

LUISA MATTEDI, FLAVIA FORNO, MAURO VARNER

## ***Bosco ed agricoltura: è sempre un binomio positivo?***

Bosco ed agricoltura moderna rappresenta un binomio con tanti aspetti positivi, ma anche qualcuno negativo, visto, ovviamente, il “potenziale rischio” che l’ambiente naturale può rappresentare per le nostre monoculture. L’affermarsi di poche specie coltivate, tipico dell’agricoltura moderna, ha permesso che, tutto quello che dal bosco può svilupparsi in questo contesto, sia lentamente passato nel mondo agricolo. Ad esempio alle quattro problematiche chiave che caratterizzavano il melo del passato (ticchiolatura, oidio, carpocapsa, cocciniglia), se ne sono aggiunte almeno altre 70; queste nuove specie provengono dalla globalizzazione dei nostri mercati che permette degli spostamenti di patogeni a notevoli distanze rispetto alle loro zone di origine, dal progressivo ingentimento di ciò che coltiviamo che ha offerto riparo a tutto ciò che può vivere su quella determinata pianta. Il melo in particolare, è una vera e propria calamita e, nel corso dei decenni di presenza in monocultura, molte specie di insetti, di acari, di funghi dal bosco o dal prato sono passati sulla pianta coltivata. È il caso di Ricamatori, di Minatori, di Coleotteri, di Geometridi, di Nottue, di Acari, ... di Alternarie. Accanto ad una serie di patogeni, una moltitudine di organismi utili sono passati e passano sulle piante coltivate permettendo l’attivazione di tutti quei preziosi equilibri importanti alleati dell’agricoltore. È il caso di Coccinelle, Sirfidi, Imenotteri, Ditteri, Crisopidi, Acari, Ragni, un vero e proprio universo di utili che diligentemente, se rispettati, contribuiscono a contenere le popolazioni di diversi patogeni (Afdi, larve di Lepidotteri, Ragnetti rossi e gialli, Eriofidi)

al di sotto delle soglie di tolleranza.

Un ulteriore ruolo del bosco si esplica nell’offrire riparo, sito di svernamento, e/o opportunità di fonte di nutrizione per diverse specie di organismi. È il caso di cicalina della vite (*Empoasca vitis*), di *Drosophila suzukii*, di Antonomo, di *Operophtera brumata* di Nottue, di Psille. Passare in rassegna tutte le diverse specie sarebbe eccessivo: ci limiteremo pertanto solo ad alcune di esse, quelle che negli ultimi decenni, hanno maggiormente creato preoccupazioni nel mondo frutti – viticolo.

In particolare *Drosophila suzukii*, *Cacopsylla melanoneura* e *Cacopsylla picta* saranno brevemente oggetto di una presentazione conoscitiva. Questi insetti hanno un forte legame con il bosco: *D. suzukii* trova nel bosco sia nutrimento (colonizza tutte le bacche), sia ripari per il suo svernamento; le due specie di Psilla trovano principalmente opportunità di passare l’inverno allo stadio di adulto e riparate sulle Conifere.

### ***Drosophila suzukii (Matsumura): un nuovo fitofago della vite e non solo***

Dal 2009, da quando per la prima volta *D. suzukii* (Fig.1) è stata segnalata in Trentino, sono iniziate una serie di osservazioni e di studi che hanno permesso di incominciare a descrivere il comportamento di questo insetto nei nostri ambienti. Il primo impatto nella produzione di piccoli frutti e di ciliegie è stato talmente preoccupante da ispirare un’immediata osservazione sulle altre colture dei nostri ambienti: vite e melo in primo luogo.



Figura 1 - maschio (a sinistra) e femmina (a destra) di *D. suzukii*

### Breve storia di *Drosophila suzukii*

Questa specie è nativa del sud – est asiatico ed i primi ritrovamenti risalgono al 1916 in Giappone su ciliegio e fragola selvatica. La sua classificazione è stata effettuata nel 1931 da Matsumura.

Per molti anni la presenza di *D. suzukii* ha interessato la zona di origine e la segnalazione dei primi spostamenti risale al 1980 nelle isole Hawaii. È poi a partire dal 2008 che il suo ritrovamento ha interessato gli Stati Uniti (California) e, praticamente dal 2009 al 2011, Nord America, Centro America, Sud America e buona parte degli Stati Europei (Spagna, Italia, Francia, Slovenia, Svizzera, Germania, Croazia, ...) ne segnalano la preoccupante presenza.

In Italia la prima segnalazione è stata fatta in Trentino nel 2009 e, nel giro di 2 anni, tutto il Nord Italia ed alcune regioni del centro ne hanno descritto la presenza. Sulla vite le prime segnalazioni, sempre in Trentino, risalgono al 2010.

L'arrivo e l'insediamento di *D. suzukii* in Europa e nel resto del mondo sono probabilmente imputabili all'uomo, a quell'inevitabile mercato globalizzato che sta costruendo, affermandosi come vettore principale di tante "pestilenze"; non secondari sono ovviamente anche i cambiamenti climatici che consentono a questo fitofago di trovare degli areali sempre più estesi per affermarsi in tutta la sua aggressività.

La diffusione così veloce dal 2008 ad oggi fa veramente impressione ricordando un po' l'avvento di molti altri patogeni avvenuto prepotentemente nell'ottocento.

### Dove vive questo insetto?

Uno degli aspetti più preoccupanti di questo fitofago è la sua elevata polifagia che interessa sia piante spontanee, sia coltivate. Vive infatti su tutte le bacche dei boschi interessando tutte le quote fino ad oltre 1800 metri di altitudine. Dai mirtilli ai lamponi, dal sorbo al gelso, dal sambuco al corniolo, dal ciliegio selvatico alle more, dai piccoli frutti coltivati alle susine, dal ciliegio dolce alle pesche, dai fichi ai cachi, dall'uva all'albicocco. Sta colonizzando ogni frutto possibile. Con tutto questo potenziale di adattamento, in condizioni climatiche ideali, *D. suzukii* trova l'opportunità di esprimersi con popolazioni veramente ingenti.

Su melo finora è stata rinvenuta solo su frutti danneggiati dalla grandine e su una varietà di melo fiore particolarmente morbida (Dartmouth).

### Brevi note di biologia

Le basi delle odierne osservazioni risalgono agli studi di Kanzawa che, dal 1936 al 1939, si era occupato dello sviluppo della conoscenza del comportamento di questo insetto.

La biologia nei nostri ambienti può essere riassunta nella figura 2, ove è facile riscontrare un altro elemento di forza di *D. suzukii*: la sua enorme velocità di crescita.

Sverna come adulto in svariati rifugi (abitazioni, serre, bosco, composte) preferibilmente a basse quote (clima più mite); gli adulti riprendono velocemente la loro attività: con temperature miti, anche in inverno, si muovono preferendo giornate soleggiate.

Durante l'inverno si assiste ad elevate mortalità (fino al 90%) in seguito al protrarsi di basse temperature e bassa umidità.

In primavera, gli adulti, si nutrono di pol-

lini e nettare (*Prunus* spp., principalmente) che oltre ad una buona ripresa di attività garantiscono una durata di vita media più prolungata.

Da inizio estate in poi gli adulti hanno una durata di vita media che varia da 21 a 66 giorni circa.

Da aprile – maggio fino a tutto novembre si assiste ad un susseguirsi di generazioni che garantiscono un'ovodeposizione che da maggio continua pressoché costante con picchi in coincidenza di estati fresche ed umide. La femmine depongono nei frutti preferibilmente maturi da maggio a novembre per un periodo che può variare da 10 a 59 giorni; possono essere raggiunte 10 – 13 generazioni/anno. Temperature miti ed alte umidità sono delle condizioni ideali per lo sviluppo di qualsiasi stadio di *D. suzukii*.

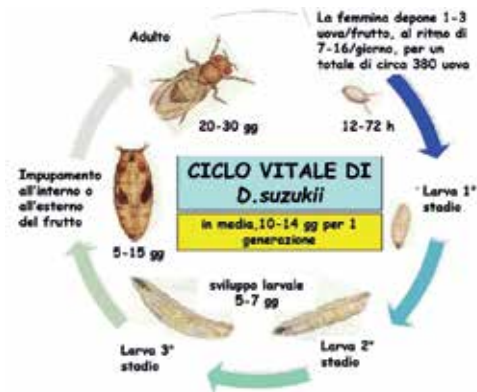


Figura 2 - Ciclo biologico di *D. suzukii*.

### ***Psille del melo***

Un ulteriore gruppo di Insetti è rappresentato da due specie di Psille note, non tanto come dei fitofagi diretti, ma coinvolte in un ruolo di potenziali vettori di una malattia fitoplasmatica: gli scopazzi del melo. In un lavoro di indagine faunistica sono state riscontrate 13 specie di Psille presenti sul melo e tutte segnalate anche nei nostri boschi. La loro presenza era sempre stata una curiosità entomologica e solo dal 1997 è iniziato un accurato lavoro di monitoraggio, in tutte le zone frutticole del Trentino ed

una serie di prove di trasmissione per verificare il loro ruolo di potenziali vettori degli Scopazzi del melo.

### ***Cacopsylla melanoneura: diffusione, cenni di biologia, ruolo di potenziale vettore.***



Figura 4 - Femmina svernante di *Cacopsylla melanoneura*

*C. melanoneura* (Fig. 4) è stata riscontrata sul melo in tutto il Trentino in popolazioni che fino al 2003 risultavano piuttosto interessanti; dopo tale data la loro presenza si è notevolmente rarefatta eccetto qualche focolaio ancora attivo in alcune zone di collina (Valsugana in modo particolare). La sua biologia può essere riassunta nella figura 5 che evidenzia la presenza di questa psilla su melo da fine gennaio ad inizio giugno. Dopo tale fase l'insetto dovrebbe spostarsi nel bosco anche se, molteplici anni di nostre ricerche, hanno evidenziato presenze localizzate e molto basse. Riducendosi notevolmente le popolazioni presenti, i cicli attuali risultano di difficile descrizione anche se rimane un insetto presente sul melo precocemente. Le forme giovanili di *C. melanoneura* (Fig. 6)

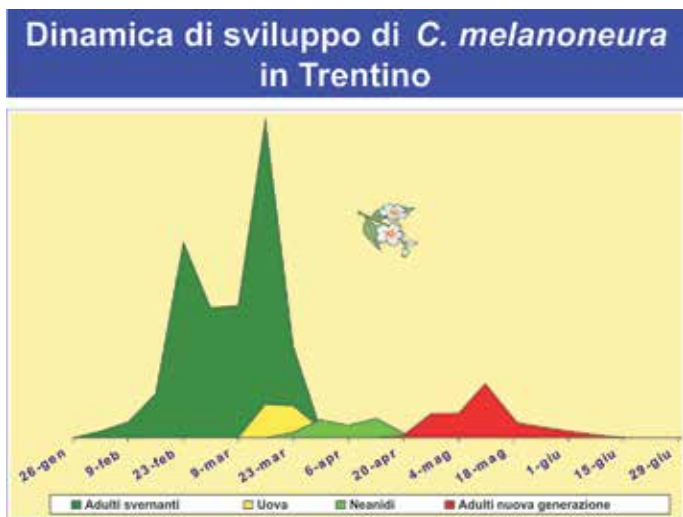


Figura 5 - dinamica di popolazione di *Cacopsylla melanoneura* in Trentino



Figura 6 - nanidi e ninfe di *Cacopsylla melanoneura*



Figura 7 - maschio e femmina di *Cacopsylla picta*

nutrendosi producono melata a forma di goccia accompagnata da secrezioni cerose filiformi. Su questa melata non si instaura però nessuna specie di fungo e sparisce completamente senza lasciare alcun sintomo della presenza.

Diversi anni di prove di trasmissione hanno evidenziato un ruolo veramente marginale, quale vettore, evidenziando una pianta su 278 (0.36%) con passaggio del fitoplasma grazie a questa specie di psilla. Questa efficienza così bassa ha sempre consentito di non considerare *C. melanoneura* un vettore veramente importante.

Forse in presenza di popolazioni molto elevate e con un inoculo intenso ci si potrebbe aspettare un ruolo eventualmente più importante.

### ***Cacopsylla picta*: diffusione, cenni di biologia, ruolo di potenziale vettore.**

*C. picta* (Fig. 7) è risultata presente in modo particolare in Valle di Non, soprattutto fino al 2003 quando, complice un'annata caldissima, la popolazione è precipitata a valori irrisori. Tutt'oggi la sua presenza è ridotta ad una curiosità entomologica. Fino al 2003 risultava sporadicamente presente anche nelle altre zone frutticole del Trentino ed oggi la si può considerare pressoché assente.

La sua biologia può essere riassunta nella figura 8 che mette in evidenza una presenza dalla metà di marzo fino a metà - fine luglio. Dopo tale fase sul melo, la specie scompare e, bibliograficamente, è stata segnalata nel bosco; differenti anni di ricerca ed osservazioni non ci hanno però consentito di trovare *C. picta* in nessun sito di bosco monitorato. Certamente vale il buon senso che irrisorie popolazioni presenti sul melo, quando si distribuiscono nell'enormità di superficie del bosco può risultare presun-





Figura 8 - dinamica di popolazione di *C. picta* in Trentino

tuoso pensare di ritrovarle con semplicità. Le forme giovanili di *C. picta* (Fig. 9) si nutrono assiduamente in pagina inferiore delle foglie producendo un'elevata quantità di melata su cui si instaura una tipica fumaggine; la presenza di melata interessa le foglie, ma non i frutti. Il passaggio di questa specie rimane pertanto evidente anche a distanza di tempo sia attraverso la fumaggine che rimane visibile (Fig. 10), ma anche in seguito a delle tipiche bollosità sulle foglie dovute alle punture di ovodeposizione praticate dalle femmine (Fig. 11).



Figura 9 - neanidi di *C. picta* con tipica melata



Figura 10 - fumaggine su melata di *C. picta*



Figura 11 - foglia con tipiche "puncture di ovodeposizione" di *C. picta*

Diversi anni di prove di trasmissione hanno evidenziato un 3.5% di piante (12/342) che si sono infettate in seguito all'esposizione a *C. picta*. Tali risultati fanno pensare ad una maggiore efficienza di questa specie rispetto alla precedente. Riguardo gli scopazzi rimane ancora da definire il reale ruolo delle psille: la problematica è sempre stata diffusa anche in realtà senza psille (facendo ipotizzare la presenza di eventuali altri vettori) e, specifiche prove di diffusione attraverso dei contatti radicali, hanno manifestato un 35% di piante sintomatiche in 5 anni di esperienze di trasmissione.

### **Brevi considerazioni**

Questa nota ha il desiderio di segnalare alcune recenti problematiche che hanno interessato le nostre principali colture: *D. suzukii* e le due psille hanno una certa relazione con il bosco e ciò ci ha consentito di descrivere alcuni nuovi fitofagi. Siamo comunque consapevoli che il ruolo dell'ambiente naturale che ci circonda è decisamente ben più positivo rispetto al timore che possa rappresentare un pericolo per le nostre produzioni. Certamente le risorse del bosco sono delle ricchezze impagabili che permettono sicuramente di contenere quei reali rischi derivanti dall'affermarsi dell'agricoltura moderna con le sue inevitabili semplificazioni dell'ambiente sempre più spinte.

#### **Luisa Mattedi**

Centro Trasferimento Tecnologico FEM  
San Michele a/A (TN) tel. 0461 609142  
E-mail: luisa.mattedi@fmach.it

#### **Flavia Forno**

Centro Trasferimento Tecnologico FEM  
San Michele a/A (TN) tel. 0461 609141  
E-mail: flavia.forno@fmach.it

#### **Mauro Varner**

Mezzacorona SCA tel 0461616284  
E-mail: maurovarner@mezzacorona.it

**PAROLE CHIAVE:** *Melo, vite, Drosophila suzukii, psille, vettori*

### **RIASSUNTO**

Il rapporto pianta coltivata e bosco limitrofo evidenzia una serie di relazioni positive e negative, valutandole dal punto di vista produttivo; una lunga serie di patogeni possono infatti spostarsi dall'ambiente naturale a quello coltivato incrementando la gamma di organismi che possono attaccare le nostre piante coltivate: melo e vite in particolare. In questa nota vengono riassunti alcuni fitofagi che negli ultimi anni hanno interessato il mondo agricolo trentino evidenziando il legame fra i due ambienti interessati: il bosco può fungere sia da riparo, sia da serbatoio per quanto concerne i patogeni interessati.

**KEY WORDS:** *Apple tree, vine, Drosophila suzukii, psyllids, vectors*

### **ABSTRACT**

The relationship cultivated plant and the nearby forest shows a number of positive and negative relations, evaluating them from the point of view of production; a long series of pathogens can in fact move from the natural environment to that cultivated by increasing the range of organisms that can attack our cultivated plants: apple tree and vine in particular. In this note summarizes some pests that in recent years have affected the agricultural world of Trentino highlighting the link between the two interested parties: forest can act as a shelter, and source of involved pathogens.