WANTED
10 PICCO LE PESTI

Ecco i più **devastanti insetti**, ragni e microrganismi di altri continenti che stanno colonizzando l'Italia. Facendo **strage** di piante da frutto e ornamentali (e danni **miliardari**).

di Vito Tartamella

CIMICE ASIATICA

TARLO ASIATICO

SCARABEO GIAPPONESE

MOSCERINO DEI PICCOLI FRUTTI

COCCINIGLIA DEL PINO

CIMICE DEI PINI

CALABRONE ASIATICO

XYLELLA FASTIDIOSA

SHARKA

FLAVESCENZA DORATA DELLA VITE

PUNTURA
Una cimice asiatica conficca lo stiletto in un frutto e vi inietta una saliva con enzimi che uccidono le cellule vegetali.

Shutterstock

CIMICE ASIATICA
Halyomorpha halys
Insetto
Provenienza Asia.
Diffusione (anno di segnalazione) Tutta Italia, 2012.
Danni Attacca frutteti e orti (pesco, melo, fagiolino, soia, ciliegio, lampone e pero).
In corso la lotta biologica: liberazione nell'ambiente di insetto antagonista (vespa samurai, *Trossolcus japonicus*).
Contromisure Uso di reti anti insetto.

TARLO ASIATICO
Anoplophora chinensis e glabripennis
Insetto
Provenienza Asia.
Diffusione (anno di segnalazione) Lombardia, Marche, 2000.
Danni L'*Anoplophora chinensis* infesta molte specie arboree e arbustive scavando gallerie nei fusti e nelle radici.
La specie *glabripennis* infesta varie piante (pioppi e salici) attaccando la chioma.
Contromisure Abbattimento delle piante colpite.

SCARABEO GIAPPONESE
Popillia japonica
Insetto
Provenienza Asia.
Diffusione (anno di segnalazione) Lombardia, Piemonte, 2014.
Danni Infesta più di 300 diverse specie vegetali tra cui piante da frutta, da giardino e numerosi tipi di piante coltivate. Mangia foglie, radici, frutti.
Contromisure Trappole, reti trattate con insetticida.

MOSCERINO DEI PICCOLI FRUTTI
Drosophila suzukii
Insetto
Provenienza Asia.
Diffusione (anno di segnalazione) Gran parte d'Italia, 2009.
Danni Attacca i piccoli frutti (ciliegie, mirtilli e uva).
Contromisure Insetticidi, reti. In corso lotta biologica con liberazione di un insetto antagonista (*Ganaspis brasiliensis*).

COCCINIGLIA TARTARUGA DEL PINO
Toumeyella parvicornis
Insetto
Provenienza Nord-Centro America.
Diffusione (anno di segnalazione) Campania, Lazio, Abruzzo e Puglia, 2014.
Danni Indebolisce i pini succhiandone la linfa e riversando una melata su rami e germogli.
Contromisure Iniezioni di insetticida nei tronchi. Si stanno studiando possibili insetti antagonisti per la lotta biologica.

Shutterstock

Secondo Coldiretti, i danni agricoli in Italia sono stati di oltre **1 miliardo** di euro soltanto nel 2020. Ma è un problema **globale**

Getty Images

DANNI TANGIBILI
Uva attaccata dalla *Drosophila suzukii*, un moscerino asiatico dei piccoli frutti. Nell'altra pagina, pere "sugherificate" dopo le punture della cimice asiatica.

C'è la cimice asiatica, che ha succhiato la polpa di pere, mele e molti altri frutti, lasciandoli poi deperire nei campi. La *Drosophila suzukii*, un moscerino lungo 2 millimetri, depone le sue uova nelle ciliegie, nelle bacche di mirtilli e negli acini d'uva: ne ha messo in ginocchio i raccolti in molte zone. E la cocciniglia tartaruga, che ha succhiato la linfa dei pini, facendo strage di alberi sulle coste e in città.

Sono solo alcuni dei problemi causati, in Italia, da un esercito di invasori invisibili: gli invertebrati e i microrganismi "alieni", ovvero insetti, acari, nematodi, funghi, batteri e virus arrivati in Italia da altri continenti. L'ultimo intruso a essere scoperto è stata la zanzara coreana (*Aedes koreicus*), nel Nord Italia: riesce a sopravvivere anche al freddo, e desta preoccupazione perché potrebbe trasmettere virus patogeni.

Le specie invasive, così sono pure chiamate, quando arrivano in un nuovo territorio dove non incontrano avversari naturali, si diffondono senza limiti, causando danni, malattie e devastazioni. E, vista la piccola taglia, è difficile accorgersi del loro arrivo: spesso il loro impatto diventa evidente solo quando si sono ormai diffusi in ampie zone causando danni irreparabili. Basti pensare, per fare un esempio, che in un anno una sola coppia di cocciniglie tartaruga può generare miliardi di discendenti.

COMMERCIO E CLIMA

Ingenti i danni economici: secondo Coldiretti, insetti e microrganismi alieni hanno causato in Italia oltre un miliardo di euro di danni nel 2020. Che si aggiungono a quelli degli anni precedenti. Ed è una stima al ribasso. Gli scienziati ritengono che in Italia siano arrivate quasi 1.700 specie aliene negli ultimi 50 anni.

E se l'Italia piange, gli altri Paesi europei non ridono. In Portogallo un minuscolo vermicello, il *Bursaphelenchus xylophilus*, ha fatto strage di pini. Nel Regno Unito gli insetti invasori stanno abbattendo frassini, querce e faggi, dopo che il fungo parassita *Ophiostoma ulmi* aveva fatto quasi estinguere gli olmi. Mentre la Francia è alle prese con l'invasione di *Obama nungara*, un verme piatto capace di mangiare tutte le altre specie di lombrichi, essenziali per rendere più fertili i terreni. Il verme si è diffuso ormai nell'80% del territorio francese.

«Nel mondo, la lista delle specie aliene dannose è aumentata del 70% negli ultimi 50 anni», avverte Peter Pysek del Dipartimento di ecologia dell'Università di Praga su *Biological reviews*. «Oggi siamo arrivati a oltre 17mila specie segnalate in tutto il mondo: è il numero più alto nella storia e non presenta segni di rallentamento. E gli insetti superano tutte le altre categorie di animali».

Perché questa esplosione proprio ora? «I due fattori trainanti sono il commercio internazionale e il riscaldamento globale», scrive su *Nature* Corey Bradshaw, docente di ecologia all'Università Flinders di Adelaide, Australia. «Gli insetti sono autostoppisti invisibili nei container, nei pallet, e ancor più nel trasporto di piante ornamentali. Possono viaggiare anche nei bagagli dei turisti o sui rifiuti di plastica che galleggiano in mare. E l'aumento delle temperature crea un habitat favorevole anche per gli organismi che arrivano da Paesi caldi». Ecco perché i Paesi col maggior numero di specie invasive (Usa, Europa, Cina) sono spesso anche i più ricchi: la globalizzazione dei commerci e dei turisti porta con sé questi effetti collaterali.

Il prezzo da pagare è altissimo: si stima che, su scala mondiale, i costi di gestione e di risanamento delle specie invasive siano di 160 miliardi di dollari l'anno. E gli insetti da soli pesano per metà di questi costi. «Per millenni gli insetti hanno diffuso malattie infettive terribili nell'uomo e nel bestiame, devastando le colture e le scorte di cibo, danneggiando gli ambienti naturali», ricorda Bradshaw. Non a caso, l'insetto alieno più costoso è la zanzara tigre, che veicola varie malattie virali (dengue, zika, chikungunya).

In generale, questi minuscoli invasori possono alterare in modo pesante l'equilibrio naturale: «Distruggono le specie autoctone, modificano il funzionamento degli ecosistemi alterando il ciclo di nutrienti e diffondendo contaminanti», ricorda Pysek. «Ecco perché le specie invasive sono il quinto motore globale della perdita di biodiversità, dopo lo sfruttamento del suolo e del mare, l'allevamento intensivo, il cambio climatico e l'inquinamento».

CASTAGNE, KIWI E POMODORI

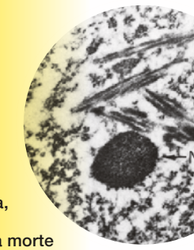
Ma quali sono gli organismi che destano più preoccupazioni in Italia? Con l'aiuto del Crea (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria) abbiamo identificato le 10 specie più pericolose (*v. schede ai lati delle pagine*). Ma l'elenco completo è molto più lungo.

In Italia gli effetti delle specie invasi- ▸

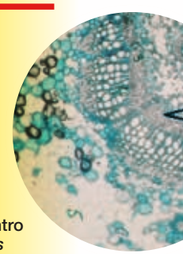
CIMICE DEI PINI
Leptoglossus occidentalis
Insetto
Provenienza Nord America.
Diffusione (anno di segnalazione) Tutta Italia, 1999.
Punge le pigne e i pinoli, disseccandoli.
Contromisure Lotta biologica: rilascio di un insetto antagonista (*Gryon pennsylvanicum*).

CALABRONE ASIATICO
Vespa velutina
Insetto
Provenienza Asia.
Diffusione (anno di segnalazione) Liguria, Toscana, Veneto, Piemonte, 2012.
Danni Predatore delle api.
Contromisure Distruzione dei nidi.

XYLELLA FASTIDIOSA SUBSPECIE PAUCA
Batterio
Provenienza Americhe.
Diffusione Puglia, 2009.
Danni In Italia ha attaccato gli ulivi, ma può causare danni ad altre piante.
Contromisure
Abbattimento delle piante nella fascia di contenimento, interventi per controllare le popolazioni di insetti vettori (*Philaenus spumarius*), selezione di varietà di olivo resistenti o tolleranti.



SHARKA O VIRUS DELLA VAIOLATURA DELLE DRUPACEE
Plum Pox Virus
Virus
Provenienza Europa Orientale.
Diffusione (anno di segnalazione) Tutta Italia, 1973.
Danni Attacca i frutti (pesca, ciliegia, albicocca, susina, mandorla) e può portare alla morte della pianta.
Contromisure Distruzione delle piante infette, controllo degli insetti vettori (afidi).



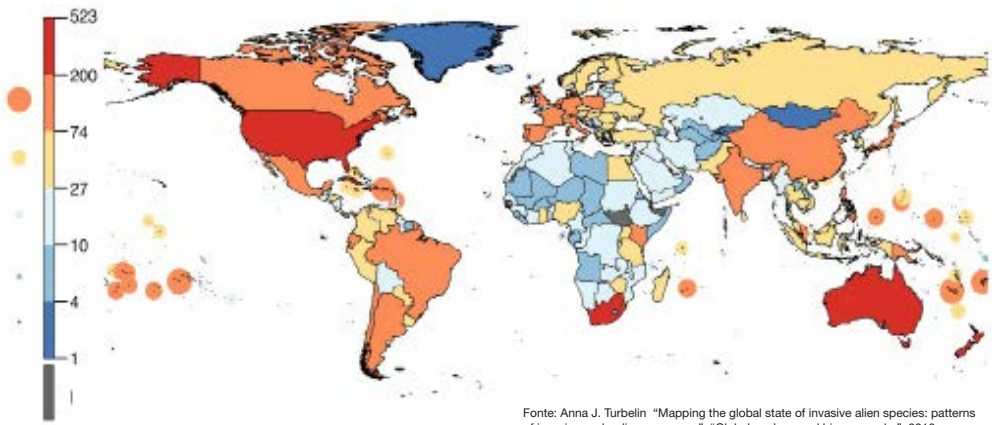
FLAVESCENZA DORATA DELLA VITE
Ca. Phytoplasma vitis
Batterio
Provenienza Nord America.
Diffusione (anno di segnalazione) Nord Italia, 1963.
Danni Fa seccare i vasi linfatici della vite.
Contromisure Insetticidi contro l'insetto vettore (*Scaphoideus titanus*).

NIDIATA
Esemplari di cimici asiatiche appena nate (neanidi): già a 5 giorni di vita sono in grado di rovinare la frutta nutrendosi della sua linfa.

ApoConerpo

I PAESI PIÙ INVASI: USA E AUSTRALIA

Nella mappa, la quantità di specie aliene in 243 Paesi del mondo. Si stima siano in tutto circa 17mila. Qui sono considerate 1.517 specie diverse (58,4% piante, 14,6% artropodi, ovvero insetti, aracnidi e crostacei). I cerchi rappresentano i Paesi con area inferiore a 20mila km². Gli Usa sono il Paese col numero maggiore di specie aliene (523), seguiti da Nuova Zelanda e Australia. Se invece si misura la densità di specie per km², svettano Réunion e Polinesia francese con oltre 5mila specie/km². La Cina è il Paese natale di 257 specie registrate come aliene in altri Paesi. Il percorso dominante per le invasioni di specie è l'orticoltura e il commercio dei vivai, con il 31% delle specie introdotte al di fuori del loro areale geografico naturale.



Fonte: Anna J. Turbelin "Mapping the global state of invasive alien species: patterns of invasion and policy responses", "Global ecology and biogeography", 2016 https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/geb.12517

Gran parte di loro arriva come **autostoppista** nei container o sui Tir. E non avendo nemici si diffonde

ve sono tangibili da tempo. «Negli ultimi anni», dice Lorenzo Bazzana, responsabile economico di Coldiretti, «si è ormai diffuso il cinipide del castagno, una piccola vespa cinese (*Dryocosmus kuriphilus*) che depone le uova nelle gemme, riducendo la produzione di frutti. Non riusciremo mai più a eguagliare i raccolti degli anni passati. La *Tuta absoluta*, un lepidottero, sta attaccando le piante di pomodoro. Il cancro batterico dell'actinidia (*Pseudomonas syringae patovar actinidiae*) gli alberi di kiwi. E il punteruolo rosso, un coleottero asiatico, ha fatto strage di palme nel Sud Italia».

«È un problema gigantesco ed esplosivo», conferma Piero Genovesi, responsabile del Coordinamento della fauna selvatica dell'Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale). «Spesso riusciamo a identificare questi organismi dopo anni dal loro ingresso, ed è molto difficile prevedere quali di loro diventeranno pericolosi».

Fra questi ultimi preoccupano la *Bactrocera dorsalis*, mosca orientale della frutta. «È stata intercettata in due frutteti nelle province di Napoli e Salerno», racconta Pio Roversi, direttore del Centro di ricerca difesa e certificazione del Crea. «È originaria dell'Asia tropicale e non è presente in Europa. Speriamo siano casi isolati, dato che questo insetto può attaccare i frutti di quasi 500 diverse piante: se si diffondesse in Italia sarebbe devastante per tutto il settore ortofrutticolo. Dobbiamo stare attenti anche al già citato nematode del pino, che ha messo in ginocchio il Portogallo, e al *Dendrolimus sibiricus*, una farfalla le cui larve si nutrono di pino e larice: è stata trovata in Slovenia, quindi è una minaccia a partire dai boschi del Friuli-Venezia Giulia».

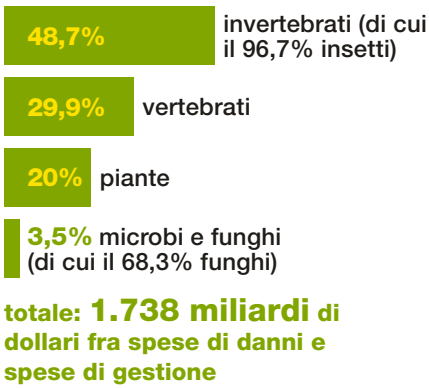
Una volta diffusi, il problema non è solo fronteggiare popolazioni ormai diventate massicce. Ma, soprattutto, trovare armi efficaci per combatterle. Che possono essere di tre tipi: meccaniche (reti di protezione, trappole), chimiche (insetticidi) e biologiche, come la liberazione nell'ambiente di specie antagoniste. Ma quando un focolaio viene scoperto tardi, l'unica possibilità di fermare l'invasione è bruciare le piante infestate.

Ecco perché, dove possibile, si usa soprattutto la lotta biologica: combattere un insetto con il suo nemico naturale. È questa la strategia adottata per combattere la cimice asiatica: nell'ultimo anno sono stati liberati nel Nord Italia 66mila esemplari di vespa samurai, un insettino che depone le uova in quelle della cimice, decimandone le popolazioni.

LOTTA GENETICA

Ma questa strategia è lunga e complicata. Occorrono infatti anni per trovare e testare una specie antagonista che possa essere introdotta, dopo aver verificato che non sia dannosa per l'ambiente e per l'uomo; e altri anni perché si diffonda in maniera capillare ed efficace. Nella lotta biologica rientrano anche raffinate tecniche di bioingegneria: le zanzare tigre, ad esempio, possono essere sconfitte infettando i maschi con un batterio che li rende sterili. La Oxitec ha modificato un gene delle zanzare maschio: quan- ▸

QUANTO COSTANO GLI INVASORI

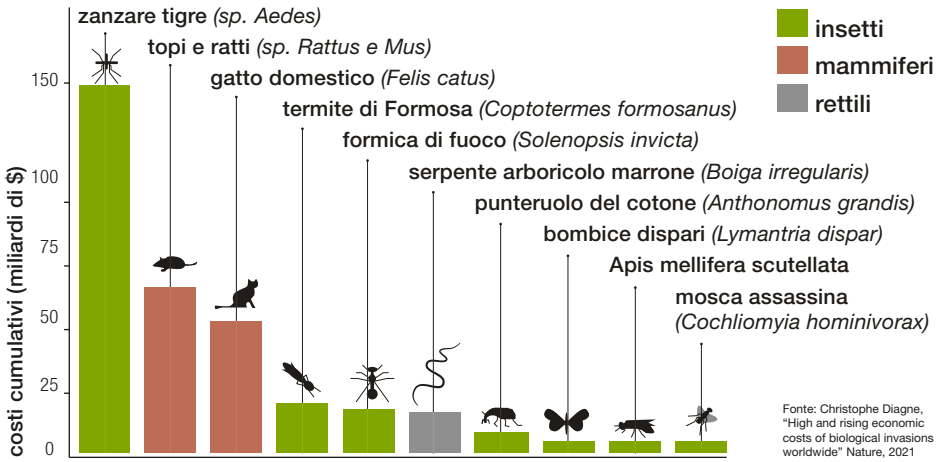


totale: 1.738 miliardi di dollari fra spese di danni e spese di gestione

Fonte: https://bonsleroy.com/invacost/invacost_livingfigure.html

Dal 1970 a oggi, il **costo medio annuo mondiale** delle specie invasive è stato di **26,8 miliardi** di dollari. Oggi il **costo annuo** è stimato in oltre **160 miliardi**. In **Europa** il costo medio annuo è di **6,35 miliardi**.

LE 10 SPECIE ALIENE PIÙ COSTOSE (1970-2017)



Fonte: Christophe Diagne, "High and rising economic costs of biological invasions worldwide" Nature, 2021

Secondo gli studi scientifici, è la zanzara la specie invasiva più costosa al mondo: perché è un vettore di malattie virali (dengue, zika, chikungunya). E sulle 10 specie più costose, 7 sono insetti. Segue la termite di Formosa, presente in grandi colonie divoratrici di legno, la formica di fuoco (onnivora, e portatrice di virus e nematodi), il punteruolo (colpisce le coltivazioni di cotone), il bombice dispari (si nutre di piante da frutto e ornamentali) e le aggressive api scutellate. Chiude la classifica la mosca assassina, che depone le uova negli animali vivi a sangue caldo, uomini compresi.

Ora c'è **Morgana**, un sito internet con cui i cittadini possono segnalare la presenza di organismi **ignoti**

OLTRE I CONFINI
Un tarlo asiatico: ha infestato molte piante in Lombardia e nelle Marche.

Shutterstock

do queste zanzare "modificate" si accoppiano con femmine selvatiche, generano discendenti femmine incapaci di volare.

Di recente la Monsanto è stata autorizzata dal governo degli Usa a vendere un mais transgenico capace di silenziare i geni nella diabrotica del mais, un coleottero. «Ma queste tecniche possono causare anche effetti non voluti sull'ambiente, vanno usate con molta prudenza», avverte Pysek.

CANI ALLE FRONTIERE

Che fare allora? Per i produttori ortofrutticoli, la via maestra è una sola: la prevenzione. «I Paesi europei», dice Davide Vernocchi, presidente di Apo Conerpo, associazione che riunisce 6mila produttori ortofrutticoli, «dovrebbero fare controlli più capillari e severi sulle merci di importazione. Piante ornamentali, alimenti, ma anche altre merci (lavatrici, automobili, arredi) possono veicolare specie dannose».

Il modello, in questo, sono la Nuova Zelanda e l'Australia che hanno introdotto controlli fitosanitari molto severi nei loro punti di ingresso, con l'utilizzo di raggi X e cani appositamente addestrati. Diverse merci sono sottoposte anche a periodi di quarantena e fumigazioni.

Anche l'Italia, però, si sta muovendo. «Da quest'anno», spiega Roversi del Crea, «i punti di ingresso in Italia sono scesi da 52 (il numero più alto in Europa) a una trentina. È un passo importante, che riduce i rischi d'ingresso di ospiti indesiderati. E stiamo testando l'impiego di cani alle frontiere per i controlli su piante e alimenti».

Secondo i parametri europei, «la dotazione minima per i servizi fitosanitari sarebbe per l'Italia di 1.600 addetti. Noi ne abbiamo 500», osserva Bruno Faraglia, direttore del Servizio fitosanitario al ministero delle Politiche agricole.

Ma oltre ai tecnici specializzati, sono i cittadini le capillari sentinelle contro gli invasori: il Servizio fitosanitario nazionale del ministero per le Politiche agricole ha avviato quest'anno Morgana, un sito internet (https://morgana-segnalazioni.imagelinenetwork.com/it/) che permette di segnalare, con foto e indicazioni geografiche, la presenza di organismi dannosi.

«Finora», spiega Faraglia, «abbiamo ricevuto un centinaio di segnalazioni. Gli organismi dannosi sono difficili da rilevare e i cittadini diventano sentinelle insostituibili per monitorare il nostro territorio».