

## Il coleottero giapponese - *Popillia japonica*

Autori: Tanja Sostizzo, Giselher Grabenweger, Thomas Steinger, Agroscope

### 1. Generalità

Lo scarabeide di origine giapponese *Popillia japonica* Newman fu trasportato accidentalmente negli Stati Uniti all'inizio del ventesimo secolo, dove si diffuse ampiamente, riuscendo a insediarsi anche in alcune regioni canadesi. Mentre in Giappone non è considerato un parassita importante, in Nord America *P. japonica* si è installato rapidamente, causando danni considerevoli (diverse centinaia di milioni di dollari all'anno). In Europa, il coleottero giapponese fu avvistato per la prima volta negli anni settanta sulle isole Azzorre dove, nonostante l'applicazione di misure di eradicazione, riuscì a prendere piede. Nel 2014, è stata accertata la presenza di un suo focolaio in Italia, nei pressi dell'aeroporto internazionale di Malpensa (Parco del Ticino), dove si suppone sia giunto accidentalmente per via aerea. Da lì ha iniziato a diffondersi anche in direzione della Svizzera. La prima cattura in territorio svizzero è avvenuta nel 2017, nei pressi della dogana di Stabio.

*P. japonica* si diffonde principalmente tramite i mezzi di trasporto, ma anche grazie alla capacità degli adulti di volare per alcuni chilometri. Si suppone che, con queste modalità, si sia spostato anche in direzione della Svizzera. Il "pane di terra" (zolla) delle piante commerciate e i carichi di terra rappresentano possibili veicoli di diffusione di larve e uova. È molto probabile che questo parassita colonizzerà l'intera Svizzera, perlomeno a basse quote. Le conseguenze di una sua diffusione incontrollata sono difficili da prevedere. Sussiste il pericolo che i danni possano essere paragonabili a quelli constatati negli Stati Uniti. In Svizzera, il coleottero giapponese è stato inserito nella lista degli organismi di quarantena e, quindi, è sottoposto all'ordinanza sulla protezione dei vegetali (OPV 916.20).

### 2. Biologia e descrizione

*Popillia japonica* completa il suo ciclo di sviluppo da uovo ad adulto in un anno. Nelle regioni più fredde il ciclo può durare fino a due anni. La specie supera l'inverno nel terreno come larva di terza età. In primavera, non appena la temperatura del terreno supera i 10°C, le larve si spostano nuovamente nello strato superficiale, a una profondità compresa tra cinque e dieci centimetri, e ricominciano a nutrirsi di radici. Dopo qualche settimana, le larve si impupano. In maggio e giugno gli adulti sfarfallano e si accoppiano immediatamente. Il volo si protrae da metà maggio a settembre, con un picco di presenza nel mese di luglio. Le femmine compiono più cicli di accoppiamento e di ovideposizione. Nel corso della sua vita, che dura da quattro a sei settimane, ogni femmina depone nel terreno da 40 a 60 uova. La deposizione delle uova avviene di preferenza in terreni con umidità da media a elevata. Dopo alcune settimane, le uova si schiudono e le larve iniziano a nutrirsi

delle radici delle piante. Siccome le larve sono poco mobili, non si allontanano molto dal luogo della schiusa. Nel tardo autunno, le larve scendono nuovamente in profondità per superare l'inverno.



**Figura 1** Adulto di coleottero giapponese  
Fotografia: Bruce Marlin, Creative Commons Attribution 3.0

Gli adulti di coleottero giapponese misurano da 8 a 12 mm, dimensioni simili a quelle del maggiolino degli orti (*Phyllopertha horticola*). *P. japonica* ha, però, il pronoto di colore verde metallico, cinque ciuffi di peli bianchi ad entrambi i lati dell'addome e due sull'ultimo segmento addominale (pigidio; figg. 1 e 2). Inoltre, si distingue chiaramente dagli altri coleotteri per il tipico comportamento che assume in situazioni di pericolo (fig. 2).



**Figura 2** Adulto di coleottero giapponese: ciuffi di peli bianchi chiaramente visibili (a sinistra) e comportamento in situazioni di pericolo (a destra)

Fotografie: Cristina Marazzi, Servizio fitosanitario cantonale TI e Christian Schweizer, Agroscope

Soprattutto quando fa caldo, gli adulti sono attivi durante l'intera giornata. Le età larvali sono tre (fig. 3). Le larve, tipicamente melolontoidi, si distinguono da quelle degli altri scarabei grazie a due file di setole disposte a V, presenti sull'ultimo segmento addominale.



**Figura 3** I tre stadi larvali di *P. japonica*

Fotografia: David Cappaert, Michigan State University, United States

Forma e dimensione della pupa sono simili a quelle dell'adulto, ma le zampe, le antenne e le ali non sono funzionanti e sono ripiegate strettamente sul corpo. Durante la metamorfosi, la pupa, inizialmente di colore bianco crema, diventa man mano più scura.

### 3. Danni

Siccome *P. japonica* può causare danni economici considerevoli, è stato inserito nella lista degli organismi di quarantena sia dalla Svizzera che dall'Unione Europea. Gli individui adulti si nutrono di foglie, fiori e frutti di più di 300 piante ospiti diffuse nel mondo intero e appartenenti alle più svariate famiglie. Tra queste ci sono molte essenze forestali, quali: acero (*Acer* spp.), betulla (*Betula* spp.), faggio (*Fagus* spp.), quercia (*Quercus* spp.), castagno (*Castanea* spp.), larice (*Larix decidua*), tiglio (*Tilia* spp.), pioppo (*Populus* spp.), platano (*Platanus* spp.), ippocastano (*Aesculus* spp.), olmo (*Ulmus* spp.) e salice (*Salix* spp.). All'estero si attestano danni su colture importanti anche per la Svizzera, come: melo (*Malus* spp.), drupacee (*Prunus* spp.), vite (*Vitis* spp.), mais (*Zea mays*), fagiolo (*Phaseolus vulgaris*), fragola (*Fragaria* spp.), rosa (*Rosa* spp.), mora e lampone (*Rubus* spp.), mirtillo (*Vaccinium* spp.), asparago (*Asparagus officinalis*), rabarbaro (*Rheum hybridum*) e soia (*Glycine max*).



**Figura 4** Assembramento di *P. japonica* su rosa

Fotografia: D. Gordon, E. Robertson, University of Ottawa, Canada

Gli adulti si nutrono spesso in assembramenti (fig. 4), iniziando dalla parte superiore delle piante per poi abbassarsi man mano. Talvolta, il danno risulta essere molto grave su singole piante che vengono defogliate completamente, mentre piante vicine subiscono solo danni trascurabili. Gli adulti di *P. japonica* attaccano soprattutto il tessuto internervale delle foglie, facendo assumere alla pianta colpita un aspetto scheletrico. Ne consegue che le foglie diventano di colore marrone e deperiscono. Petali e frutti colpiti presentano segni irregolari di rosura. Nel mais, le rosure interessano le setole delle spighe, con conseguente diminuzione del tasso di fecondazione e produzione di spighe immature e deformi.

Le larve prediligono le radici delle graminacee (prati e pascoli), ma attaccano anche quelle di mais (*Zea mays*), soia (*Glycine max*), pomodoro (*Solanum lycopersicum*) e fragola (*Fragaria* spp.). I danni causati dall'attività trofica delle larve si riscontrano soprattutto in campi da golf, campi da calcio e tappeti erbosi in genere. L'elevata presenza di larve nel terreno compromette la funzionalità delle radici e impedisce alle piante di ricevere quantità sufficienti d'acqua ed elementi nutritivi. L'apparizione di chiazze di erba secca e brunastra nel tappeto erboso ne è la diretta conseguenza. Altre colture reagiscono all'attacco delle larve diventando meno resistenti, con possibili cali di resa o, addirittura, la morte delle piante.

### 4. Misure di lotta

Per combattere efficacemente *P. japonica*, è necessario individuare precocemente la sua presenza perché, qualora riesca a insediarsi, le misure di eradicazione non servono più a molto. Il livello d'infestazione va monitorato attentamente con trappole a feromoni e caïromoni (composti volatili di richiamo sessuale o emesse dalle piante), nonché controllando visivamente terreno e piante ospiti. Ogni caso di ritrovamento di *P. japonica* va segnalato senza indugio al servizio fitosanitario cantonale di riferimento, per consentire la delimitazione di zone d'infestazione e zone tampone. La cattura massale con trappole a feromone consente di contenere popolazioni isolate del parassita, ma si rivela insufficiente per condurre la lotta su ampie superfici. Nel caso di piccoli focolai d'infestazione, è possibile raccogliere ed eliminare manualmente gli individui adulti. Anche se negli Stati Uniti e, più recentemente, in Italia si utilizzano insetticidi contro larve e adulti, in Svizzera non esiste attualmente alcun prodotto omologato per combattere il coleottero giapponese. Alcuni metodi di lotta biologica sembrano piuttosto promettenti: esistono nematodi parassiti (*Steinernema glaseri*, *Neoalectana carpocapsae*, *Heterorhabditis bacteriophora*, *Heterorhabditis heliothidis*), nonché funghi (*Metarhizium anisopliae*) e batteri (*Paenibacillus popilliae*) entomopatogeni efficaci contro le larve di *P. japonica* che infestano i prati. Una prova di laboratorio, condotta da Agroscope, ha evidenziato che la lotta biologica con funghi entomopatogeni, già utilizzati contro il grande maggiolino di S. Giovanni (*Amphimallon solstitialis*) e il maggiolino degli orti (*Phyllopertha horticola*), sembra molto promettente e potrebbe consentire di combattere il coleottero giapponese, utilizzandolo come fatto contro il maggiolino (*Melolontha melolontha*).

Siccome le femmine preferiscono deporre le uova nei terreni umidi, è possibile frenare la pullulazione dell'insetto rinunciando a irrigare durante il periodo di deposizione delle uova. Anche aumentare leggermente l'altezza di sfalcio dei tappeti erbosi può contribuire a ostacolare la diffusione e la moltiplicazione di *P. japonica*. L'aratura autunnale dei campi è un'ulteriore importante misura di lotta, perché fa diminuire drasticamente le possibilità di sopravvivenza delle larve e contribuisce ad arginare la diffusione e la moltiplicazione del parassita.

### Impressum

Editore:	Agroscope
Informazioni:	Servizio fitosanitari Agroscope
Redazione:	Tanja Sostizzo, Agroscope
Grafismo:	Tanja Sostizzo, Agroscope
Fotografie:	Figura 1: B. Marlin, figura 2: C. Marazzi, C. Schweizer, figura 3: D. Cappaert, figura 4: D. Gordon, E. Robertson
Copyright:	© Agroscope 2017