

Genere di media: stampato  
Tipo di media: stampa specializzata

Tiratura: 4'750  
Uscita: settimanale  
Rilascio: in abbonamento

## Speciale Agricoltore

### Scaphoideus titanus

Si tratta di una cicalina originaria del Nord America. In Europa l'introduzione è stata accidentale e la sua rilevazione è avvenuta per la prima volta nel 1960 nel sud della Francia. Gli stadi giovanili determinano la suzione della linfa dalle nervature secondarie e terziarie delle foglie di vite, mentre le ninfe e gli adulti succhiano la linfa dalle nervature principali. È da considerare che l'attività di suzione può avvenire, talvolta, anche a carico dei piccioli fogliari e dei tralci erbacei. Lo *S. titanus* attraverso la sua attività trofica determina danni diretti trascurabili e non apprezzabili. Anche perché generalmente nel vigneto l'insetto è presente con bassa densità di popolazione. Ben più importanti sono i danni indiretti, che questa cicalina è in grado di compiere, infatti essa è il vettore del fitoplasma della Flavescenza Dorata.

### Peronospora

Dal fungo *Plasmopara viticola*, è una delle più gravi malattie della vite. Essa è originaria del Nord America e si è diffusa in Europa a partire dalla fine del XIX secolo. Infetta tutti gli organi erbacei della vite. I sintomi sono riscontrabili sulla pagina superiore delle foglie e consistono in zone decolorate (macchie) che possono poi imbrunirsi e necrotizzare. Gli attacchi gravi di peronospora determinano in genere la caduta anticipata delle foglie (filloptosi). Se le condizioni sono favorevoli allo sviluppo del fungo, i grappoli possono venir ricoperti dalle fruttificazioni del patogeno e quindi seccare. I danni osservati sono la riduzione della produzione dell'annata, delle riserve nutritive della pianta e la perdita di vigore e riduzioni di produzioni anche ingenti nelle annate successive.

### Oidio

Può infettare tutti gli organi verdi della vite causando i danni maggiori sulle infiorescenze, sui grappoli e sui singoli acini. I primi sintomi visibili sulle foglie consistono in piccole macchie giallastre traslucide che, col tempo, possono interessare totalmente o in parte la superficie fogliare, impedendone lo sviluppo e causando increspature e tacche necrotiche brunastre; in corrispondenza dei sintomi la foglia viene ricoperta dal caratteristico micelio fungino di colore bianco-grigiastro. I tralci infettati dal patogeno tendono a crescere in modo irregolare oltre a lignificare male, di conseguenza sono, generalmente, più suscettibili al freddo invernale.

## L'innovazione tecnologica in agricoltura

Testo: Prisca Bognuda

Fotografie: Mauro Prevostini

«Ho sempre sognato di poter portare la tecnologia al servizio dell'agricoltura» mi racconta Mauro Prevostini, ingegnere, membro del senato accademico dell'USI a Lugano, è anche program manager della facoltà di scienze informatiche. «Ho studiato elettrotecnica al poli di Zurigo. In seguito mi sono dedicato all'informatica, perché alla fine è lì che tutto converge» sorride. «Tutto è iniziato con alcuni corsi di degustazione di vini, che

ho frequentato per pura passione, mi piaceva l'idea di capire proprio cosa ci sta dietro al processo di produzione vitivinicolo. Mi ha sempre affascinato il momento conviviale in sé, dove ci si ritrova tutti insieme a sorseggiare un buon bicchiere di vino, le barriere si abbassano e risulta più semplice discutere di tante questioni».

### Un sistema per prevedere gli stadi larvali dello *S. titanus*

L'idea si è sviluppata nell'ormai lontano 2008, dall'incontro con Mauro Jermini, Responsabile della stazione di ricerca Agroscope di Cadenazzo. «Mi chiese di ideare una soluzione completa per la lotta allo *S. titanus*. Un sistema che comprendesse la raccolta dei dati fino all'elaborazione della soluzione finale; che potesse fornire dunque in tempo reale delle date, al servizio fitosanitario. In questo modo, quest'ultimo avrebbe potuto comunicare a tutti i comuni il trattamento da effettuare con alcune settimane di anticipo. Ho deciso immediatamente di



accettare la sfida progettando PreDiVine. Il progetto ha vissuto inizialmente alcune difficoltà, come l'aspetto finanziario che è stato poi supportato dall'allora Commissione per la Tecnologia e l'Innovazione, ora Innosuisse, (un fondo federale per il sostegno di questi progetti d'innovazione tecnologica per le piccole medie imprese) dalla collaborazione della Facoltà di informatica dell'USI, di Agroscope, dall'Università di Milano, dal Servizio fitosanitario Cantonale e da alcuni viticoltori disposti a mettere a disposizione la loro vigna. Sviluppato sull'arco di due anni e mezzo per un costo di circa 350 mila franchi, l'idea ha iniziato a prendere forma e si è conglobata in un sistema funzionante e ottimale in grado di fornire un servizio affidabile. Parallelamente con il mio socio, Antonio Taddeo che ha ottenuto il Master e il Dottorato in informatica presso l'USI, abbiamo fondato la Dolphin Engineering Sagl con lo scopo di offrire il servizio PreDiVine ai viticoltori, servizi fitosanitari e centri di ricerca interessati».

#### **PreDiVine: Predicting Disease of Vine**

È un sistema di supporto alle decisioni, che prevede l'evoluzione delle avversità della vite e suggerisce quando effettuare i trattamenti; una soluzione basata su delle reti di sensori wireless, stazioni meteo e algoritmi predittivi\*.

Il servizio PreDiVine è in grado di monitorare le condizioni microclimatiche dei vigneti e di prevedere appunto lo sviluppo delle malattie della vite o dei loro vettori. I dati misurati sono: la temperatura, l'umidità, la pioggia e la bagnatura fogliare. «Essendo la Flavescenza Dorata un organismo di quarantena, sono le "autorità" che devono decidere quando intervenire, non il singolo viticoltore. Il sistema funziona molto bene, tanto che dalla Confederazione ci è giunta poi la richiesta di allargare ai viticoltori questo progetto con l'oidio e la peronospora. Non avendo però gli strumenti adatti ci siamo integrati con Vitimeteo (servizio di Agrometeo), un consorzio europeo, per il monitoraggio

Il sistema PreDivine collocato nei vigneti.

\* **Algoritmo predittivo:** Procedimento sistematico di calcolo che analizza dei dati storici e attuali e fornisce previsioni sul futuro o su eventi sconosciuti.



Le indicazioni date dal sistema PreDiVine.

dell'oidio e della peronospora. In pratica ci scambiamo i servizi: loro ci forniscono le previsioni delle malattie fungine e noi gli forniamo quelle sullo *S. titanus*».

#### Ma come funziona a livello pratico?

«Noi ci occupiamo di sviluppare i software. Le centraline invece (hardware) le acquistiamo da terzi. Con questo sistema diamo la possibilità al viticoltore di ricevere i dati in modo personalizzato. Se il cliente ha già una sua centralina utilizziamo i dati della stessa e li elaboriamo nel nostro sistema. I dati vengono elaborati da algoritmi software in grado di fornire una previsione. Il risultato finale è poi consultabile online nella pagina web».

Il vantaggio di avere la stazione proprio all'interno del filare è la precisione dei dati raccolti e di conseguenza il controllo del microclima. Può capitare ad esempio nel caso della Peronospora che non si sviluppi in una zona del filare più esposta al vento mentre si manifesti poco più in là dove il microclima resta maggiormente umido. «Quello che ho notato è come i viticoltori con questo sistema si rendono conto di tante situazioni. Anche solo del fatto che il microclima sia a livello di singolo vigneto e non di un'intera regione. In realtà ce ne sono così tanti di microclimi che bisognerebbe avere una stazione per ogni filare (poi ci sarebbero da prendere in considerazione tutti gli aspetti ecologici, estetici ecc). In questo modo risulterebbero dei dati molto precisi e

molto diversi all'interno dello stesso vigneto. La via di mezzo che di solito si adotta è di posizionare la stazione di rilevamento nel punto più critico del vigneto».

#### Un bel successo

«Ci hanno appena contattati da Bordeaux perché vorrebbero usare il nostro PreDiVine. Le Comité interprofessionnel de la vigne du Champagne si è detto molto interessato al programma. Collaboriamo inoltre con l'Alsazia dove usiamo i loro algoritmi per l'oidio e la peronospora e loro usano i nostri per lo *S. titanus*.

Abbiamo avuto una collaborazione, sempre per lo *S. titanus*, anche con L'Institut Français de la vigne et du vin di Tolosa, il BIVB de Bourgogne. Siamo molto soddisfatti. In Svizzera siamo gli unici a fornire le previsioni per lo *S. titanus*».

#### Previsione sul futuro

«Il trend tende all'innovazione (macchine e automatizzazioni) ma è molto lento. Noi abbiamo iniziato il progetto nel 2010. La realtà è che quando un viticoltore acquista la centralina e vede come funziona, vorrebbe che tutto diventasse automatizzato. Esagero» ride. Sono due mondi che si incontrano quello tecnologico e quello dell'agricoltura. «Spesso è difficile anche capirsi».

Il futuro si avvicina sempre più ai droni «sì, ma per quanto riguarda gli attori coinvolti non ne sono convinti. Se si parlasse con un viticoltore della Borgogna, ti direbbe che, se dovesse vedere un drone sul suo vitigno, gli sparebbe». Anche la richiesta di ricevere il programma sull'applicazione del telefonino, mi dice, è sempre più frequente: «non si guarda quasi più sul computer. Dieci anni fa invece, dare in mano uno smartphone a un viticoltore era come cambiargli la vita».

#### Quali gli auspici per il futuro

«La cosa che spero non accada è che ci sia troppa tecnologia all'interno dei filari. È anche vero che le necessità nascono al momento in cui si capisce l'utilità di uno strumento. Aumentare la consapevolezza sul fatto che una parte del vigneto è più umida rispetto ad un'altra è già una informazione che riesce a cambiare qualcosa. Rimane sempre però al viticoltore la decisione finale, questi sono solo supporti decisionali. Sicuramente non mi immagino una vigna completamente meccanizzata e automatizzata, altrimenti finiremmo come in America, dove sono sì tecnologicamente più avanzati, ma il vino è tutto uguale. Preferisco rimanere legato alle nostre radici seppur senza rinnegare un qualche supporto in più che possa aiutare il viticoltore nel suo prezioso lavoro».

#### Informazioni:

MAURO PREVOSTINI  
CEO & Co-Founder  
+41 (0)79 693 43 19  
mp@dolphin-engineering.ch  
www.dolphin-engineering.ch