

**Lunedì
19 Dicembre 2016**

Nel corso del convegno verranno presentati i risultati di due anni di monitoraggio di *Drosophila suzukii* nel vigneto piemontese. Progetto finanziato da: Consorzio dell'Asti, Consorzio del Barolo Barbaresco Alba Langhe e Dogliani, Consorzio del Roero, Consorzio Barbera d'Asti e vini del Monferrato, Araldica Castelfero, Cantina dei Produttori Nebbiolo di Carema

L'incontro è aperto a tutti

**Ore 9,30
Sala Ampelion
Corso Enotria, 2
12051 Alba (CN)**



Monitoraggio e ruolo di *Drosophila suzukii* in vigneti piemontesi



Interverranno:

Daniele EBERLE, Consorzio dell'Asti

Alberto ALMA, DISAFA Università di Torino

Fabio MAZZETTO, DISAFA Università di Torino

Arianna GIUSTA, PEGASO Servizi Agroambientali

Alessandro DE FEO, PEGASO Servizi Agroambientali

Chiusura lavori ore 12,30

Con il patrocinio della Federazione Interregionale degli Ordini dei Dottori
Agronomi e Forestali del Piemonte e Valle d'Aosta



La partecipazione al Convegno dà diritto al riconoscimento di nr. 0,5 CFP per la categoria dei
Dottori Agronomi e Dottori Forestali – Rif. Regolamento CONAF 3/2013



Drosophila melanogaster

Drosophila suzukii

DROSOFILE

Drosophila e marciume acido

Marciume acido Si tratta di una alterazione a carico degli acini attribuibile a lieviti e batteri appartenenti rispettivamente al genere *Kloeckera* e *Acetobacter*, che comporta un imbrunimento ed assottigliamento della buccia accompagnato dalla perdita di succo, svuotamento dell'acino e comparsa di un caratteristico odore di aceto.

Per questa malattia non sono previsti trattamenti chimici diretti ma risultano importanti interventi indiretti di tipo profilattico che comprendono il controllo degli agenti in grado di provocare lesioni degli acini (Oidio, Botrite, tignole).



Fig 5 Sintomi di Marciume acido su grappolo



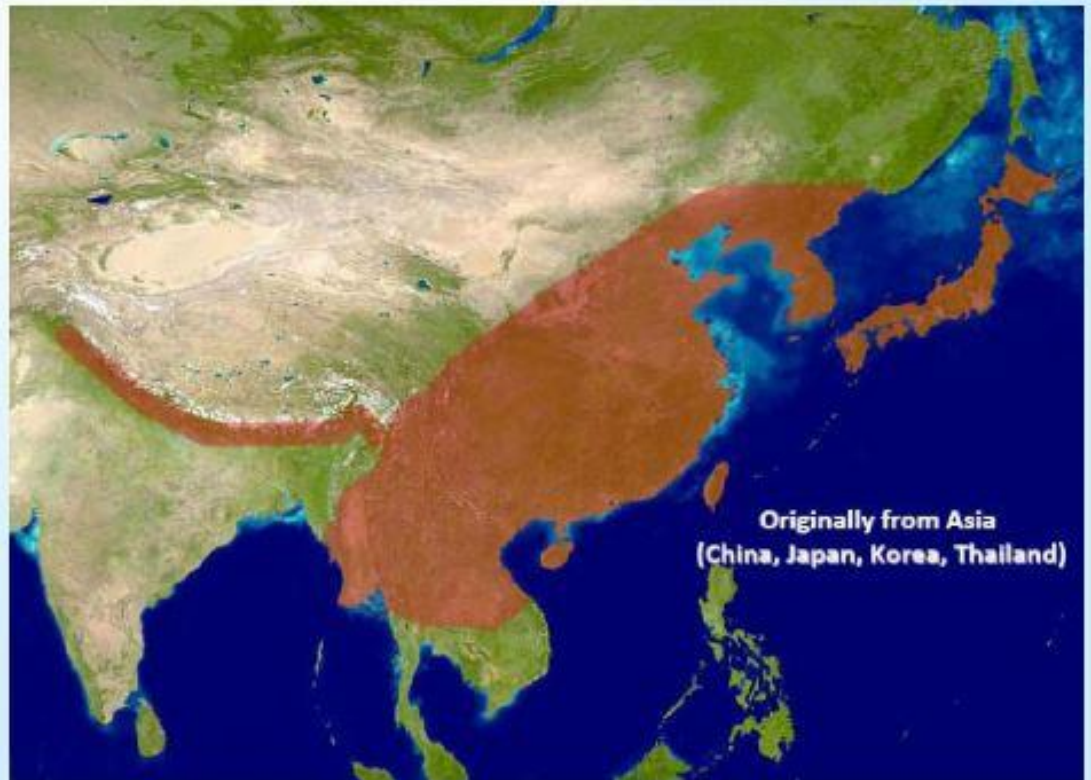
Fig 6 *Drosophila* spp. su grappolo attaccato da marciume

E' noto inoltre che condizioni climatiche piovose, come quelle verificatesi nei mesi di giugno, luglio e agosto, possono favorire un rapido ingrossamento dell'acino e la formazione di microlesioni in grado di facilitare l'insediamento degli agenti acetigeni. Tale manifestazione è infine caratterizzato dalla presenza abbondante di moscerini della frutta (*Drosophila melanogaster*). Le abbondanti precipitazioni ed i conseguenti attacchi di Botrite sono risultati favorevoli all'insorgenza della malattia.

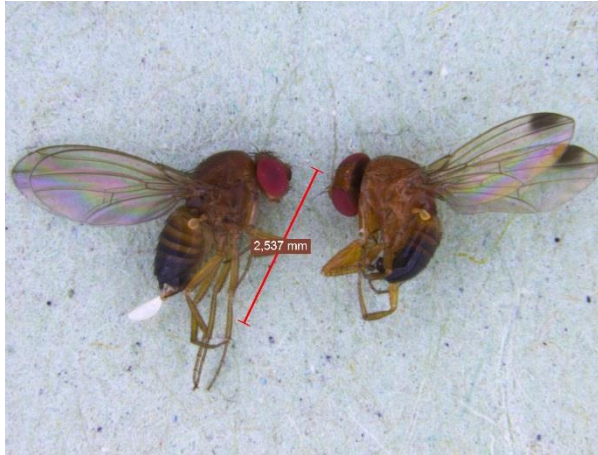
Drosophila suzukii

Un nuovo insetto esotico

- ❖ osservata per la prima volta su ciliegio in Giappone nel 1916
- ❖ nel 1930-31 fu trovata in altre zone del sud-est asiatico su fragole selvatiche e ciliegio
- ❖ presente in Cina, Taiwan, Corea, Pakistan, Myanmar, Thailandia, Russia, India



Drosophila suzukii



D. suzukii
femmina maschio



D. melanogaster femmina D. suzukii femmina

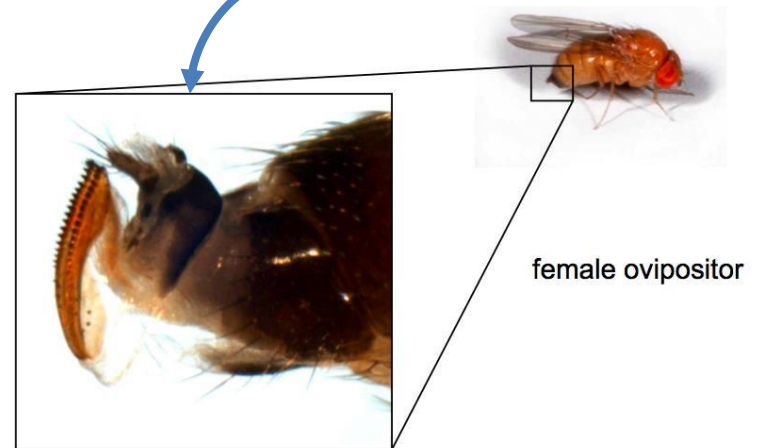


Occhi rossi

Ali con
macchia

D. suzukii maschio

Daniele Eberle



D. suzukii femmina particolare ovopositore

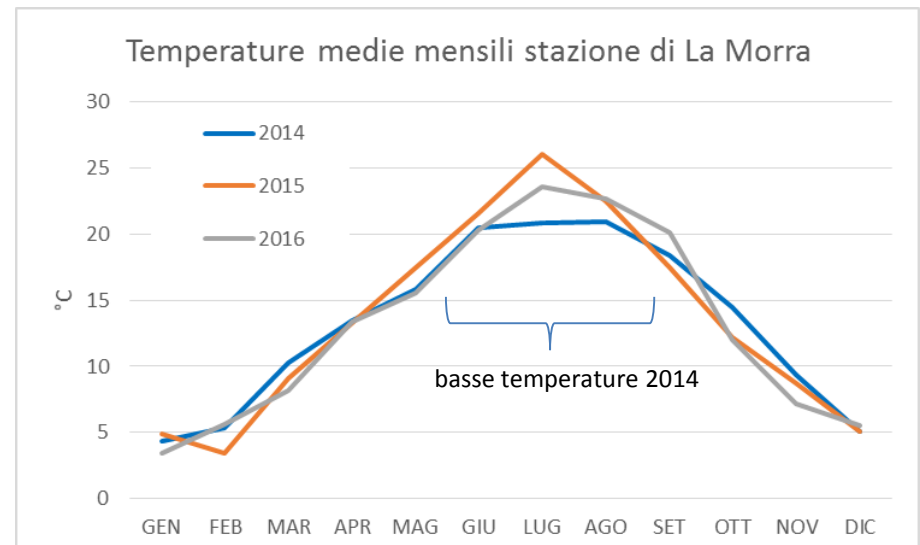
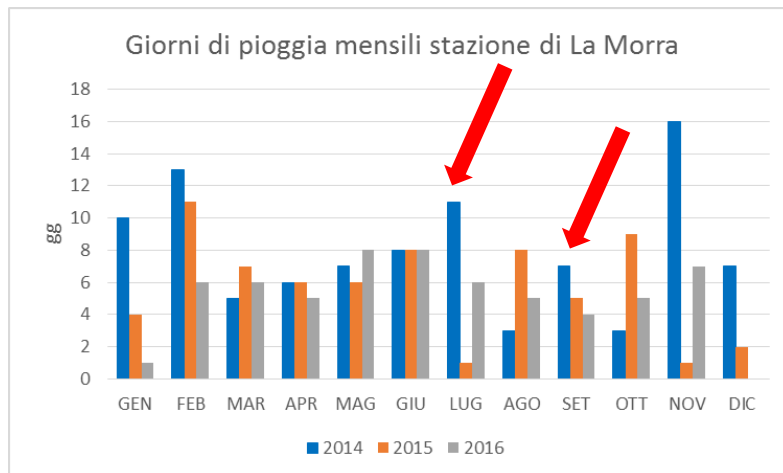
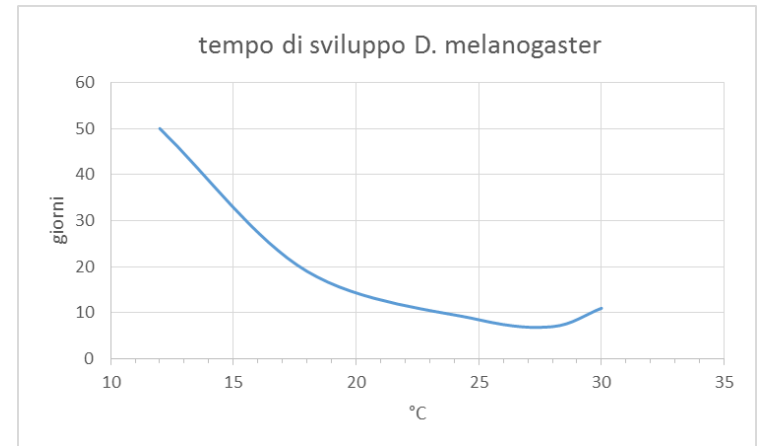
female ovipositor

Alba, dicembre 2016

D. melanogaster

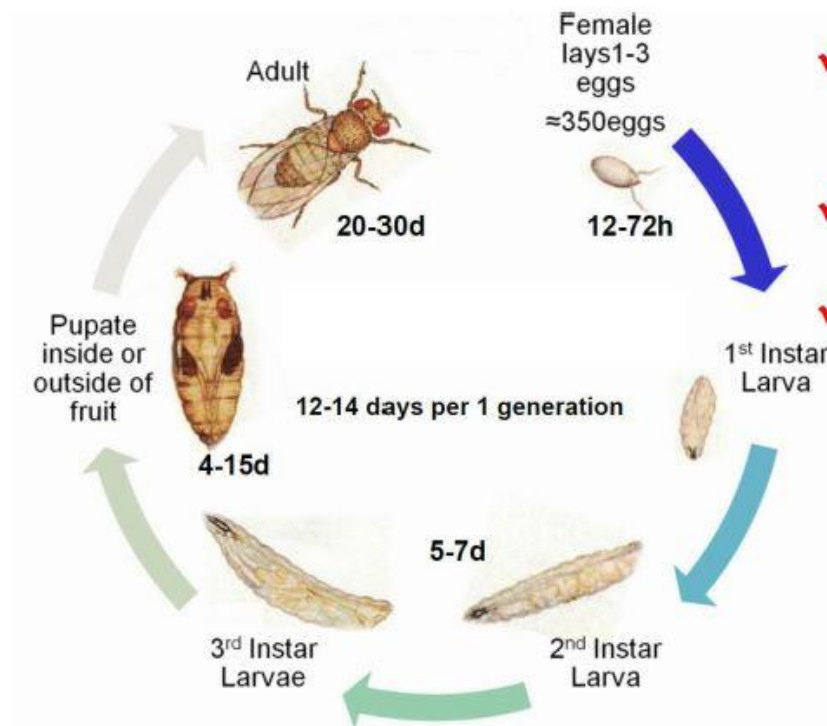
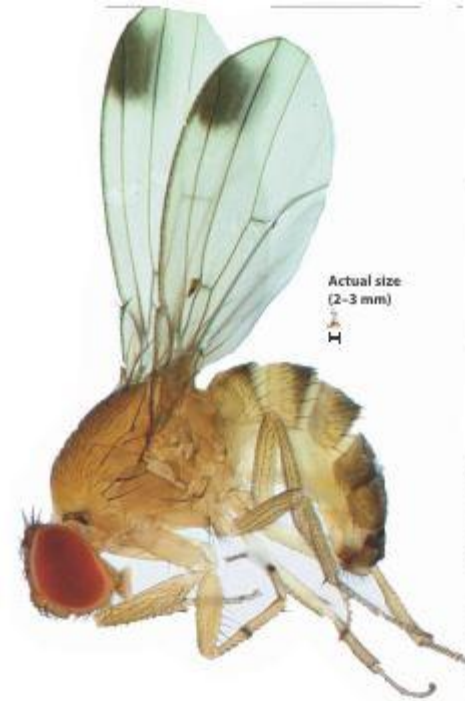
Ciclo ed influenza del clima

Il periodo di sviluppo di *D. melanogaster* varia con la temperatura, come molte specie ectotermiche.
Il minor tempo di sviluppo (da uovo ad adulto), 7 giorni, si raggiunge a 28°C
I tempi di sviluppo aumentano a temperature più elevate (11 giorni a 30°C) a causa stress da calore.
In condizioni ideali, il tempo di sviluppo è il seguente:
a 25 ° C (77 ° F) 8,5 giorni
a 18 ° C (64 ° F) 19 giorni
a 12 ° C (54 ° F) più di 50 giorni.



Drosophila suzukii

Alta capacità di riproduzione



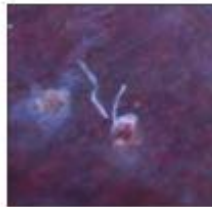
- ✓ in Giappone, *D.suzukii* circa 13 generazioni all'anno
- ✓ in California, ne sono state contate da 3 a 10.
- ✓ dal punto di vista climatico *D.suzukii* sembra preferire una elevata umidità e temperature moderate e non sembra ostacolata da inverni freddi.

Drosophila suzukii

Riconoscimento del danno

Grapes

Egg laying



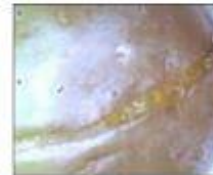
Infested fruit

3–4 days after egg laying



Dark area in light fruit

More than 5 days after egg laying



Berry splitting due to Botrytis. SWD lays eggs in the split areas.



Light area in darker fruit



Larvae may be visible when suspect fruit are split open.

Field-infested fruit



Oviposition in damaged areas, where the pedicel has detached



Infested berries where turgor pressure caused expulsion of liquid through oviposition hole



Emerging larvae and collapsing berries

Danni su UVA causati da infestazione di *Drosophila suzukii* SWD

1. **Danno diretto** dovuto allo sviluppo delle larve. L'acino viene svuotato. Non si formano pupe. Il ciclo si interrompe
2. **Danno indiretto** dovuto allo sviluppo di Botrite o marciume acido

Monitoraggio e ruolo di *Drosophila suzukii* in vigneti piemontesi

I partner del progetto

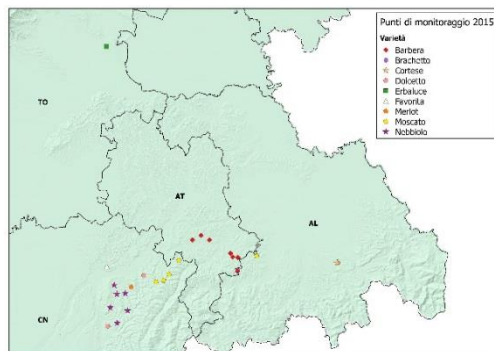
- ✓ Il progetto nasce nel 2014 a seguito delle segnalazioni di attacchi dovuti all'andamento climatico
- ✓ Fin da subito parte la collaborazione con il DISAFA
- ✓ Nel 2015 il Consorzio dell'Asti si fa capofila del progetto che vede coinvolti altre aziende ed enti del territorio
- ✓ Nel 2016 il gruppo di lavoro si arricchisce di altri partner interessati in modo da coprire una zona più ampia e più varietà
- ✓ **Il progetto è finanziato al 100% con risorse private**

Partner 2015



Consorzio per la tutela dell'Asti,
Se.Co.Vi. di Ruaro Paolo & C.
Cantina Araldica Castelveto
Vit.En di Albino Morando
Fontanafredda
Pecchenino,
Cantina Barbera dei Sei Castelli

Daniele Eberle



Partner 2016



Consorzio per la tutela dell'Asti,
Consorzio del Barolo Barbaresco Alba Langhe e
Dogliani,
Consorzio del Roero,
Consorzio Barbera d'Asti e vini del Monferrato,
Araldica Castelveto,
Cantina dei Produttori Nebbiolo di Carema

Alba, dicembre 2016

Monitoraggio e ruolo di *Drosophila suzukii* in vigneti piemontesi

Diffusione dei risultati



PRIMI RISULTATI DEL MONITORAGGIO DI *DROSOPHILA SUZUKII* NEI VIGNETI DEL PIEMONTE

Introduzione

Drosophila suzukii è un dittero originario del Sud-Est asiatico, segnalato in Europa a partire dal 2008 e in fase di rapida espansione (Figure 1, 2). A differenza di altri *Drosophilidae* autotteri, che volano solo su frutti alterati, *D. suzukii* è in grado di deporre anche su frutti sani, perforando l'epidermide grazie a un robusto ovopositore dentato. L'insetto è risultato dannoso su hard to eat su piccoli frutti, ciliege e susine, ma si è una crescente preoccupazione che possa avere un ruolo anche su vite. Infatti, sono stati recentemente segnalati danni su vite in Canton Ticino (Civ), Veneto e Trentino, soprattutto sui vitigni Moscato rosa e Schiava. Il danno è causato dalle larve che si sviluppano nell'area alimentare della polpa portandola a decadimento. Inoltre, le larve

prodotte a seguito dell'oviposizione possono rappresentare delle «vo» di penetrazione per patogeni fungini, quali botrite e marciume acido. In Piemonte, anche in seguito all'andamento meteorologico stagionale, è stato rilevato nel 2014 un incremento del marciume acido sulle viti e in diversi vitigni è stato un allarme tra i produttori per il presunto ruolo di *D. suzukii*. Un monitoraggio preliminare condotto dallo Studio Pegaso nel corso dello stesso anno ha inoltre confermato la presenza.

Materiali e metodi
In risposta a questa situazione, due distinti gruppi di lavoro hanno attivato un monitoraggio della presenza di *D. suzukii* in vigneti nel 2015 e DISAFA - Entomologia dell'Università di Torino e lo Studio Pegaso. Sono Agrarientralità a Torino. La metodologia di lavoro è stata concordata tra i due gruppi in modo da rendere i risultati confrontabili. L'impiego e il contributo necessari al monitoraggio sono venuti dalle produzioni viticole direttamente o tramite loro associazioni.

In Piemonte, anche in seguito all'andamento meteorologico stagionale, è stato rilevato nel 2014 un incremento del marciume acido sulle viti e in diversi vitigni è stato un allarme tra i produttori per il presunto ruolo di *D. suzukii*. Un monitoraggio preliminare condotto dallo Studio Pegaso nel corso dello stesso anno ha inoltre confermato la presenza.

Risultati del monitoraggio
Il controllo delle catture ha confermato la presenza in tutti i vigneti di *D. suzukii*, con un forte incremento

NO DISERBO
VE PER IL SOTTOFOLIA
VERMENTINO
COAST TO COAST
INSETTI
GUIDA AL MONITORAGGIO
BARBER TRADING
PUBBLICITÀ IN CAMBIO DI VINO
ROMANIA
VITICOLTURA EMERGENTE
ECONOMIA
il mercato russo
ENOLOGIA
vigneti in fermentazione

DIFESA DELLE COLTURE

● RILIEVI SVOLTI NELLE PROVINCE DI ALESSANDRIA, ASTI, CUNEO E TORINO NEL 2015

Drosophila suzukii in vigneto: primi monitoraggi in Piemonte

di F. Mazzetto, A. Alma, A. De Pao, A. Del Vecchio, A. Giotta

Drosophila suzukii è un dittero originario del Sud-Est asiatico, segnalato in Europa a partire dal 2008 e in fase di rapida espansione (Figure 1 e 2). A differenza di altri *Drosophilidae* autotteri, che volano solo su frutti alterati, *D. suzukii* è in grado di deporre anche su frutti sani, perforando l'epidermide grazie a un robusto ovopositore dentato.

Rinvenuto anche su vite

L'insetto è risultato dannoso in Nord Italia su piccoli frutti, ciliege e susine, ma vi è una crescente preoccupazione che possa avere un ruolo anche su vite. Infatti, sono stati recentemente segnalati danni su vite in Canton Ticino (Bizzozzi), Veneto e Trentino, soprattutto sui vitigni Moscato rosa e Schiava. Il danno è causato dalle larve che si sviluppano nell'area alimentare della polpa portandola a decadimento. Inoltre, le larve prodotte a seguito dell'oviposizione possono rappresentare delle «vo» di penetrazione di patogeni fungini, quali botrite e marciume acido.

In Piemonte, anche in seguito all'andamento meteorologico stagionale, è stato rilevato nel 2014 un incremento del marciume acido sulle viti e, in diversi casi, vi è stato un allarme tra i produttori per il presunto ruolo di *D. suzukii*. Un monitoraggio preliminare condotto dallo Studio Pegaso nel corso dello stesso anno ha inoltre confermato la presenza.

Risultati del monitoraggio

Il controllo delle catture ha confermato la presenza in tutti i vigneti di *D. suzukii*, con un forte incremento

Dai rilievi svolti è stata confermata la presenza di *D. suzukii* nei vigneti piemontesi, ma il danno rilevato è trascurabile. Data, però, la presenza di altre piante nelle vicinanze, dove il dittero si può sviluppare, oltre all'andamento climatico favorevole all'insetto, occorre mantenere anche in futuro un adeguato monitoraggio.

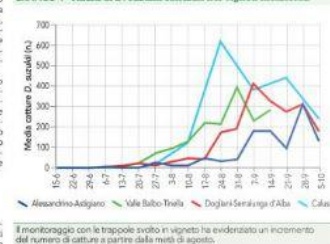


Foto 1 Maschio di *D. suzukii* con la tipica macchia all'alula. Foto Diato



Foto 2 Femmina di *D. suzukii* e il robusto ovopositore dentato. Foto Diato

GRAFICO 1 - Adulti di *D. suzukii* catturati nei vigneti monitorati



Il monitoraggio con le trappole sotto i vigneti ha evidenziato un incremento del numero di catture a partire dalla metà di agosto.

la popolazione a partire dalla metà di agosto e per tutto il mese di settembre (Figura 3). Tuttavia, le evidenze sono state estremamente limitate e hanno interessato solo 3 acri su 6.700 complessivamente controllati. Dai monitoraggi svolti in campo è stata inoltre osservata un'attestazione del dittero esotico, riconoscibile per la caratteristica macchia nera sulle ali del maschio, per alcuni gruppi colpiti da Bortoli (Cuneo).

Dai dati raccolti e trasferiti in laboratorio sono emerse solamente altre specie di ditterofili. Per contro, su sambuchi situati nelle vicinanze dei vigneti sono state rilevate larve di ditterofili all'interno delle infiorescenze, risultando infine, a seguito dell'incubazione in laboratorio dei frutti, esemplari di *D. suzukii* (Foto 3).

Mantenere alta l'attenzione

Il monitoraggio ha confermato che *D. suzukii* è presente nell'agroecosistema «Vigneto Piemonte». Le indagini condotte nel corso della stagione 2015 hanno evidenziato che la sensibilità varietale, la posizione del vigneto, il monitoraggio del volo parassitario svolto con il monitoraggio delle oviposizioni sono elementi necessari per una corretta valutazione del rischio dell'insetto. Un intervento di difesa dovrà quindi essere applicato solo dopo un'attenta valutazione del rischio.

Sulla base dei risultati ottenuti nel corso della stagione 2015 è possibile ipotizzare che il danno arrecato da *D. suzukii* nei vigneti piemontesi sia trascurabile e che il dittero non sia da ritenere per il momento una minaccia per la vite. Inoltre, le elevate temperature

Come sono s

In risposta alla situazione patinata da parte dei viticoltori gruppi di lavoro in un monitoraggio della *D. suzukii* in vigneti del Sud-Est asiatico, segnalato in Europa a partire dal 2008 e in fase di rapida espansione (Figure 1, 2). A differenza di altri *Drosophilidae* autotteri, che volano solo su frutti alterati, *D. suzukii* è in grado di deporre anche su frutti sani, perforando l'epidermide grazie a un robusto ovopositore dentato. L'insetto è risultato dannoso su hard to eat su piccoli frutti, ciliege e susine, ma si è una crescente preoccupazione che possa avere un ruolo anche su vite. Infatti, sono stati recentemente segnalati danni su vite in Canton Ticino (Civ), Veneto e Trentino, soprattutto sui vitigni Moscato rosa e Schiava. Il danno è causato dalle larve che si sviluppano nell'area alimentare della polpa portandola a decadimento. Inoltre, le larve prodotte a seguito dell'oviposizione possono rappresentare delle «vo» di penetrazione per patogeni fungini, quali botrite e marciume acido.

In Piemonte, anche in seguito all'andamento meteorologico stagionale, è stato rilevato nel 2014 un incremento del marciume acido sulle viti e in diversi vitigni è stato un allarme tra i produttori per il presunto ruolo di *D. suzukii*. Un monitoraggio preliminare condotto dallo Studio Pegaso nel corso dello stesso anno ha inoltre confermato la presenza.

Materiali e metodi
In risposta a questa situazione, due distinti gruppi di lavoro hanno attivato un monitoraggio della presenza di *D. suzukii* in vigneti nel 2015 e DISAFA - Entomologia dell'Università di Torino e lo Studio Pegaso. Sono Agrarientralità a Torino. La metodologia di lavoro è stata concordata tra i due gruppi in modo da rendere i risultati confrontabili. L'impiego e il contributo necessari al monitoraggio sono venuti dalle produzioni viticole direttamente o tramite loro associazioni.

Risultati del monitoraggio
Il controllo delle catture ha confermato la presenza in tutti i vigneti di *D. suzukii*, con un forte incremento

Monitoraggio e ruolo di *Drosophila suzukii* in vigneti piemontesi

Scopo del progetto

- **Identificare la presenza di *D. suzukii* sul territorio**
- **Definire la tipologia e l'entità del danno alla vite**
- **Definire il ruolo e l'ecologia di *D. suzukii* nell'agroecosistema vigneto (ospiti alternativi)**
- **Tutti i presupposti per una gestione integrata (della difesa) del vigneto**

Insetti esotici e uva. Dal 1800 ad oggi

