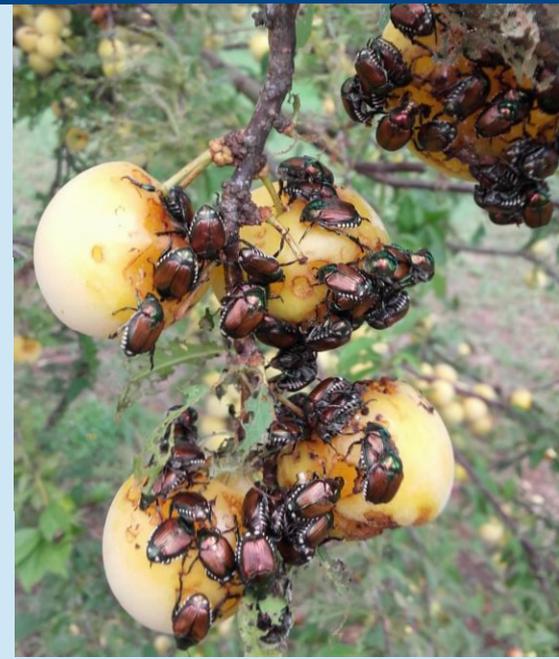


# ***Popillia japonica: prossima emergenza fitosanitaria per l'agricoltura piemontese ?***



**Manta**  
**31 Ottobre 2019**



# Popillia japonica Newman, 1841 (Coleoptera, Scarabaeidae)

Origine: **Giappone**

- Non è un “pest” per scarsità habitat e presenza limitatori naturali
- Diffusione attuale:
- **Stati Uniti** (prima segnalazione 1916): gran parte degli Stati orientali e centrali
- **Canada** (1939): Stati sud orientali
- **Azzorre** (Portogallo): isola di Terceira (1970) attualmente altre 6 isole infestate
- **Italia**: prima segnalazione nel 2014, Valle del Ticino (Piemonte e Lombardia)
- **Svizzera** (Canton Ticino, 2017)



# Danni

## Adulti:

- oltre 300 specie vegetali attaccate in Nord America
- scheletrizzano le foglie
- erodono fiori e frutti



## Larve:

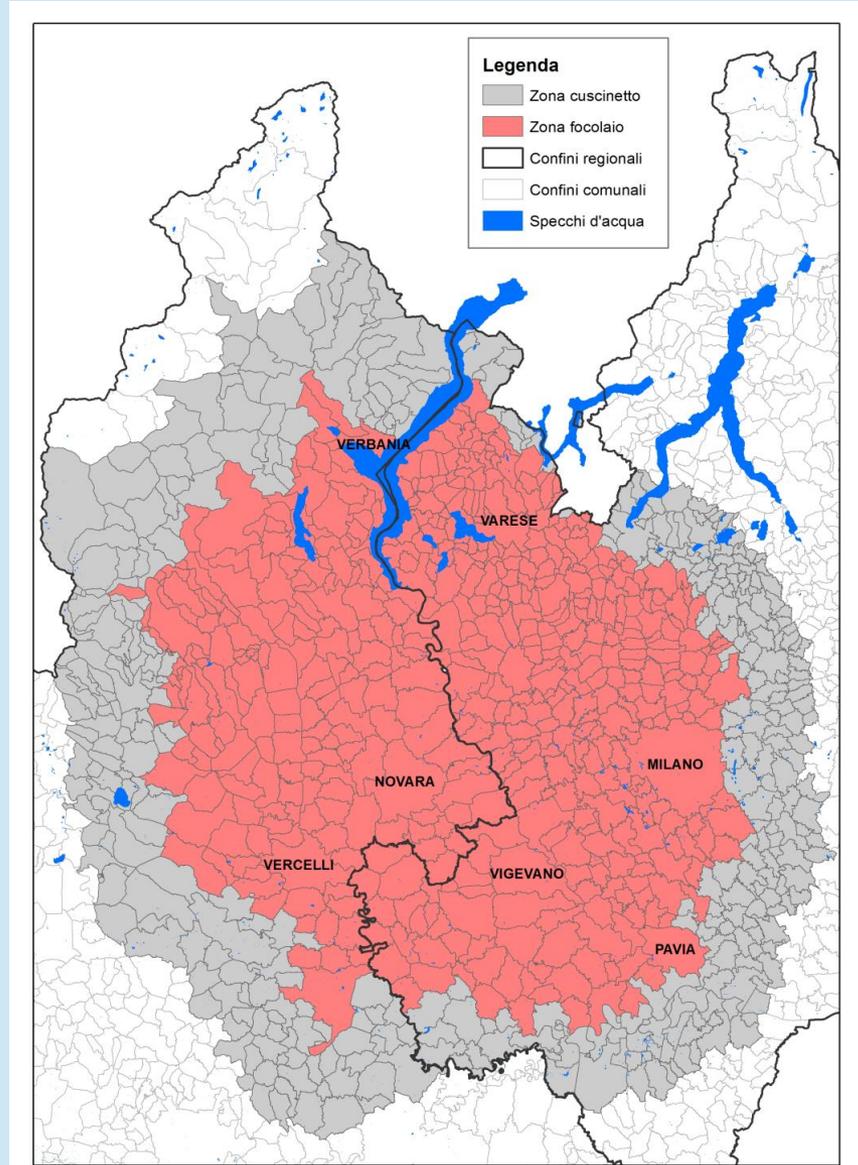
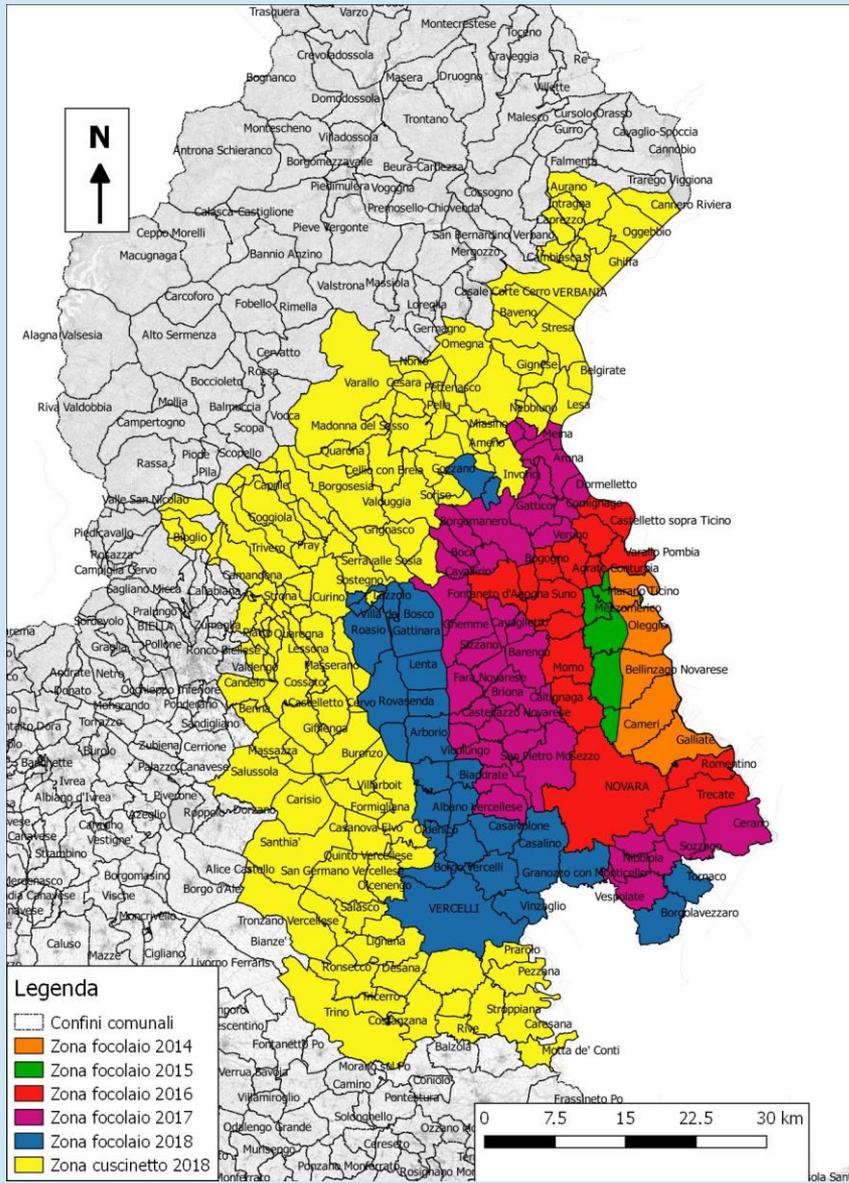
- si nutrono di radici, in particolare di graminacee
- provocano ingiallimenti e disseccamenti di manti erbosi (giardini, campi da golf e calcio)
- danni indiretti nei prati per attività di talpe, corvidi, cinghiali attratti dalle larve
- danni alle radici di giovani piante (mais, barbatelle di vite, etc.)



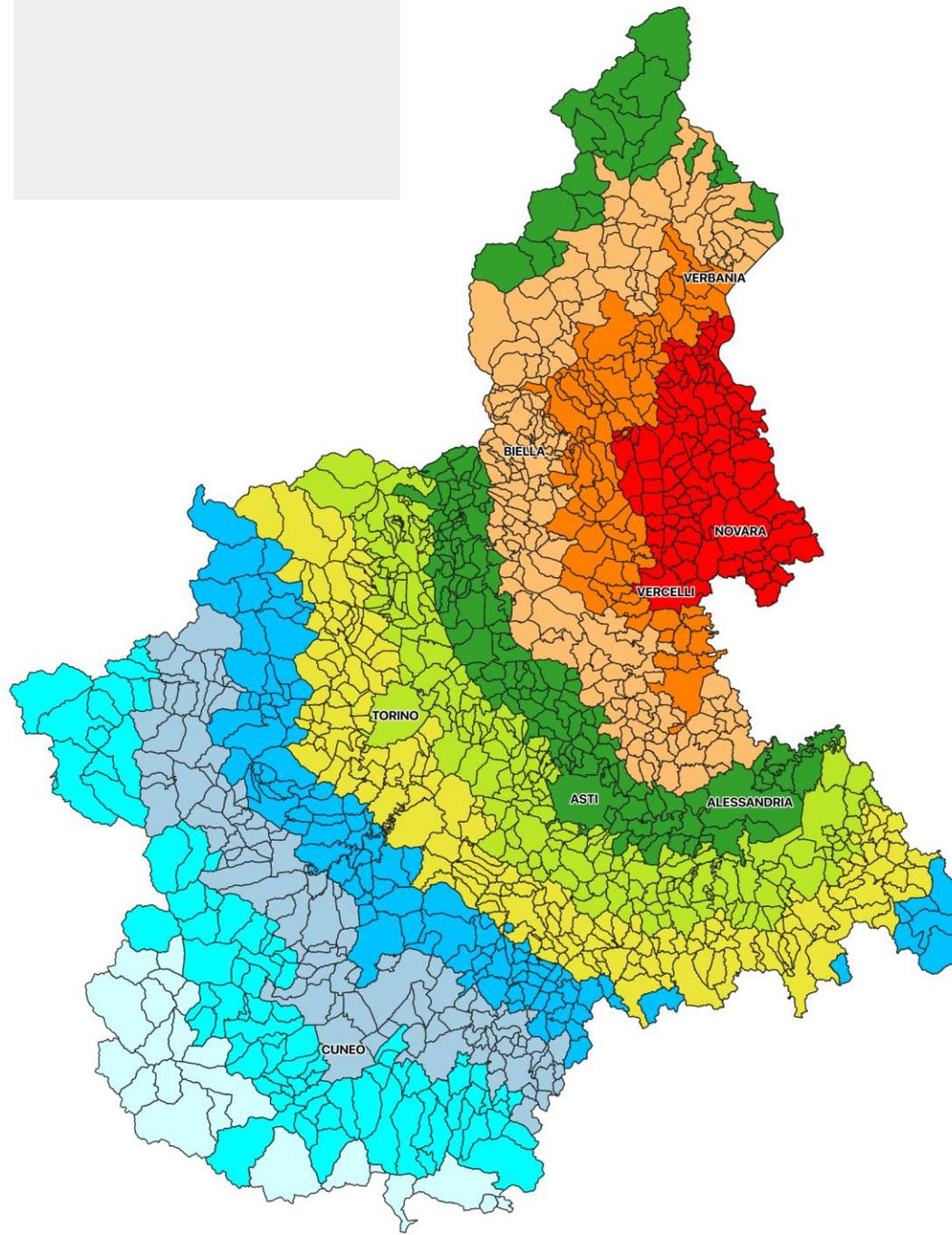
# Aspetti normativi

- **Insetto nocivo da quarantena prioritario per la normativa europea (Regolamento (UE) 2016/2031, Regolamento delegato (UE) 2019/1702)**
- → evitare introduzione e diffusione sul territorio europeo
- Decreto Ministeriale 22 gennaio 2018 “Misure d'emergenza per impedire la diffusione di *Popillia japonica* Newman nel territorio della Repubblica italiana”
- Rischi di diffusione: volo attivo, trasporto passivo con automezzi e diffusione attraverso commercio di piante in vaso o con pane di terra (per possibile presenza larve)
- La normativa impatta maggiormente le aziende vivaistiche che producono piante in vaso o con pane di terra e tappeto erboso in zolle

# Evoluzione area infestata

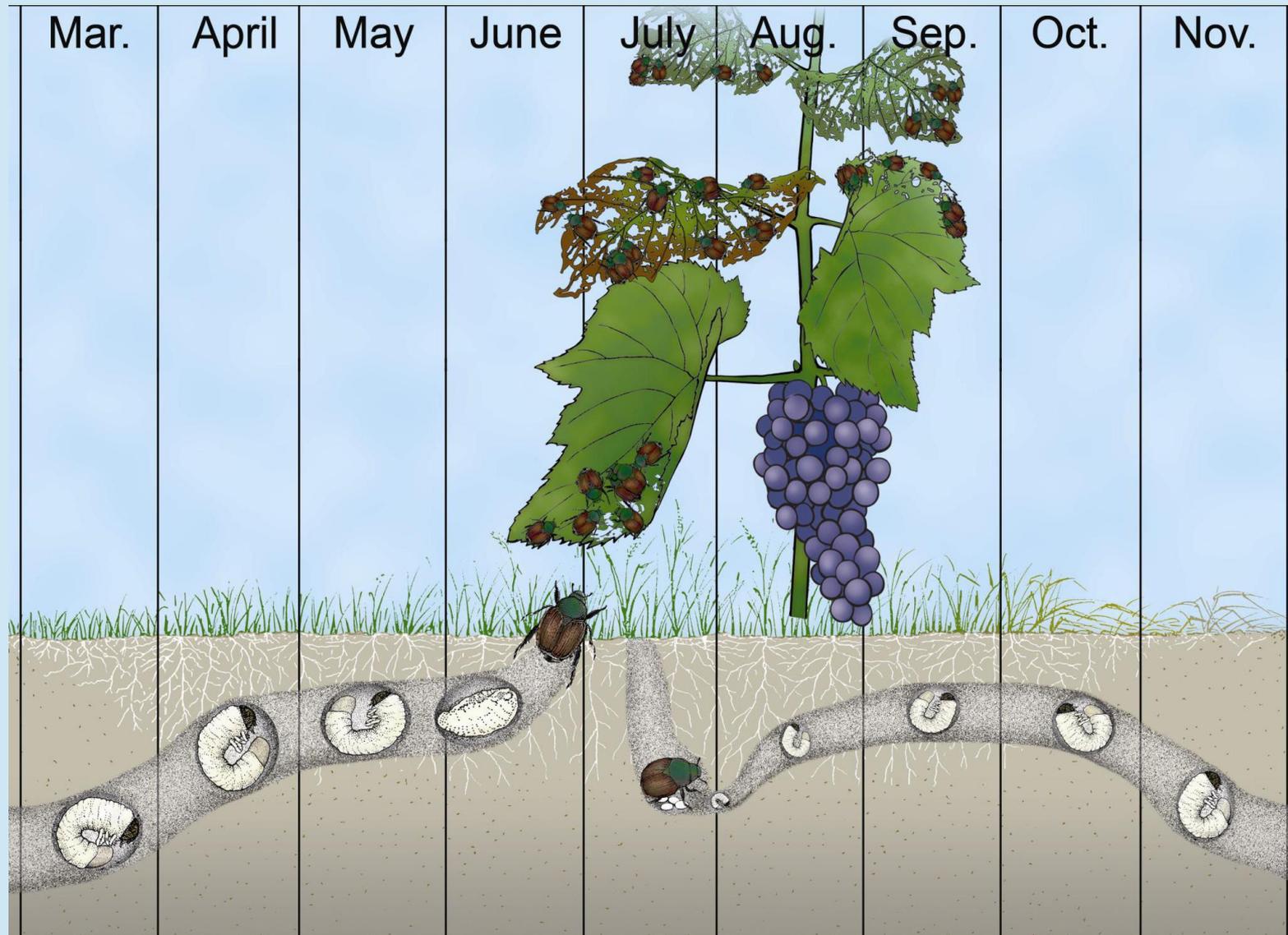


# Possibile futura espansione



- Comuni infestati 2018
- Comuni infestati 2019
- Proiezione Comuni infestati 2020
- Proiezione Comuni infestati 2021
- Proiezione Comuni infestati 2022
- Proiezione Comuni infestati 2023
- Proiezione Comuni infestati 2024
- Proiezione Comuni infestati 2025
- Proiezione Comuni infestati 2026
- Proiezione Comuni infestati 2027

# Ciclo biologico (1 gen./anno)



# Aspetti etologici

- **Comportamento gregario degli adulti:** l'arrivo dei primi ne richiama altri; anche le lesioni a foglie e frutti rilasciano composti volatili che attraggono altri adulti
- **Presenza elevata degli adulti:** circa 35-40 gg. da inizio **giugno** a metà/fine **luglio**, poi calo delle popolazioni e quindi dei danni
- Uova e larve di 1<sup>a</sup> età necessitano di una buona umidità del terreno: **sviluppo di popolazioni elevate in zone con precipitazioni estive o colture irrigue** (prati, mais, soia) molto diffuse in Piemonte
- **Buona capacità di volo:** “migrazioni” degli adulti dalle aree di sviluppo delle larve verso aree con specie attrattive per gli adulti (es. vite, fruttiferi); voli di alcuni chilometri

# Colture a rischio

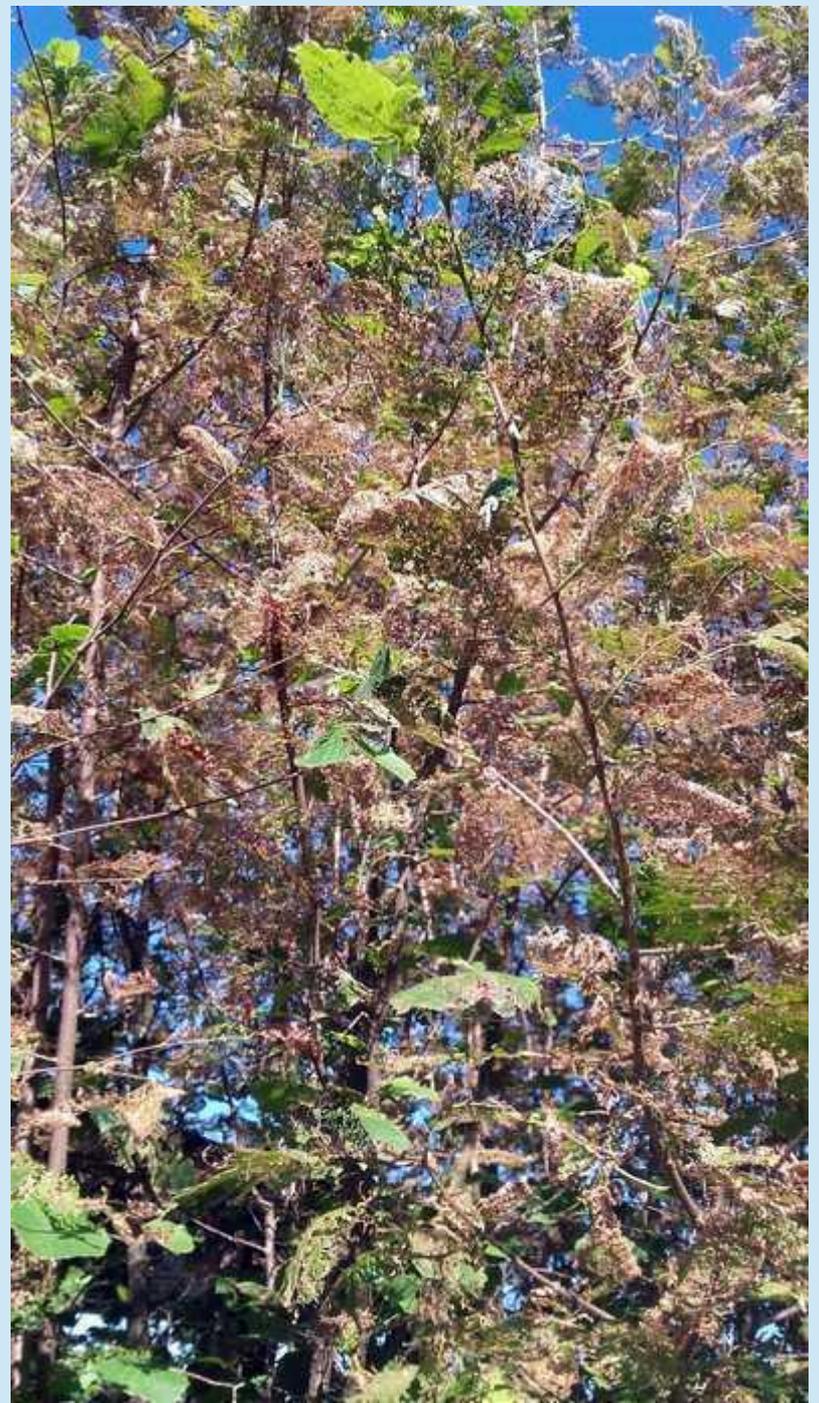
In aree con piovosità estiva, irrigue o vicino a colture irrigue

- **Vigneti**: erosione fogliare (soprattutto su vite europea) fino a defogliazione completa in luglio in assenza di trattamenti
- **Piccoli frutti**: erosione di foglie e frutti, anche verdi
- **Nocciolo**: erosione fogliare
- **Susino, pesco**: erosione di foglie e frutti
- **Melo**: erosioni foglie e frutti (melo da fiore)
- **Kaki, kiwi**: erosioni fogliari (gravi su *Actinidia arguta*)
- **Soia**: erosioni fogliari
- **Mais**: erosioni fogliari e delle setole e cariossidi
- **Fagiolo, fagiolino, melanzana, basilico, luppolo**: erosioni fogliari

# Vite



# Nocciolo



# Actinidia



*A. arguta*



# Nettarina



# Susino



# Melo (solo var. ornamentali ?)



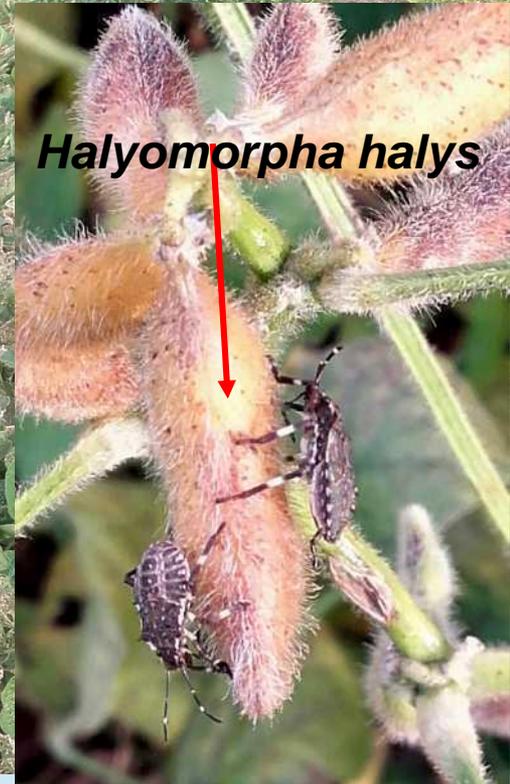
# Piccoli frutti



# Mais



# Soia



# Insetto di difficile contenimento

- Nel 2014 era già diffuso sul solo versante piemontese su una area di almeno 20 x 5 km (**eradicazione impossibile !**)
- **Gran parte del ciclo avviene sotto terra**, difficile da controllare e con danni abbastanza limitati per le colture, mentre i danni maggiori sono causati dagli adulti su colture, come vite o fruttiferi, con proprietari spesso diversi da quelli dei terreni dove si sviluppano le larve
- **Insetto alloctono, quindi mancanza di limitatori naturali efficaci** (lotta biologica in USA → scarsi risultati)
- **Elevata polifagia e capacità di spostamento** degli adulti (rischio elevato di reinfestazioni dopo i trattamenti)
- **Negli USA la lotta chimica** negli anni '50 e '60 con clororganici (dieltrin) distribuiti con mezzo aereo **non ha arrestato la diffusione di *P. japonica***, ma ha fatto disastri (R. Carson "Silent spring", 1962)
- In Italia **poche s.a. registrate ed efficaci**

# Attività realizzate e in corso

- Collaborazione con SFR Lombardia e SFN per adeguamenti normativi e coordinamento attività di contenimento
- Trappole per cattura massale: n° adulti catturati
- 2014(54 trap.): 29.000; 2015(560): 653.000; 2016(2100):14,7 mil.  
2017(2300): 48 mil.; 2018(600): 24 mil.; 2019(600): 21 mil.
- Trattamento prati permanenti area Ticino con nematodi e funghi entomopatogeni contro le larve: 2016: 435 ha (2 tratt.) con *H.b.* e 200 con *M.b.* ; 2017: 730 ha con *H.b.*
- Sorveglianza aziende vivaistiche
- Ispezioni e trattamenti in siti di possibile diffusione passiva (tramite veicoli) con IPLA
- Divulgazione: incontri locali con popolazione e amministratori, produzione opuscoli per popolazione, incontri con viticoltori
- Sviluppo di ricerche su possibilità di contenimento con CREA (Firenze) e Agroscope (Zurigo); prove di lotta in vigneto con Vignaioli Piemontesi e Sagea Centro di Saggio

# Conseguenze

- Aggravamento dei calendari di difesa insetticida, come già avvenuto per la diffusione di *Halyomorpha halys*
- Stravolgimento dei principi della difesa integrata
- → Ricorso a insetticidi ad azione per contatto, non selettivi (es. piretroidi) per entomo/acarofauna utile
- → Rischio insorgenza attacchi di fitofagi secondari (cocciniglie, fillominatori, acari tetranichidi, .....
- Scarse possibilità di difesa per colture “biologiche”
- Incremento dei costi per la difesa fitosanitaria
- I trattamenti contro *P. japonica* potrebbero limitare l’azione di controllo biologico di *H. halys* da parte dei parassitoidi oofagi *Trissolcus japonicus* e *T. mitsukurii* (sia per diffusione naturale sia tramite introduzione a seguito di progetti specifici, se approvati)

# Possibili strategie di difesa per le colture agrarie

## • Utilizzo di insetticidi:

- → cercare di sfruttare l'azione collaterale di insetticidi già utilizzati sulla coltura contro altri insetti
- → cercare di limitare il numero di trattamenti insetticidi per evitare possibili infestazioni di acari e insetti secondari (es. cocciniglie, fillominatori)
- Reti antinsetto, utili anche contro altri fitofagi (per *Popillia* potrebbe andare bene anche una rete antigrandine)
- Uso prodotti repellenti/fagodeterrenti: scarso effetto (caolino ?)
- Varietà a maturazione precoce, prima dell'arrivo degli adulti

# Prospettive future

- **Al momento non ci sono grosse speranze di contenimento delle popolazioni**
- Negli USA, in Giappone e nelle Azzorre ritrovamento di organismi naturali (batteri, funghi, nematodi e insetti) che forniscono un certo controllo, a distanza di anni dall'insediamento di popolazioni consistenti (circa 15 anni)
- Nessun organismo specifico particolarmente efficace, anche per la difficoltà di colpire le larve
- Nei prati irrigui della Valle del Ticino presenza di ceppi di nematodi e funghi entomopatogeni che possono attaccare le larve (scoperta una nuova specie di Mermitidae : *Hexameremis popilliae* Poinar)
-

***Grazie per l'attenzione***

