

**Matteo Negro**

# Il coleottero venuto da lontano

21  
.....

*Popillia japonica*, originaria dell'estremo Oriente, è stata segnalata per la prima volta in Italia nel 2014. La sua diffusione sembra inarrestabile e interessa tutto il Biellese. Per contenere i danni arrecati al settore agricolo la Regione Piemonte sta attuando un piano di monitoraggio e contenimento

Le specie aliene invasive (spesso citate come alloctone o esotiche) rappresentano una seria minaccia per la biodiversità globale e locale. Si tratta principalmente di animali e piante (talvolta anche funghi) introdotti dall'uomo accidentalmente o volontariamente, in zone che si trovano al di fuori del loro areale di origine. In passato abbiamo affrontato questo tema descrivendo il fenomeno nel suo complesso (Negro, 2012) e suc-

cessivamente analizzando alcuni casi di specie invasive giunte sul nostro territorio a seguito del commercio di lana e seta (Negro, 2014). Sebbene su scala globale il principale fattore di perdita di biodiversità animale e vegetale sia la distruzione, la degradazione e la frammentazione degli habitat, a seguito di calamità naturali o di fattori di origine antropica, l'impatto delle specie aliene invasive rappresenta la seconda minaccia alla biodiversità seguita dagli effetti nefasti dei cambiamenti climatici, dall'inquinamento degli ecosistemi e infine dalla caccia e dalla pesca eccessive ed indiscriminate.

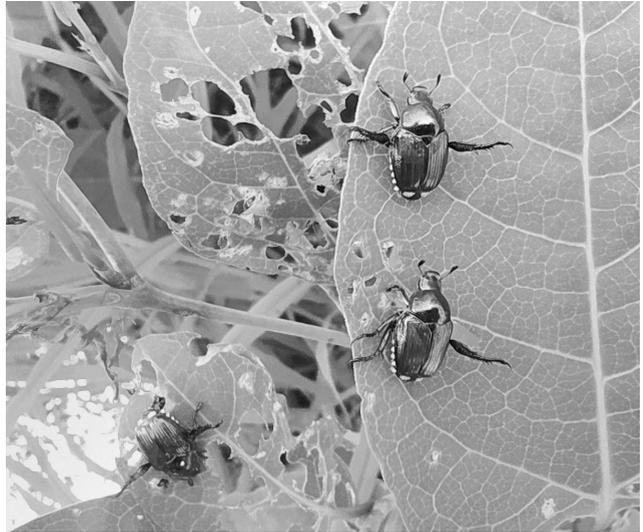
Si stima che le specie invasive rappresentino il fattore chiave per il 54% delle estinzioni di specie animali conosciute, nonché siano responsabili della perdita del 5% del PIL mondiale. Per comprendere l'entità del fenomeno basti pensare che in Europa sono state censite circa 12.000 specie aliene con un incremento del 76% negli ultimi trent'anni e in Italia la cifra è di circa 3.000 specie aliene con uno sbalorditivo incremento del 96% negli ultimi trent'anni.

Dal punto di vista normativo, il 22 ottobre 2014 è stato pubblicato il Regolamento UE 1143/14 che stabilisce alcune norme fina-

lizzate a prevenire, ridurre al minimo e mitigare gli effetti negativi sulla biodiversità e sui servizi ecosistemici causati dall'introduzione e dalla diffusione di specie esotiche invasive nell'Unione europea. A livello nazionale, degno di nota è stato il progetto Life ASAP (LIFE15 GIE/IT/001039), che ha avuto come obiettivo principale quello di aumentare la consapevolezza e la partecipazione attiva dei cittadini sul problema delle specie aliene invasive e a promuovere la corretta ed efficace gestione delle stesse da parte degli enti pubblici preposti grazie alla piena attuazione del regolamento europeo. Per ulteriori informazioni si consiglia di visionare il materiale presente sul sito del progetto [www.lifeasap.eu](http://www.lifeasap.eu).

Le specie esotiche invasive possono produrre notevoli effetti negativi sulla salute umana e sull'economia. Ad esempio può avvenire una predazione e/o competizione diretta con specie autoctone, come nel caso del gambero rosso della Luisiana (*Procambarus clarkii*), responsabile del progressivo declino del gambero di fiume nostrano *Austropotamobius pallipes*. Altri impatti riguardano l'alterazione degli ecosistemi, la tossicità diretta o la capacità di trasmettere patogeni, l'ibridazione con specie autoctone affini dal punto di vista filogenetico, danni a infrastrutture e soprattutto alle colture agrarie e alle foreste. Su quest'ultimo aspetto è fondamentale ricordare la recente crescita demografica della cimice americana delle conifere (*Leptoglossus occidentalis*) e della cimice marmorata asiatica

Adulti di *Popillia japonica* fotografati a Miagliano; si stanno alimentando sulla pianta erbacea perenne *Reynoutria japonica*. Sono evidenti i segni di "scheletrizzazione" fogliare



(*Halyomorpha halys*), insetto fitofago e altamente polifago, in grado di alimentarsi su oltre 300 specie vegetali, talvolta di rilevante interesse economico (Negro, 2017).

Negli ultimi anni un'altra minaccia è giunta nel nostro paese a seguito dei sempre più intensi scambi commerciali che hanno reso il nostro mondo più globalizzato e interconnesso. Si tratta del coleottero giapponese appartenente alla famiglia Scarabaeidae, noto con il nome scientifico di *Popillia japonica* Newman, 1841. La sua spiccata polifagia e gli ingenti danni che sta provocando hanno richiesto, come vedremo, un imponente piano di monitoraggio e controllo finalizzato a limitare il suo impatto e ad impedire una progressiva diffusione in nuove aree e nei relativi ecosistemi.

Come noto le specie aliene invasive possono raggiungere territori molto distanti dai loro luoghi di origine. In alcuni casi si tratta di fughe accidentali di piante e animali intro-

*Adulti di Popillia japonica in accoppiamento su di una pianta di rose, fotografati in un giardino privato di Zumaglia*

dotti per abbellire parchi o giardini privati oppure rilasci intenzionali per i più disparati motivi, da quelli venatori o alieutici oppure per la lotta biologica. Per quest'ultimo caso è emblematica la storia della coccinella arlecchino (*Harmonia axyridis*), introdotta volontariamente dal continente asiatico per sfruttare la sua voracità nei confronti degli afidi, comunemente chiamati pidocchi delle piante. In pochi anni la sua diffusione è stata inarrestabile ed è presto divenuta da apprezzata alleata a minaccia per la biodiversità in quanto tende ad entrare in competizione con le popolazioni delle coccinelle locali (le più comuni nel Biellese sono *Adalia bipunctata* e la *Coccinella septempunctata*, che presentano rispettivamente due e sette punti neri su sfondo rosso) e ad invadere campagne e città. Al sopraggiungere dell'inverno è particolarmente abbondante sui muri delle abitazioni dove forma aggregati di centinaia di individui.

Il caso di *Popillia japonica* è del tutto differente da quelli illustrati in precedenza, in quanto fa parte delle innumerevoli specie "autostoppiste", ovvero di organismi che vengono introdotti accidentalmente a seguito del costante e interconnesso trasporto di merci e persone. I mezzi di dispersione sono innumerevoli, dai vestiti alle suole delle scarpe, dal terriccio ai principali mezzi di trasporto quali automobili, navi e aeroplani.

*Popillia japonica* è originaria del Giappone e della Russia orientale. In Russia è presente solo nell'isola di Kunashir, la più meridionale



delle isole Curili, vicina all'isola giapponese di Hokkaido. All'inizio del XX secolo è stata accidentalmente introdotta in Nord America (Stati Uniti e Canada) e negli anni '70 nell'isola di Terceira nell'arcipelago delle Azzorre (Portogallo). La prima segnalazione ufficiale nell'Europa continentale risale al 2014 lungo le sponde del Ticino, tra le province di Novara e Varese (Pavesi, 2014), in una zona molto vicina all'aeroporto di Malpensa e a quello di Cameri.

Non è chiaro come sia giunta in Italia, anche se non è difficile immaginare che qualche adulto abbia sfruttato prodotti agricoli, imballaggi, navi, aerei oppure, allo stadio larvale, nel terreno attraverso il commercio di piante ornamentali. Da quel momento la sua dispersione è stata inarrestabile verso Est, in Lombardia, e verso Ovest, nell'Alto Piemonte.

L'arrivo nel territorio biellese era solo questione di tempo. Già nel 2018 Michelangelo

Regis, docente di Biotecnologie agrarie e produzioni vegetali all'Istituto di Istruzione Superiore "Gae Aulenti" di Biella, lanciava l'allarme sull'imminente arrivo del coleottero giapponese («Il Biellese», 23 febbraio 2018). Sono bastati quattro anni perché l'invasione interessasse l'intera provincia di Biella con 73 comuni colpiti («Il Biellese», 15 luglio 2022).

Il ruolo dei cittadini può essere utile per la segnalazione della specie in nuove aree di espansione; per questa ragione è importante saperla distinguere da altre specie di coleotteri che sono morfologicamente simili. Gli adulti di *Popillia japonica* hanno un corpo ovale che presenta una lunghezza variabile tra gli 8 e i 12 mm e una larghezza dai 5 ai 7 mm. Il colore è verde brillante con le elitre (primo paio di ali sclerificate che nei coleotteri hanno una funzione protettiva) bronzee. Sicuramente la caratteristica più utile nel riconoscimento della specie sono i ciuffi di peli bianchi che sporgono lungo il margine dell'addome, assenti in numerose altre specie simili che si possono incontrare nel nostro territorio, come ad esempio il coleottero *Cetonia aurata*, comune nelle rose in giardino. È meno frequente osservare le larve di colore biancastro che vivono nel terreno a pochi centimetri di profondità, nutrendosi delle radici di numerose colture e piante ornamentali.

Per quanto riguarda il ciclo biologico è importante ricordare che questi insetti, essendo olometaboli, come tutti gli insetti dell'ordine Coleoptera (coleotteri), presentano quattro caratteristiche fasi di sviluppo: uovo, larva, pupa e adulto.

Le femmine depongono le uova singolarmente nel terreno. La schiusa delle stesse porta alla formazione di larve lunghe, a fine

sviluppo, circa 20-25 mm. Le larve, nutrendosi delle radici delle piante erbacee, si accrescono fino all'arrivo del freddo invernale, momento in cui entrano in una sorta di letargo, che per gli insetti prende il nome di diapausa. Grazie ai primi tepori primaverili riprendono l'attività e si trasformano in pupe lunghe circa 15 mm. Al termine di questo stadio lo sfarfallamento porta alla comparsa degli adulti che emergono dal terreno a partire dalla fine di maggio e iniziano ad alimentarsi della parte epigea di numerosissime specie vegetali.

Numerosi fattori ambientali (principalmente la temperatura minima e massima dell'aria e la temperatura del suolo) possono condizionare lo sfarfallamento e la comparsa degli adulti. Ad esempio in annate con inverni e primavere miti gli adulti sono attivi a partire da fine maggio/inizio giugno, con un picco di presenza nella prima settimana di luglio che va a scemare progressivamente fino a metà agosto e i primi di settembre. Se le temperature sono maggiormente rigide il picco di sfarfallamento degli adulti può ritardare di circa due settimane (Bosio *et al.*, 2022). L'effetto dell'attuale crisi climatica potrebbe avere effetti contrastanti. Se da una parte il riscaldamento climatico anticiperà il periodo di attività della specie, dall'altra lunghi periodi di siccità ostacoleranno la riproduzione e la sua diffusione poiché le femmine di *Popillia japonica* selezionano terreni umidi per ovideporre e per favorire la sopravvivenza delle uova. Questo vale in particolare per il Biellese, che in base ai dati della serie termopluviometrica di Oropa sta entrando in un futuro climatico contraddistinto sempre più da un incremento termico e da un lieve de-

*Mappa relativa alle zone interessate dalla presenza della *Popillia japonica* (estate 2022), rielaborata sulla relazione del piano di azione della Regione Piemonte. In tutti i comuni biellesi è stata rilevata la presenza del coleottero*



cremento degli apporti idrometrici annui, specialmente per quanto concerne le piogge primaverili. Il 2022 in particolare è stato l'anno sia più caldo sia meno piovoso dell'intero periodo di rilevazione dell'Osservatorio meteorologico di Oropa (Perino, 2023).

Dal punto di vista etologico gli adulti manifestano uno spiccato comportamento gregario. I primi adulti che giungono su di una pianta causano danni a spese di foglie, frutti, fiori con la conseguente emissione di sostanze volatili attrattive che richiamano altri esemplari, raggiungendo densità elevatissime di centinaia di esemplari su di una singola pianta. Le larve invece non hanno comportamento gregario e quando il loro numero è elevato si può assistere anche a fenomeni di cannibalismo.

Lo scarabeo giapponese, a causa della sua biologia descritta in precedenza, presenta caratteristiche che lo rendono particolarmente problematico dal punto di vista ambientale. È importante sottolineare che la specie è del tutto innocua per l'uomo ma le larve e gli adulti sono una vera e propria piaga per l'agricoltura e per la vegetazione di orti e giardini.

Si calcola che negli Stati Uniti il costo stimato per contenere la specie è pari a 460 milioni di dollari all'anno.

Questo coleottero polifago, allo stadio adulto, si alimenta a spese di oltre 300 specie differenti di piante, dalle colture agrarie (asparago, fagiolo, fragola, lampone, mais, melo, melograno, mirtillo gigante americano, pesco, vite, trifoglio, ecc.), alle piante orna-

mentali (glicine, rosa, ibisco, tiglio, betulla, ecc.) e selvatiche (ippocastano, larice, nocciolo, noce nero, olmo, platano, ecc.). Non disdegna neppure alcune specie vegetali alloctone invasive quali la robinia (introdotta dal Nord America) e il poligono gigante del Giappone.

Se consideriamo il territorio biellese, il comparto vitivinicolo è stato particolarmente colpito. Pochi anni fa era comune osservare qualche esemplare, in media una decina per pianta di vite, facile da individuare e da eliminare manualmente. A partire da fine giugno del 2022 c'è stata una vera e propria esplosione demografica che ha causato danni significativi. Per far fronte a questa invasione e salvare la produzione alcuni agricoltori sono stati obbligati a fare trattamenti con prodotti efficaci ma non previsti nel disciplinare per il biologico. Se la situazione non dovesse migliorare, con la situazione normativa vigente, sarà sempre più difficile produrre vino biologico con la presenza di *Popillia japonica* («Eco di Biella», 18 luglio 2022).

Il danno che causa a livello della lamina fogliare è inconfondibile e utile per il riconoscimento della specie; si nutre infatti delle parti più tenere evitando le nervature, causando così la completa “scheletrizzazione” delle foglie.

Allo stadio larvale ha una particolare predilezione per l'apparato radicale delle graminacee, con conseguente avvizzimento, deperimento, ingiallimento della cotica erbosa di giardini e campi da golf. Nella tarda estate si possono addirittura manifestare disseccamenti diffusi.

Una curiosità riguarda la presenza di tumuli e gallerie di talpe, nei terreni infestati

dalle larve di *Popillia japonica*, poiché questi mammiferi se ne cibano attivamente.

Come spesso accade con le specie alloctone invasive, l'assenza di specie antagoniste presenti nei paesi interessati dalla loro espansione può rappresentare un ulteriore problema. Basti pensare a quanto abbia contribuito al contenimento del Cinipide galligeno del Castagno (*Dryocosmus kuriphilus*) l'introduzione del parassitoide *Torymus sinensis* (Negro, 2012).

Per quanto riguarda *Popillia japonica* numerose ricerche condotte negli Stati Uniti e nelle isole Azzorre hanno permesso di selezionare alcuni nematodi particolarmente efficaci nel controllo della specie allo stadio larvale. Si tratta della specie *Steinernema glaseri* (non presente nella nematofauna italiana) e *Heterorhabditis bacteriophora* (presente sul territorio italiano). Per gli adulti ha dato buoni risultati negli esperimenti preliminari la specie *Steinernema carpocapsae*. Per quanto riguarda il gruppo degli insetti è stato sperimentato, con buoni risultati, l'impiego di due imenotteri di origine asiatica (*Tiphia vernalis* e *Tiphia popilliavora*) e di un dittero (*Istocheta aldrichi*). Infine negli Stati Uniti si sta sperimentando l'impiego di prodotti microbiologici come *Paenibacillus popilliae* e *Bacillus thuringiensis* var. *galleriae*.

Nell'attesa di poter disporre di queste metodologie di lotta biologica che cosa è possibile fare nell'immediato per contrastare questo recente invasore?

Considerando la facilità con la quale si disperde la specie (gli adulti possono volare per distanze variabili da 1 a 10 km circa) occorre prestare la massima attenzione per evitare di trasportare involontariamente qualche adulto

*Cartello informativo della Regione Piemonte, collocato davanti all'ospedale di Ponderano, per sensibilizzare i cittadini sul tema della dispersione della *Popillia japonica**

negli abitacoli dei nostri mezzi di trasporto. Al fine di informare la popolazione di questa eventualità la Regione Piemonte ha collocato nei comuni interessati dal fenomeno alcuni pannelli esplicativi. Questa strategia ovviamente non è sufficiente; nel momento in cui la specie è presente sul territorio è fondamentale adottare alcune tecniche per contenerla ed impedire ulteriori dispersioni nelle aree limitrofe.

In Piemonte tutto ciò che concerne il monitoraggio e la lotta nei confronti di questa specie è gestito dai professionisti tecnici del Settore Fitosanitario della Regione e dall'Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente (IPLA). Negli ultimi anni è comune osservare, ai margini dei campi e lungo le principali strade di collegamento, delle strutture simili ad ombrelli. Si tratta di trappole a rete insetticida LLINs, sviluppate in passato per ridurre la proliferazione delle zanzare del genere *Anopheles*, vettrici del plasmodio della malaria. Recentemente sono state impiegate nella lotta nei confronti di insetti dannosi per l'agricoltura. Le reti vengono impregnate con l'insetticida Deltamethrin e collocate su di un supporto rigido in cui è presente un attrattivo per la specie. È stato stimato che ogni singola trappola può eliminare fino a 26.000 adulti di *Popillia japonica* al giorno. È importante ricordare che questa tecnica, basata sull'attrazione degli adulti, deve essere adottata da professionisti e non utilizzata in modo indiscriminato negli orti e nei giardini da parte di privati cittadini, perché paradossalmente gli insetti si sposterebbero sulle piante vicine continuando ad arrecare danni.



In commercio sono inoltre disponibili numerosi prodotti chimici che potrebbero essere utilizzati per la lotta alla *Popillia japonica*, ma hanno effetto solamente se impiegati in ambienti limitati (vivai e giardini) e presentano il rischio di disperdersi e contaminare le aree limitrofe. Vanno pertanto utilizzati con la massima parsimonia con la supervisione di un esperto.

L'azione che ciascuna persona può fare nel proprio orto e giardino consiste nella raccolta manuale degli adulti, specialmente durante le prime ore del mattino, quando le temperature più basse limitano la reattività degli insetti. Occorre farli cadere all'interno in un secchio contenente acqua e detersivo e successivamente eliminarli.

Inoltre, per diminuire la presenza di questo insetto, è possibile sostituire nel proprio giardino le specie vegetali che risultano particolarmente appetibili agli adulti di *Popillia*



e rimuovere la frutta matura o marcescente, che rappresenta un forte richiamo per gli adulti. Infine è importante restare informati, consultando fonti autorevoli e scientificamente valide. Per questa ragione il consiglio è di visitare il sito della Regione Piemonte in cui è possibile trovare tutti i dettagli sulla specie e sul piano di monitoraggio e controllo attualmente operativo.

*Popillia japonica* rappresenta l'ennesima specie che giunge nel nostro territorio come conseguenza di un mondo sempre più interconnesso e cosmopolita. Di fronte a questo fenomeno risulta chiaro che il singolo cittadino può avere un ruolo determinante nella segnalazione della sua presenza e di quella di altre specie alloctone che possono rappresen-

*Trappola a rete insetticida LLINs fotografata ai margini di un campo di mais lungo la strada provinciale Salussola-Brianco*

tare una seria minaccia per la biodiversità locale. Tuttavia occorre evitare un approccio superficiale e soluzioni “fai da te” basate sull'utilizzo indiscriminato di insetticidi. La conoscenza del fenomeno, basata su fonti solide e accreditate dal punto di vista scientifico, e la consapevolezza di ciascuno di noi sono fondamentali per comprendere ciò che sta accadendo e contribuire alla soluzione del problema.

Un particolare ringraziamento a Emanuela Giacometto e Giovanni Bosio, del Settore Fitosanitario e servizi tecnico-scientifici della Regione Piemonte, per la revisione critica dell'articolo.

## Bibliografia

- Bosio G., Piazza E. & Giacometto E. (2022). *Popillia japonica, una specie in progressiva diffusione*. L'Informatore Agrario, n. 21/2022.
- Negro M. (2012). *L'invasione degli "alieni"*. Rivista Biellese, luglio 2012.
- Negro M. (2014). *Passeggeri inattesi lungo le vie del tessile*. Rivista Biellese, ottobre 2014
- Negro M. (2017). *Püte all'assalto*. Rivista Biellese, ottobre 2017.
- Pavesi M. A. (2014). *Popillia japonica specie aliena invasiva segnalata in Lombardia*. L'Informatore Agrario 32:53-55.
- Perino P. L. (2023). *Un nuovo clima*. Rivista Biellese, aprile 2023.

## Siti consigliati

- <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/agricoltura/servizi-fitosanitari-pan/lotte-obbligatorie-coleottero-scarabeide-giappone-popillia-japonica-newman>
- <https://www.fitosanitario.regione.lombardia.it/wps/portal/site/sfr/DettaglioRedazionale/organisminocivi/insetti-e-acari/popillia-japonica/popillia-japonica>