



Apiario di Salvaguardia e Selezione Genetica
di *Apis mellifera ligustica* (Spinola, 1806)
Italiana Autoctona
"GARDI - PETRARCHINI"
Ponte Vallecoppo (PG)



"Ailanthus e Varroa destructor - 2 specie aliene ed invasive con impatto sull'Ambiente e sul "Sistema alveare"

Tiziano Gardi – Marco Petrarchini

Convegno

ALIENI IN UMBRIA -

Conoscere per creare consapevolezza

"Cambiamento climatico e Biodiversità in ambienti lacustri e aree umide"

Isola Polvese Lago Trasimeno (PG)

Centro Arpa Umbria - 28 Settembre 2019

L'Albero del "Paradiso"

***Ailanthus altissima* (Mill.)**, è un genere di piante della

famiglia Simaroubaceae,

che comprende 7 specie di alberi originari delle zone tropicali dell'Asia e dell'Australia,

che possono raggiungere altezze poco superiori ai 25 m.

Il nome comune è Ailanto o albero del paradiso.



Introdotta in Italia anche a scopo ornamentale, si è rivelata nel tempo essere una pianta altamente infestante, molto aggressiva, dalla rapidissima proliferazione, le cui radici si estendono in larghezza fino anche a trenta metri dal tronco, dando luogo a colonie di nuove piante figlie sia per polloni radicali che per via gamica (da seme).

È noto il cattivo odore emanato dalle sue foglie.



Rispettivamente: Infiorescenze e semi (Foto Gardi – Petrarchini, 2019)

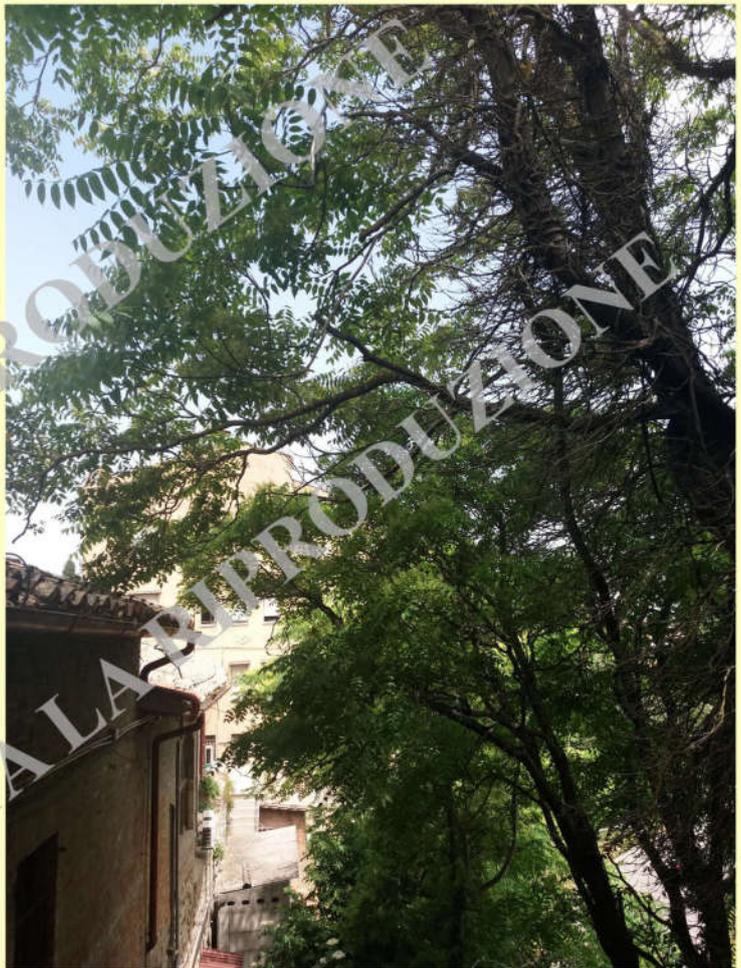
Il fusto, di scarsissimo valore commerciale, in quanto trattasi di legno tenero e non durevole, è generalmente eretto e molto ramificato con corteccia grigio-brunastra più chiara sui rami giovani. Le foglie sono composte, pennate, spirali o opposte, e prive di stipole. I fiori, riuniti in infiorescenze a spiga o a pannocchia, sono generalmente unisessuali.

La specie più diffusa in Italia, *Ailanthus altissima* (Mill.), è dioica, ossia ogni albero di questa specie ospita fiori solo maschili o solo femminili. Produce frutti secchi indeiscenti alati (samare).



Nell'arco di pochi decenni, ormai si trova rinselvaticata nei boschi, sulle ripe, sui greti, su terreni aridi, sassosi e instabili, lungo le strade e a ridosso dei muri di edifici e nelle spaccature di marciapiedi in cemento armato. La sua diffusione va dalla pianura fino ai monti, diventando un'infestante molto aggressiva.

Sostituisce piano piano la vegetazione autoctona preesistente, formando colonie (assenza di una vera e propria fascia vegetazionale).



Si trova sempre più spesso anche nei centri urbani, dove è usata, inopinatamente e sconsideratamente, come rapido rimedio contro i raggi solari, la pianta è infatti nota anche per l'estrema rapidità di crescita in altezza.





Si trova sempre più spesso anche nei centri urbani, dove è usata, inopinatamente e sconsideratamente, come rapido rimedio contro i raggi solari; la pianta è infatti nota anche per l'estrema rapidità di crescita in altezza e per le sue elevate capacità di specie infestante

(Foto Gardi – Petrarchini, 2019).



La sua **invasività** è così elevata che nell'arco di soli 2 anni è in grado di colonizzare ogni spazio in cui sia presente anche solo pochissimo terreno, sostituendo le specie pre-esistenti (Foto Gardi – Petrarchini, 2019).



(Foto Gardi – Petrarchini, 2019).

La sua invasività è così elevata che nell'arco di pochi anni è in grado di colonizzare ogni spazio in cui sia presente anche solo pochissimo terreno, sostituendo le specie pre-esistenti



Le sue caratteristiche infestanti, tuttavia, dovrebbero suggerire un attento controllo della sua propagazione, ormai troppo a lungo ignorata. Di fatto, l'ailanto si sta diffondendo in modo sempre più preoccupante a scapito della vegetazione autoctona preesistente.

Sistemi di lotta



Unico sistema per poterlo contenere ed eliminare da un areale, rispettando l'Ambiente, consiste nel tagliare i tronchi delle piante esistenti a circa 1,5 metri di altezza e lasciare che si formino ricacci sul tronco; questi dovranno essere eliminati mediante "schiacciatura", in piena estate, in maniera ripetuta e per più anni consecutivi, così da ottenere il disseccamento completo della ceppaia per indebolimento e marcescenza del legno di consistenza tenera e centralmente suberoso. Chiaramente tale tipo di intervento è proponibile esclusivamente nelle proprietà private e con ancora un basso numero di individui insediati, in quanto richiede assiduità e disponibilità di manodopera.



Diserbo chimico

(Foto Gardi – Petrarchini, 2019)

In tutti gli altri casi, se pure improponibile a livello ambientale, l'unico rimedio è il ricorso ad erbicidi sistemici di sintesi.



Studi americani (Burch e Zedaker, 2003), hanno dimostrato che si riescono ad ottenere ottimi risultati ricorrendo all'uso di 2 specifici principi attivi di sintesi: *Picloram* e *Triclopir*. Tali molecole, sono contenute, rispettivamente nei prodotti commerciali reperibili in Italia con il nome di: **TORDON 22K®**, un diserbante sistemico ad assorbimento fogliare e radicale, persistente nel terreno e a largo spettro di azione. Particolarmente impiegato per il diserbo di aree incolte, strade, aree industriali, ecc.; nella bonifica dei pascoli, contro felci, romici, ecc.; nel mantenimento della pulizia e dell'integrità delle reti e comunque delle recinzioni. Il prodotto è altamente fitotossico per pioppo, vite, frutteti, colture arboree ed erbacee in genere. Assolutamente da evitare i trattamenti in giornate ventose e porre attenzione ad eventuali colture limitrofe evitando che vengano colpite.

Il secondo prodotto commerciale è il **GARLON EV®** la cui molecola attiva, *Triclopir*, lo pone in uso come un erbicida arbusticida sistemico, non residuale. La molecola del *Triclopir* viene rapidamente assorbita dalle piante e traslocata sia verso il basso che verso l'alto.



Il prodotto è più efficace in fase di attivo accrescimento. Il *Triclopir*, viene rapidamente degradato dai microrganismi del terreno (2 ore). Non è volatile e può essere quindi usato in prossimità di aree verdi da salvaguardare senza pericolo di danni da deriva. Il suo effetto si manifesta dopo alcuni giorni.

Purtroppo, contro questa specie aliena ed invasiva, troppo a lungo ignorata dalle pubbliche istituzioni e dai privati cittadini, questo risulta come l'unico metodo efficace di controllo, in quanto in grado di uccidere i giovani alberi nati da seme ed in grado di impedire la ricrescita da polloni radicali, in quanto una volta traslocato nell'apparato radicale, uccide le radici.

In caso di esemplari isolati, la lotta può essere condotta praticando direttamente iniezioni con il suddetto principio attivo, direttamente alla base del tronco, evitando in tal modo che la molecola possa raggiungere specie vegetali diverse e limitrofe.

Unico aspetto positivo attribuibile all'ailanto, è che trattasi di specie nettariana da cui, in certe annate, si riesce ad ottenere anche un buon **miele** monoflora. Infatti, contrariamente all'odore sgradevole emanato dalle diverse parti della pianta (foglie e fusto), considerata la diffusione della specie e la sua fioritura che si verifica in giugno, il miele di ailanto tende a nascondere il sapore di molti altri tipi di miele, come quello di acacia e quello di tiglio, mentre aggiunge una nota molto gradevole a moltissimi generi di miele millefiori. Il miele di ailanto si presenta come un prodotto denso dal colore ambrato, che tende a cristallizzare velocemente nel giro di pochi mesi. L'aroma di questo miele viene generalmente associato con quello dei funghi freschi, con una consistente nota di frutta. Il sapore invece viene considerato come intenso e avvolgente e ricorda il moscato, riuscendo ad essere abbinato agevolmente a piatti dolci, macedonie oppure gelati di frutta, ottenendo un alimento goloso e rinfrescante per il periodo estivo.

Varroa destructor (Anderson & Trueman): un acaro alieno che distrugge gli alveari

Tra le diverse patologie che colpiscono l'alveare, la *Varroa destructor* (Anderson & Trueman), risulta essere oggi la parassitosi più pericolosa perché se non controllata può portare al collasso delle colonie nell'arco di una o due stagioni apistiche.

In origine, *Varroa destructor*, parassitizzava l'*Apis cerana* alla quale non arreca particolari danni, ma a partire dagli anni '40 per incrementare le produzioni apistiche, furono introdotte api europee in Asia Sud-Orientale; da quel momento si iniziò a riscontrare il parassita anche su *A. mellifera*. Successivamente è stata segnalata in Russia e si è diffusa, in quasi tutti i paesi dell'Asia meridionale e sud-orientale e successivamente in quasi tutti i paesi del mondo inclusa l'Italia.



Figura 1 - Diffusione dell'acaro *Varroa destructor* dall'ape orientale all'ape mellifera

Varroa destructor (Anderson & Trueman): un acaro alieno che distrugge gli alveari

Tra le diverse patologie che colpiscono l'alveare, la *Varroa destructor* (Anderson & Trueman), risulta essere oggi la parassitosi più pericolosa perché se non controllata può portare al collasso delle colonie nell'arco di una o due stagioni apistiche.

In origine, *Varroa destructor*, parassitizzava l'*Apis cerana* alla quale non arreca particolari danni, ma a partire dagli anni '40 per incrementare le produzioni apistiche, furono introdotte api europee in Asia Sud-Orientale; da quel momento si iniziò a riscontrare il parassita anche su *A. mellifera*. Successivamente è stata segnalata in Russia e si è diffusa, in quasi tutti i paesi dell'Asia meridionale e sud-orientale e successivamente in quasi tutti i paesi del mondo inclusa l'Italia.



Figura 2 - Distribuzione dell'acaro varroa nel mondo al 2010 (aree in rosso)



Figura 3 - Visione ventrale di femmina di *Varroa destructor* (Giacomelli et al., 2013).

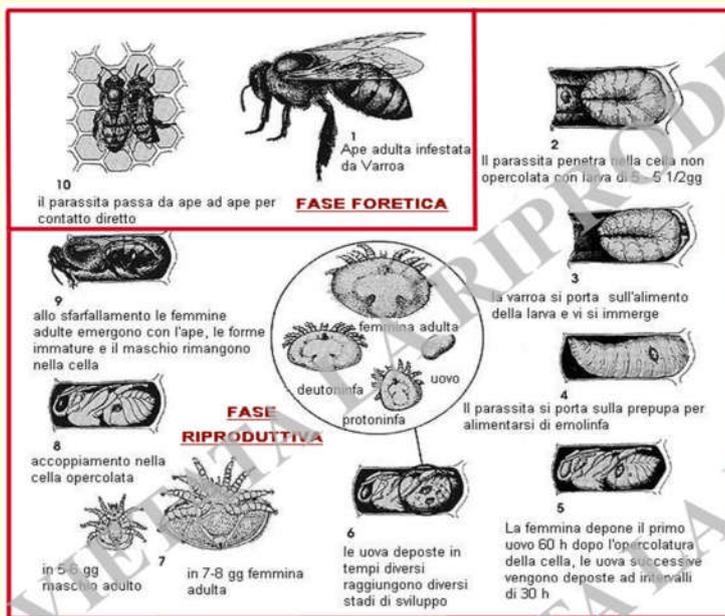
L'acaro possiede un apparato boccale pungente-succhiatore e si comporta da ectoparassita per tutta la durata della vita, vivendo sia a spese della covata sia a spese degli adulti. E' caratterizzato da un accentuato dimorfismo sessuale.

La **femmina** di varroa si distingue abbastanza facilmente ad occhio nudo essendo le sue dimensioni relativamente cospicue (mm 1,1-1.7 x 1.5-1.99) che si diversificano a seconda delle aree geografiche. È di colore bruno-rossastro, il corpo è schiacciato in senso dorso-ventrale e presenta uno scudo dorsale di forma ellissoidale con quattro paia di zampe. Lo scudo è ricoperto di peli e sul bordo presenta setole ricurve che facilitano l'aggancio con i peli dell'ape. Ventralmente si possono notare l'ano, l'apertura genitale e le aperture respiratorie.



Figura 5 - Stadi e forme vitali della varroa: (A) *protoninfa*; (B) *deutoninfa*; (C) *deutocrisalide*; (D) giovane femmina adulta (E) varroa fondatrice; (F) maschio adulto (Rosenkranz *et al.*, 2010, modificata)

Il ciclo di *Varroa destructor*, essendo un parassita, è sincronizzato con il ciclo delle api. E' costituito da una *fase riproduttiva* che avviene esclusivamente all'interno della covata opercolata e una *fase foretica* sulle api adulte. In laboratorio si è dimostrato che una varroa può compiere fino a 7 cicli riproduttivi, ma la maggior parte delle varroe depone solo una volta, sono poche quelle che riescono a realizzare due o tre cicli (21-14%). Sembra che le varroe preferiscono le celle da fuco perché la durata della metamorfosi delle api operaie è di 12 giorni, mentre è di 15 giorni per i fuchi; un tempo più lungo permette la nascita e la fecondazione di un numero maggiore di femmine del parassita. Si è visto, invece, che non si sviluppano sulle celle reali, forse per la composizione della pappa reale, dove è presente l'acido ottaonico, repellente per l'acaro.



Vista la dinamica del ciclo di sviluppo della varroa, in assenza di trattamenti acaricidi, la popolazione del parassita tende inevitabilmente ad aumentare dalla ripresa primaverile fino all'autunno. Si assume che la popolazione in presenza di covata può raddoppiare di numero ogni mese, per cui, un'infestazione ragionevolmente bassa in primavera, può determinare in autunno anche la presenza di migliaia di individui. L'utilizzo di adeguati trattamenti acaricidi permette lo stabilizzarsi dell'infestazione su valori accettabili, tali da determinare una "convivenza" o un certo equilibrio con le api. Gli effetti della parassitosi possono essere distinti in: **danni diretti** che riguardano la singola ape e, **danni indiretti**, ossia le infezioni secondarie e le malattie che vengono ad essere associate alla varroa e che possono portare al collasso della colonia (Carpana e Lodesani, 2014).

Danni arrecati al sistema alveare



Particolare di telaio con covata femminile (Foto Gardi – Petrarchini, 2019)



Particolare di covata maschile (Foto Gardi – Petrarchini, 2019)

A sinistra: Particolare dei danni arrecati alla covata;

a destra: parassitizzazione di celle reali



(Foto Gardi – Petrarchini, 2019)

Principali metodi di lotta a *Varroa destructor*

La varroa è in grado di trasmettere e trasferire i virus tra le api e questo presume che il virus sia in grado di replicarsi all'interno del parassita, capacità che ancora risulta essere incerta, tranne per il virus delle ali deformi (Carpana e Lodesani, 2014). Nel 50-80% dei casi, l'acaro trasferisce il virus da una pupa infetta ad una sana, quindi, al crescere dell'infestazione cresce il rischio di diffusione dei virus stesso (Contessi, 2014). Pertanto, si devono evitare o perlomeno ridurre queste trasmissioni per mantenere le varroe in numero basso, trattando generalmente a fine estate alla rimozione dei melari, evitando pericolosi ritardi nei trattamenti perché questo comporta la nascita di api invernali infette da virus, e si rischia che la colonia soccomba durante l'inverno.



VIETATA LA RIPRODUZIONE



Particolare di varroe cadute nei vassoi diagnostici
(Foto Gardi – Petrarchini, 2019)

Stato attuale

A tutt'oggi, purtroppo, gli apicoltori non dispongono di un sistema di cura eradicante il parassita; tanto che i metodi di lotta sono basati sull'applicazione di biotecniche (confinamento della regina, uso del calore, ecc...) che consentano interventi a basso impatto chimico sul Sistema alveare (Bernardini et al., 2001; Gardi e Giorgetti, 2014; Gardi e Ciscato, 2014; Gardi e Ruspolini, 2015), o mediante l'impiego di molecole chimiche non sempre garanti della salute delle api e dei consumatori.

Grazie per l'attenzione