc. ;in Giappone attacca anche la soia. Causa danni per centinaia di milioni di euro ogni anno. Ha una particolare resistenza agli insetticidi e grande e grande mobilità perciò è difficilmente controllabile

□ Adulto lungo circa 1,7 centimetri. Con caratteristica forma a scudo dei Pentatomidi. Colorazione varia con varie tonalità di bruno sulla parte superiore e sul lato inferiore, e grigio, bianco sporco, nero, rame e macchie di colore bluastrò. Bande bianche o chiare alternate sulle antenne e bande scure alternate sul bordo dell'addome, zampe marroni con deboli chiazze bianche o strisce.

Lo sbocco delle ghiandole repugnatorie si trova sul lato inferiore del torace, tra la prima e la seconda coppia di zampe, e sulla superficie dorsale dell'addome.

Negli areali di origine la specie è monovoltina (una sola generazione all'anno) ma nelle zone più favorevoli si hanno fino a 4 generazioni /anno. Le femmine si accoppiano più volte di seguito e l'accoppiamento è molto più rapido rispetto alle specie affini (dura circa 10 minuti). Vengono deposte mediamente circa 250 uova, ma il numero di uova

può arrivare a 500. Lo sviluppo fino alla fase adulta dipende dalla temperatura e dalla dieta.

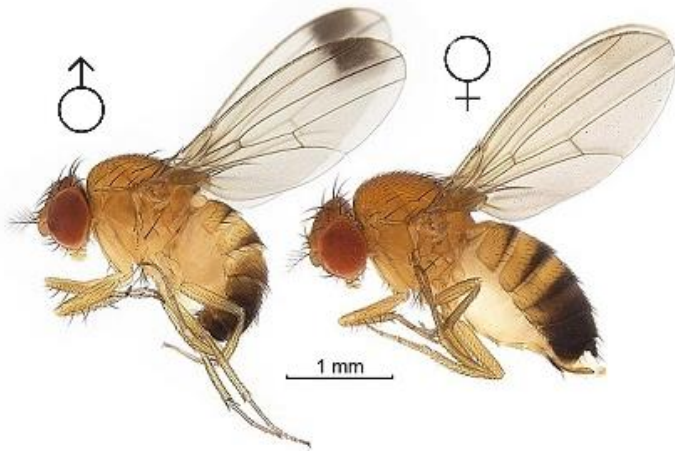
Per nutrirsi perfora la pianta ospite con l'apparato boccale che è pungente-succhiatore e ciò comporta la formazione di aree necrotiche sulla superficie esterna dei frutti, la punteggiatura della foglia, la perdita di semi, e la trasmissione di fitopatogeni.

In autunno penetra nelle case e sopravvive all'inverno come adulto, riparandosi all'interno, spesso riunendosi in migliaia di individui nei siti di svernamento. Gli adulti possono vivere da diversi mesi a un anno. All'interno del riparo, vanno in stato di ibernazione e aspettano la fine dell'inverno; tuttavia il persistere di temperature più elevate li induce a ridiventare attivi.

***Drosophila suzukii* MATSUMURA 1931** dalla Cina

(moscerino dei piccoli frutti)

Giunto nel 2009 colpisce soprattutto piante con frutti piccoli come ciliegie, mirtilli, lamponi, fragole, more, pesche, nettarine, albicocche, uva, prugne, pere, e molta altra frutta. A differenza del moscerino della frutta nostrano e di altre specie simili, che attaccano la frutta marcia, *D.suzukii* attacca la frutta fresca e matura e la femmina inocula le sue uova sotto la buccia morbida del frutto, grazie al suo ovopositore affilato e seghettato. Le larve si schiudono e crescono nel frutto, distruggendone il valore commerciale. Provoca perdite fino all'80% del prodotto; negli Usa, nel 2015 provocò un danno di 700 milioni di dollari ai produttori, ma le perdite possono continuare ad aumentare via via che la mosca continua a diffondersi.

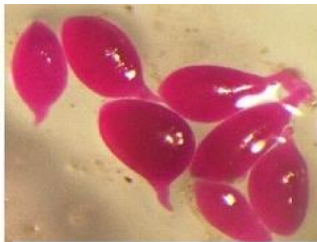


La *D.suzukii* ha grandi occhi di colore rosso. Il maschio presenta una distinta macchia scura vicino alla punta di ogni ala, assente nella femmina. E' stata osservata riprodursi anche su molti frutti selvatici purché a buccia morbida. L'insetto è piccolo, 2-3,5 mm di lunghezza e 5-6,5 mm di apertura alare, di colore giallo che tende al marrone e con bande più scure all'addome. La zampa anteriore del maschio porta bande scure sul primo e sul secondo dei tarsi. Le larve sono piccole, bianche e cilindriche, di circa 3-5 millimetri di lunghezza. Le uova portano spiracoli filiformi.

La loro durata della vita va da poche settimane fino a 300 giorni per gli adulti, i soli che svernano. Emergono dallo svernamento con temperature di circa 10 °C. La femmina fecondata perfora la buccia del frutto col suo ovopositore e depone 1-3 uova ogni inserzione. Ovidepongono su molti frutti e, se vi è scarsità di frutti, molte femmine depongono sullo stesso frutto. Può dare luogo fino a 13 generazioni/anno e la femmina può deporre fino a 300 uova; la dimensione potenziale della popolazione è quindi enorme. Il sito di ovideposizione è visibile da una piccola cicatrice porosa nella buccia del frutto, nel quale le larve crescono. Dopo 1-2 giorni la buccia intorno alla puntura diventa morbida e si deprime in maniera visibile. La depressione trasudano liquidi che attirano patogeni batterici e fungini. Le larve possono uscire dal frutto o rimanervi ed impuparsi in esso.

I maschi divengono sterili a 30°C, ma ciò significa che col crescere della temperatura globale ciò può provocare nuove migrazioni verso zone meno calde.

***Meloidogyne graminicola* GOLDEN & BIRCHFIELD 1965 dall'Asia.**



individui trattati con colorante rosso



Nematode polifago che attacca le radici delle piante di riso ed è in grado di attaccare numerose specie di graminacee e dicotiledoni sia spontanee che coltivate, provocando una ridotta funzionalità dell'apparato radicale su cui forma delle galle a forma di uncino; le piante colpite hanno una crescita stentata, presentano spighe vuote e clorosi (malattia che colpisce le foglie delle piante a causa della mancata o insufficiente formazione della clorofilla). Circa 2.000 specie di piante sono suscettibili

all'infezione da nematodi galligeni: questi sono responsabili di circa il 5% delle perdite complessive dei raccolti. Le larve infettano le radici provocando lo sviluppo di galle, si nutrono dei fotosintetici e delle sostanze nutritive della pianta. Mentre l'infezione delle piante adulte riduce solo la loro resa, l'infezione delle piante giovani può essere fatale. La sua presenza nelle risaie italiane è recentissima (2018) ma dal 2017 è inserita nei parassiti da quarantena della EPPO (dell'*European and Mediterranean Plant Protection Organization*). La *Meloidogyne g.* prospera nei terreni delle regioni con climi caldi e inverni brevi; il riscaldamento climatico, con l'aumento delle temperature ed il conseguente raccorciamento del periodo invernale, accresce il suo potenziale biologico e gli permette di insediarsi permanentemente dei nostri areali.

I Nematodi parassiti infestano un gran numero di animali e piante. Molti riescono a infestare i vertebrati terrestri, compreso l'uomo, insinuandosi nell'apparato gastroenterico, nel sistema circolatorio o incidendosi nel sistema muscolare. Hanno dimensioni da mezzo millimetro fino a raggiungere diversi metri di lunghezza.

I nematodi sono animali pseudocelomati; hanno una cavità posta fra il canale alimentare e la parete del corpo (pseudoceloma) ed è il liquido pseudocelomatico, che funziona da idroscheletro e riempie la cavità, oltre ad assicurare la circolazione delle sostanze nutritive e gli scambi gassosi per l'attività metabolica, essendo collegato ai pori della cuticola della parete esterna del corpo e che comunicano con l'ambiente esterno.

A differenza delle altre specie animali, nei quali è la fibra nervosa che si lega a quella muscolare tramite una giunzione neuro-muscolare, nei Nematodi avviene l'opposto: è la fibra muscolare sinapsi diretta muscolo-neurale con i cordoni nervosi dorsale e ventrale. Hanno organi sensoriali inseriti nella cuticola (setole e papille) ed organi detti anfidi (regione boccale) e fasmidi (estremità posteriore) che hanno funzioni chemio-sensoriali. Sono eutelici; gli adulti possiedono un numero costante di cellule, variabile a seconda della specie. Possono essere ovipari o ovovivipari; questi ultimi senza stadi larvali, poiché dallo zigote si formano direttamente stadi giovanili simili all'adulto, sessualmente immaturi.

Xylella fastidiosa WELLS, RAJU *et al.*, 1986 dal Nord California



Philaneus spumarius STÅL 1864
Cicadomorpha Cercopoidea Aphrophoridae

Batterio altamente polifago, agente infettante di oltre un centinaio di piante ospiti con varie epidemiologie e manifestazioni di patogenicità, talvolta senza che le piante mostrino sintomi. Attacca la vite, agrumi, melo, olivo, pero, mandorlo, pesco, caffè, oleandro, ma anche il pero asiatico, avocado, mirtillo, prugno, sicomoro, olmo bianco, quercia, acero rosso, gelso, ed anche erba medica, gigli, mirto rosmarino, alaterno e molte altre piante spontanee, arbusti ed alberi,

E' giunto in Italia nel 2013. Vive nei vasi xilematici di molte piante ospiti; nell'olivo produce sostanze vischiose che li occludono e portano alla morte della pianta. Non esiste ancora una cura contro il batterio.

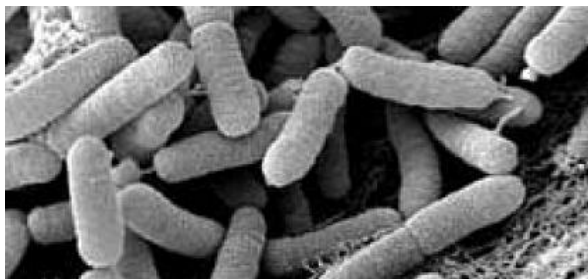
La *Xylella fastidiosa* appartiene alla classe dei Gammaproteobacteria della Fagiglia delle Xanthomonadaceae : comprende 4 sottospecie, distinguibili sia per il profilo genetico, sia per le modalità di attacco biologico a distinte specie vegetali:

fastidiosa dal Centro America, (*malattia di Pierce sulla vite* , mandorlo, acero, ciliegio, ginestra, erba medica)

sandyi, (oleandro, jacaranda, maglolia, bella di giorno)

multiplex dagli Usa meridionali, (susino, platano, olmo, vite estivalis, liquidambar, , Ginko, mandorlo, mirto crespo, ulivo,

pauc dal Sud America (agrumi, caffè, disseccamento rapido dell'olivo, vite, agrumi



L'infezione porta alla formazione di un gel batterico nello xilema che ostruisce il flusso dell'acqua attraverso i vasi linfatici e blocca la nutrizione della pianta. I sintomi sono disseccamenti estesi del lembo fogliare , che interessa

prima i rami isolati o poi l'intera pianta, il ridotto accrescimento di rami e germogli, imbrunimenti interni del legno, ecc.

I vettori più conosciuti del batterio sono:

Homalodisca vitripennis GERMAR 1821, cicala originaria del sud est degli Stati Uniti, che si nutre della linfa grezza trasportata nello xilema delle piante e diffonde il batterio molto più estesamente rispetto a quanto fanno altri vettori.

Graphocephala artropunctata SIGNORET, 1854 del Nord America che propaga la malattia solo a viti che sono nelle adiacenze di habitat rivieraschi.

Le cicaline della Famiglia Aphrophoridae, dette "sputacchine", i cui giovani vivono immersi in una schiuma simile allo sputo umano, come il *Philaneus spumarius* STÅL 1864 molto diffuso in Europa .



Homalodisca vitripennis GERMAR 1821



Graphocephala artropunctata SIGNORET, 1854

Uno studio del Joint Research Centre della Commissione Europea(2017) afferma che non è più possibile eliminare il batterio dal territorio del Salento, dove distrugge gli uliveti, e da altri insediamenti che ha occupato. Oleandri ed agrumi non soltanto ospitano le uova degli insetti vettori ma sono importanti rifugio di svernamento per loro.

L'attività degli insetti impollinatori attua il trasferimento di polline dalle parti maschili dei fiori alle parti femminili di altri fiori conspecifici, innescando la produzione di semi e frutti e, quindi, la riproduzione delle piante. Il 75% delle piante fruttificano e si riproducono grazie alla impollinazione attuata dagli insetti impollinatori.

Cosa accade , allora, quando un organismo alieno, anch'esso mangiatore di polline, invade un ecosistema che vive grazie ai suoi specifici impollinatori?

L'impatto di un fitofago alloctono sugli equilibri dell'ecosistema risulterà distruttivo in quanto debiliterà o ucciderà un certo numero di piante e, a maggior ragione. se si tratta di un invasore polifago.

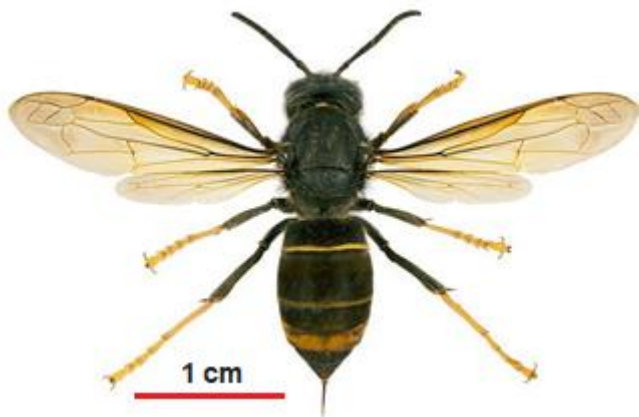
Prendiamo, per esempio, la cimice cinese, Un impollinatore alieno compete direttamente con le specie autoctone ed insiste in maniera significativa al calo di popolazione di queste ultime. Inoltre può avere, quasi sempre preferenze diverse verso determinate piante rispetto ad altre, quindi, alla lunga, favorisce alcune piante e ne sfavorisce altre.



***Megachile sculpturalis* SMITH, 1853**

È un' ape solitaria, originaria del Sud Est asiatico, grande 13 - 25 mm, di colore nero con peluria beige sul pronoto. Si è diffusa sulla costa orientale del Nord America, fino al Canada e si sta diffondendo anche in Europa e, particolarmente, in Italia, dove è arrivata nel 2009. È detta **ape resinosa** perché nei mesi estivi depone le uova in cavità di circa 1 cm, che poi riempie di polline e sigilla utilizzando la resina delle piante.

Le api megachilidi, che nei nostri ecosistemi sono preziosi impollinatori spontanei, (*Osmia*, *Xylocopa*, *Megachile* ed altre) in primavera depongono anch'essi le loro uova in piccole cavità sigillate, ma ciò avviene settimane prima della *M.sculpturalis*, perché quest'ultima, provenendo da un altro clima più caldo, si attiene ad un livello più alto di temperatura e trova occupate le cavità in cui costruire il proprio nido. Allora o distrugge i nidi degli altri megachilidi per costruire i propri oppure li sigilla con la resina intrappolando le altre specie.



Vespa velutina nigritorax

DU BUYSSON 1905
*calabrone asiatico dalle
zampe gialle*
**originaria della Cina, India
e Buthan**

Dal 2012 una vespa asiatica, originaria dalla Cina, Buthan e India sta distruggendo le nostre api. Fu introdotta in Francia nel 2004, nei pressi di Bordeaux – probabilmente all'interno di un vaso – una regina feconda dalla quale è cominciata la massiccia diffusione della vespa che, in pochi anni ha colonizzato Francia, Italia, Gran Bretagna, Germania, Spagna, Portogallo, Belgio e, recentemente, nei Paesi Bassi e in Svizzera. È una vespa molto aggressiva anche nei confronti dell'uomo; le sue punture possono scatenare gravi reazioni allergiche, fino alla shock anafilattico e già vi è stata qualche vittima, ma le sue vittime preferenziali sono le nostre api da miele le quali non hanno difesa contro di lei. Questo attacco, che spesso porta al totale annientamento delle popolazioni di api, può avere pesantissimi effetti sulle produzioni agricole, alle quali viene a mancare l'impollinatore principale. Le popolazioni della nostra ape ligustica, la più efficiente impollinatrice del pianeta, già falciate dagli inquinamenti e dagli usi sconsiderati di fitofarmaci, rischiano di scomparire da intere regioni, dato che la vespa in questione non ha antagonisti naturali nel nostro areale. Già si presenta in grandi concentrazioni in Liguria, ma la sua diffusione riguarda molte regioni dell'Italia, fino alla Sicilia. E' in pericolo anche la produzione di miele e tutte le relazioni ecosistemiche nelle quali le api hanno un ruolo centrale.

Si riconosce dalla colorazione tendente al nero, una linea gialla stretta all'inizio dell'addome e un'ampia banda gialla/arancio nella parte terminale dell'addome. Le zampe sono nere con la parte terminale gialla. Il capo frontalmente è giallo/arancio, nero se visto dall'alto. Viene rinvenuta sia negli ambienti urbani e suburbani che in aree agricole o naturali e seminaturali ed in prossimità dei corsi d'acqua.

Gli adulti raccolgono nettare, fiori e frutta per nutrirsi di carboidrati , le loro larve si nutrono a spese di api selvatiche e domestiche, altri imenotteri ed insetti catturati in volo dalle operaie.

Sopravvivono all'inverno solo le regine, nascondendosi in posti asciutti e riparati. Si ripresentano a primavera sui fiori per accumulare sostanze nutritive per fondare nuove colonie nei nidi primari. Durante l'estate la colonia si accresce e le vespe passano alla costruzione del nido secondario, di dimensioni molto più grandi ed a forma di pallone. I riproduttori, maschi e femmine prolifiche nascono a settembre e la riproduzione dà luogo a nuove circa 400 nuove regine che ricominciano il ciclo. In effetti, da una singola regina ogni anno, si hanno 160 000 nuove regine ed in un areale nel quale non vi sono antagonisti si registrano esplosioni demografiche della vespa.



nido secondario



Vespa velutina nigrithorax che aggredisce e divora un'ape.

Le api sono le loro prede preferite, perché non hanno mezzi di difesa e sono completamente esposte allo sterminio attuato anche da pochissime vespe per alveare. Negli areali originari della Cina, Indocina ed Indonesia le api hanno evoluto strategie atte a dagli attacchi: ad esempio, circondano il corpo della vespa e producono calore muscolare, che può arrivare fino a 70°C, uccidendo l'aggressore. La specie che va conquistando i paesi europei è la ***Vespa velutina nigrithorax*** che somiglia al calabrone nostrano (*Vespa crabro* L. 1761). È più piccola di questo, 3 cm di lunghezza mentre la *V.crabro* è lunga circa 5 cm, ma differisce per la colorazione, che all'apice delle zampe è gialla, antenne nere (tranne una piccola parte). Vista dall'alto, testa e torace sono neri , addome scuro nella parte prossima al torace e giallo in quella terminale.

Aethina tumida MURRAY 1867 (Nitidulidae) dal Sud Africa
(coleottero degli alveari)



larve che infestano un alveare

Aethina tumida è stata accertata in Italia nel settembre 2014 in Calabria. Appartiene alla Famiglia dei Coleotteri Nitidulidi ed infesta le colonie di *Apis mellifera*.

Il danno più grave alle api ed al miele immagazzinato è provocato dalle larve. Le larve scavano tunnel attraverso i favi, dove mangiano e defecano, e che contengono polline e miel; in tal modo danneggiano o distruggono i favi. Si nutrono delle scorte delle api, ma le loro feci cambiano il colore del miele; causano la fermentazione del miele ed una schiuma che prende l'odore di arance marce; inoltre la fermentazione causa la fuoriuscita del miele dai favi, danneggiando l'intero alveare. Le grosse infestazioni portano al collasso anche colonie più resistenti ed alla sciamatura delle api.

L'adulto (circa 0,5 cm di lunghezza) è marrone scuro-nero e può vivere fino a 6 mesi. Nei buchi e nelle crepe dell'alveare le femmine depongono masse di uova: queste si schiudono in 2-3 giorni e ne escono piccole larve bianche che si sviluppano fino a 10-11 mm. Queste larve si nutrono di miele e polline, diventano mature in 10-16 giorni e, quando sono pronte per diventare pupe lasciano l'alveare. Si

impupano nei terreni prossimi all'alveare a 1-39 cm di profondità e diventano adulti in 3-4 settimane. I nuovi adulti cercano altri alveari. Le femmine si accoppiano e cominciano a deporre uova dopo circa una settimana dallo sfarfallamento. Possono avere anche 4-5 generazioni l'anno durante le stagioni calde e probabilmente anche più di 5 generazioni se permane il periodo di caldo anche in pieno autunno come effetto del riscaldamento globale.

Anoplophora chinensis malasiaca THOMSON, 1865,

chiamato "tarlo asiatico" - originario del Giappone - Coleottero cerambicide della Tribù dei Lamiini



Giunto forse grazie alla importazione di bonsai già parassitati o anche materiale ligneo di latifoglie già parassitato. Ritrovato diffuso nell'areale lombardo nel 2000.

L'IPCC, per norma, impone di sterilizzare con calore il legno grezzo per l'esportazione.

Xilofago, divora il legno delle piante vive attaccando agrumi, pero, prugno, fico, nocciolo, melo, rosa, biancospino, rododendro, salice, ontano, ippocastano, betulla, carpino, cotonastro, faggio, platano, olmo, quercia, acero, pioppo.

La femmina depone le uova all'interno delle cortecce di piante giovani, e da questa nascono larve in grado di scavare all'interno del tronco con le loro robuste mandibole. Le larve di nutrono continuamente del legno del corno, con diverse mute, fino a giungere allo stadio di larve mature in circa un anno. Si impupano nel legno stesso divenendo adulti in circa 20 giorni e furiuscendo bucando la corteccia con un foro circolare. Poiché gli adulti non sono ancora maturi sessualmente,

continuano a nutrirsi della corteccia delle piante parassitate o di altre. Da giugno ad ottobre raggiungono la maturità sessuale e, continuando a divorare corteccia, iniziano ad accoppiarsi.

Aspetto allungato e robusto, lungo 20–40 mm, colore blu scuro lucido con alcune macchie bianche sulle elitre; zampe e il lato ventrale ricoperti di pubescenza azzurra. Le due antenne, di colore blu, lunghe il doppio del corpo nel maschio e appena più lunghe del corpo nella femmina; la base degli antenomeri 3-11 ricoperta di pubescenza bianco-azzurra. Protorace con una spina conica a ciascun lato e due macchie bianche. La base delle elitre ricoperta con piccoli granuli perliformi; è un carattere utile per distinguere l'insetto dal congenere *Anoplophora glabripennis* MOTSCHULSKY, 1853, anch'essa introdotta accidentalmente dall'Asia. E' accertata la diffusione fino al Lazio, finora.