

I tarli asiatici del legno (Citrus Longhorned Beetles) *Anoplophora glabripennis* Motschulsky e *Anoplophora chinensis* Forster

S. Vanarelli¹, D. Rizzo¹, L. Stefani¹, M. Paoli¹

¹. Regione Toscana, laboratorio di diagnostica fitopatologica e di biologia molecolare del Servizio Fitosanitario Regionale.

Con la continua espansione del commercio internazionale, anche il numero di fitofagi che riescono a stabilizzarsi al di fuori del loro areale originario è in continuo aumento. I fitofagi parassiti del legno sono, tra le migliaia di specie di insetti esotici, quelli con maggior diffusione in tutte le aree del mondo. Due dei più distruttivi coleotteri che si sviluppano a carico del legno e che hanno invaso l'Europa e il Nord America negli ultimi anni appartengono alla famiglia dei Cerambicidi e sono: *Anoplophora glabripennis* Motschulsky e *Anoplophora chinensis* Forster, comunemente chiamati tarli asiatici del legno. Sono entrambi di origine asiatica e ampiamente diffusi in Cina, Corea, Giappone, Indonesia, Malesia, Filippine, Vietnam e Taiwan. La loro pericolosità è legata alla loro polifagia, cioè la capacità di attaccare e portare a morte numerose specie ospiti arboree ed arbustive, rappresentando quindi una seria minaccia per il patrimonio verde urbano, per gli alberi da frutto e da legno, per i boschi di latifoglie e per i vivai di piante ornamentali.

L'Unione Europea, vista la gravità dei possibili danni da essi arrecati, li ha dichiarati organismi da quarantena e quindi, come tali, li ha inseriti nell'Allegato I Parte A del Decreto Legislativo n. 214 del 19 agosto 2005 e ne ha reso obbligatoria la lotta su tutto il territorio nazionale.



Fig. 1 adulto di *A. chinensis* (foto CRA-ABP)

Morfologia

ADULTI: *Anoplophora chinensis* e *Anoplophora glabripennis* sono morfologicamente simili: gli adulti di entrambe le specie sono di colore nero lucido con 10-20 macchie di forma irregolare sulle elitre, anche se in rari casi il numero di macchie varia da 0 a oltre 60. Il colore delle macchie è generalmente bianco, ma può essere anche giallo - arancio. La lunghezza del corpo va dai 17 ai 40 mm. Le antenne sono composte da 11 segmenti, in cui la porzione basale di ciascun segmento è azzurro chiaro o bianco. Il dimorfismo sessuale è accentuato e riguarda le dimensioni del corpo e la lunghezza delle antenne: il maschio raggiunge i 25 mm di lunghezza, con antenne lunghe fino a 2 volte il corpo, la femmina invece misura circa 35 mm con antenne di poco più lunghe del corpo. Sia nel maschio che nella femmina le antenne sono costituite da segmenti alternati di colore nero bluastro e bianco. Le due specie si differenziano in quanto la prima possiede dei tubercoli nella parte anteriore delle elitre.

UOVA: Le uova sono oblunghe, molto simile, per dimensioni e forma, ad un chicco di riso, di 5-7 mm di lunghezza. Il colore è bianco-crema appena deposte e vira gradualmente ad una colorazione giallo-brunstra. Esse vengono deposte in prossimità del colletto e delle radici affioranti (in caso di forti attacchi, anche su tronchi e rami). Ogni femmina conserva le uova fecondate in un ovisacco ed è in grado di deporre fino a 70 uova incidendo la corteccia.

LARVE: Le larve sono apode, color crema, con capo brunastro leggermente appiattito, di 45-55 mm di lunghezza a maturità. A maturità possono raggiungere i 5 cm di lunghezza e restare

all'interno della pianta ospite per uno o due anni prima di concludere il ciclo e trasformarsi in adulto.

PUPE: Le pupe, di colore bianco crema, sono presenti durante il periodo primaverile-estivo e si trovano asportando la corteccia dalla base delle piante colpite. Sono biancastre e lunghe 27-38 mm.



a)

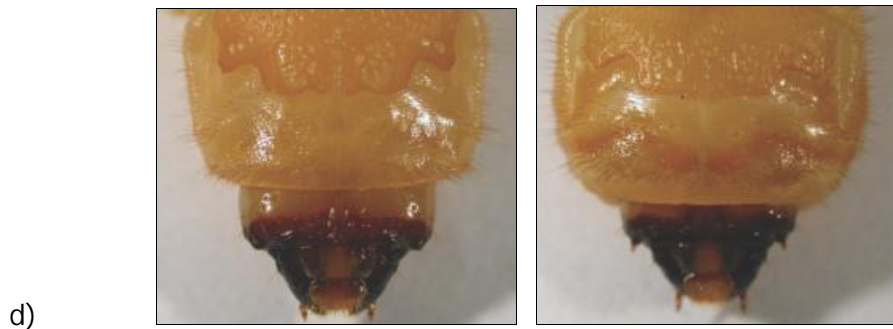


b)



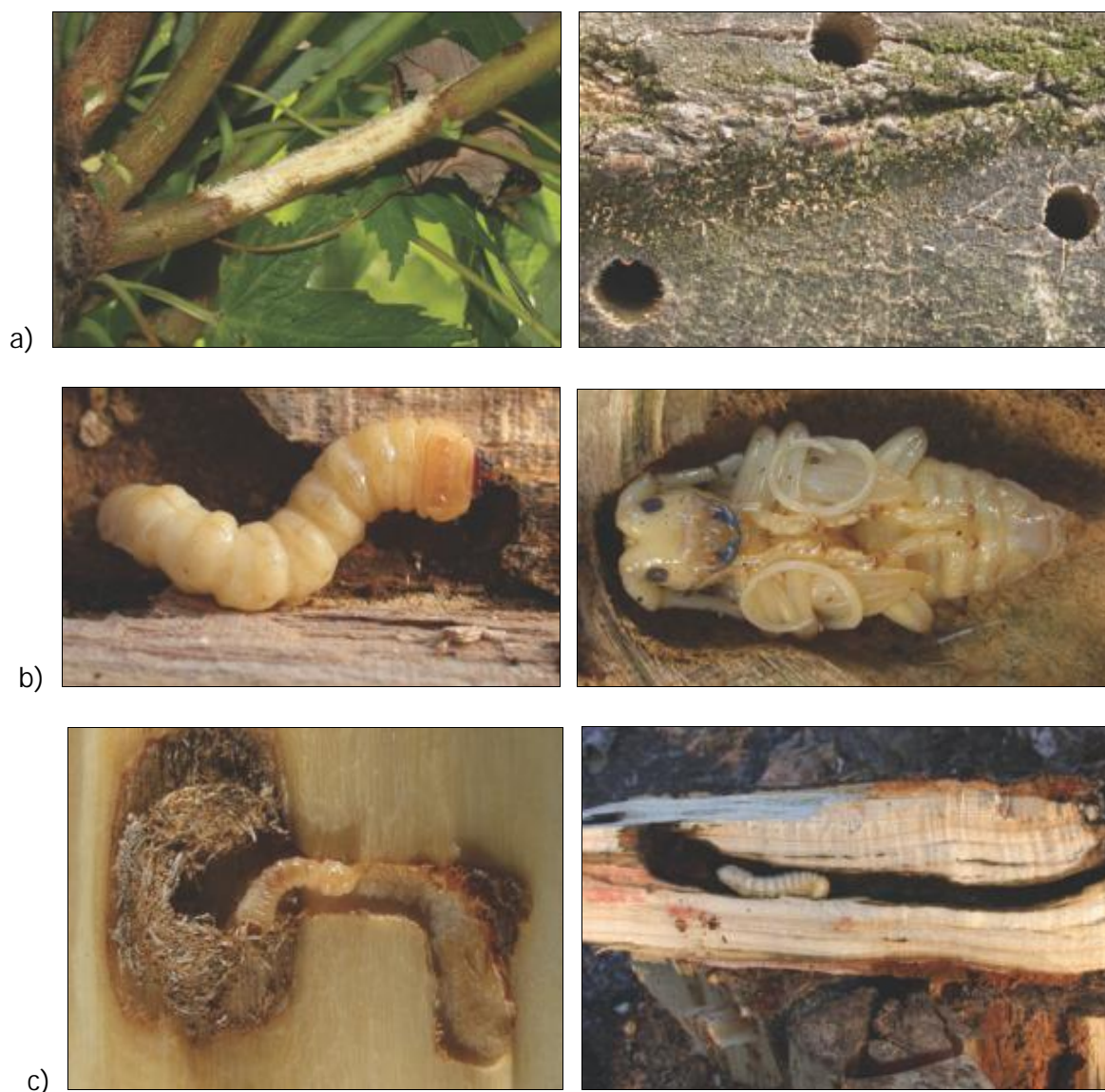
c)





d)

Fig. 2: Caratteristiche in cui *Anoplophora glabripennis* (sx) e *Anoplophora chinensis* (dx) differiscono: a) Superficie liscia/ruvida delle elitre dei maschi adulti, b) Incisioni di ovideposizione, c) Uova, d) Forma della testa della larva. © Picture by Franck Hérard.



a)

b)

c)

Fig. 2: Caratteristiche in comune tra *Anoplophora glabripennis* (sx) e *Anoplophora chinensis* (dx): a) Danni da alimentazione degli adulti sui rametti e fori di sfarfallamento circolari, b) Forma generale della larva e della pupa, c) Gallerie di alimentazione larvali. © Picture by Franck Hérard.

Ciclo biologico

Entrambe le specie in genere impiegano un anno per completare il loro ciclo vitale, ma in Italia sembra si concluda in due. A seconda delle temperature locali, i voli degli adulti sono stati osservati da aprile a dicembre, con picchi di attività di solito nei mesi di maggio, giugno e luglio. Gli adulti di entrambe le specie completano la maturazione per 10-15 giorni prima di iniziare la deposizione delle uova, di solito nutrendosi di ramoscelli, piccioli, nervature delle foglie. La ricerca dei compagni per l'accoppiamento è mediata da feromoni sessuali a corto raggio. La longevità e fecondità degli adulti sono influenzati dalla qualità dell'alimento di cui si nutrono e dalle condizioni climatiche: i maschi vivono circa 25 giorni mentre le femmine vivono per oltre 40 giorni.

Una volta avvenuto l'accoppiamento, la femmina conserva le uova fecondate in un'ovisacca ed ovidepone ogni uovo singolarmente. Le femmine di *Anoplophora glabripennis* avviano la ovideposizione lungo la superficie del tronco e sui rami principali, mentre quelle di *Anoplophora chinensis* solitamente depongono le uova lungo la parte inferiore del tronco, nella regione del colletto e sulle radici esposte. Le femmine, grazie al loro ovopositore dalla forma ad imbuto, sono in grado di deporre le uova in piccole incisioni, dalla caratteristica forma di "T" rovesciata, praticate precedentemente con le mandibole nella corteccia delle piante ospiti.

Le uova deposte in estate di solito si schiudono in 1-2 settimane.

Le larve scavano lunghe gallerie di alimentazione nel tronco e nelle radici affioranti, dapprima superficiali interessando il floema e, successivamente, più profonde, nel cambio e nello xilema. Esse espellono escrementi dalle loro gallerie vicino al sito di ovideposizione iniziale infatti dalle incisioni di ovideposizione è possibile osservare la fuoriuscita di rosura, che si accumula a formare caratteristici cumuli dal colore rossastro. In ottobre le larve interrompono l'alimentazione ed entrano in diapausa. Trascorrono l'inverno all'interno delle loro gallerie sino alla primavera successiva, quando, giunte a maturità, si trasformano in pupe dopo essersi localizzate in prossimità della corteccia. Gli adulti fuoriescono dopo alcune settimane attraverso fori perfettamente circolari praticati erodendo con le mandibole l'ultimo strato di corteccia, in genere di notevoli dimensioni (10-20 mm di diametro) e si dirigono verso la chioma dove si alimentano a spese della corteccia dei giovani rametti. I fori di sfarfallamento da cui fuoriescono gli adulti si trovano generalmente lungo il fusto e le branche principali, sempre lontano dalla zona del colletto. Questo particolare risulta di notevole aiuto per differenziare attacchi di *A. glabripennis* da quelli di *A. chinensis*, che invece presenta fori di sfarfallamento molto vicino al terreno, sul colletto e sulle radici affioranti.

Modalità di dispersione

Gli adulti di entrambe le specie possono disperdersi volando per 1-3 km durante tutta la loro vita, anche se la maggior parte di essi rimane vicina all'albero dal quale sono emersi.

In genere sono i maschi che compiono spostamenti di discreta entità mentre le femmine risultano più sedentarie.

Nel commercio internazionale, *Anoplophora* spp. hanno maggiori probabilità di muoversi come uova, larve o pupe in materiale di propagazione legnoso, piante bonsai oppure all'interno di materiale da imballaggio. Larve e adulti hanno raggiunto la Germania ed i Paesi Bassi da Cina e Giappone attraverso piante bonsai di *Acer buergerianum*, *A. palmatum*, *Celastrus*, *Cydonia sinensis*, *Malus micromalus* e *Sageretia* e sono stati trovati sia all'interno di serre non riscaldate, che al loro esterno, danneggiando la vegetazione circostante di alberi e arbusti in estate.

Piante ospiti

Anoplophora glabripennis e *Anoplophora chinensis* sono altamente polifagi: decine di specie arboree appartenenti ad almeno 15 diverse famiglie sono state segnalate come potenziali ospiti in Asia, Europa e Nord America.

Sono infatti in grado di attaccare angiosperme arboree e arbustive appartenenti ai più disparati generi botanici. L'ospite d'elezione è *Acer* spp. (in particolare la specie *saccharinum*) ma, più in generale, gli ospiti principali appartengono *Acer* (Sapindaceae), *Populus* (Salicaceae), *Salix* (Salicaceae) e *Ulmus* (Ulmaceae).

Negli Stati Uniti, Anoplophora è stata segnalata anche su Aesculus (Sapindaceae), Albizia (Fabaceae), Betula (Betulaceae), Cercidiphyllum (Cercidiphyllaceae), Fraxinus (Oleaceae), Platanus (Platanaceae), Populus, Salix, Sorbus (Rosaceae) e Ulmus.

In Europa, lo sviluppo completo è stato registrato su Acer, Aesculus, Alnus (Betulaceae), Betula, Carpinus (Betulaceae), Fagus (Fagaceae), Fraxinus, Platanus (Platanaceae), Populus, Prunus (Rosaceae), Salix e Sorbus.

Sono stati segnalati anche attacchi a carico di piante da frutto come Casuarina, Citrus, Litchi, Malus, Melia, Morus e Pyrus. Alcune specie di Anoplophora sono in grado di attaccare anche le Conifere.

Entrambi i coleotteri sono in grado di attaccare le piante ospiti in qualsiasi fase del ciclo vitale e di svilupparsi anche a spese di piante di piccole dimensioni (come i bonsai) o appena nate (piantine in accrescimento o in vaso in vivaio) portandole, in questi casi, rapidamente a morte. Inoltre va ricordato che essi attaccano generalmente piante sane, evitando quelle malate o in cattive condizioni vegetative, caratteristica che, unita alle precedenti, accresce ulteriormente la pericolosità dei due fitofagi.

Sintomi e danni: come rilevare la presenza dei tarli asiatici?

I tipici segnali della presenza dell'infestazione causata dai tarli sono:

- Presenza di rosura, sottoforma di masse di trucioli di legno di estrusione, che fuoriesce dalle gallerie sotto la corteccia e, più tardi, nel legno in estate, autunno ed inverno;
- Fuoriuscita di resina che cola dai fori di ovideposizione e dalle gallerie larvali nella corteccia;
- Erosioni su foglie e scortecciature giovani rametti che possono disseccare dovuti all'alimentazione degli adulti nel periodo primaverile ed estivo;
- Fori di sfarfallamento rotondi sul tronco o sulle radici affioranti al colletto sono i segni che gli adulti sono emerse dal legno;
- Piccoli ammassi di trucioli di legno che si raccolgono alla base dell'albero infestato.

La pericolosità di questi insetti, come detto in precedenza, è rappresentata soprattutto dal fatto che possono colonizzare piante sane di tutte le dimensioni ed età, a partire da quelle con un diametro del tronco di 2-3 cm.

Gli adulti si nutrono di ramoscelli e fogliame e quindi il loro danno è considerato di minore importanza se non occasionalmente quando avviene a carico di alberi da frutto.

I danni più ingenti e pericolosi sono quelli provocati dalle larve che, scavando nella regione cambiale del legno provocano la rottura e interruzione dei tessuti vascolari dell'albero, indeboliscono la struttura del legno causando quindi una minore resistenza strutturale della pianta. Le piante attaccate risultano quindi indebolite e mostrano deperimenti, ingiallimenti precoci, seccumi della chioma e rallentamento della crescita.

Talvolta l'infestazione provocata dai tarli asiatici può passare inosservata e gli alberi attaccati possono sopravvivere anche per diversi anni senza che venga avvertita la loro presenza. In questo caso le piante vanno incontro ad un progressivo indebolimento del fusto e sono più soggette a schianti improvvisi. Nei casi più gravi, le piante attaccate possono essere portate a morte nel giro di pochi anni, a seguito dello svolgersi di più cicli dell'insetto.

Difesa

Attualmente la lotta contro i tarli asiatici si basa principalmente sull'abbattimento delle piante colpite e sulla distruzione delle ceppaie e dell'apparato radicale mediante bruciatura o attraverso l'utilizzo di macchine trituratrici che trasformano il legno in cippato.

Al momento non vengono attuati metodi di difesa diretti in quanto gli insetti, trovandosi per lo più all'interno delle gallerie scavate nella pianta, risultano protetti e quindi difficilmente raggiungibili con prodotti fitosanitari e con i classici metodi di lotta.

Inoltre in generale il controllo risulta ulteriormente difficoltoso a causa dell'elevato numero di piante ospiti che possono essere attaccate dai fitofagi, dalla limitata efficacia degli agenti di controllo naturali (antagonisti naturali degli insetti) e infine dalla difficoltà di rilevarne la presenza. L'utilizzo dei prodotti fitosanitari di tipo chimico non è consentito in quanto nessun fitofarmaco è attualmente stato registrato contro i tarli asiatici. Si stanno però sperimentando altri metodi di lotta basati sull'utilizzo di mezzi biologici e microbiologici per il controllo di questi due pericolosi fitofagi.

Distribuzione geografica

Le popolazioni di entrambi i tarli asiatici, *Anoplophora glabripennis* e *Anoplophora chinensis*, si sono affermate in Europa a partire dal 2001. Da aprile 2009, sono stati segnalati attacchi di *Anoplophora glabripennis* in Austria (a Braunau, nel 2001), Francia (Gien nel 2003, Sainte Anne sur Brivet nel 2004 e Strasburgo nel 2008), Germania (Neukirchen nel 2004 e Bornheim nel 2005) e Italia (Corbetta nel 2007).

Popolazioni di *Anoplophora chinensis* sono stati rinvenuti in Italia (Parabiago nel 2000, Assago, Milano, Montichiari nel 2006; Gussago nel 2007, Roma nel 2008), in Francia (Soyons nel 2003) e nei Paesi Bassi (Het Westland nel 2007).

Nel nostro paese i tarli asiatici sono stati introdotti molto probabilmente attraverso l'importazione di materiale vegetale infestato, forse piante bonsai, proveniente dalla Cina, Giappone o Corea.

