



# QuaSAR, un Pif in terra aretina

*Un progetto per la valutazione di sistemi avanzati di difesa basati sul monitoraggio dei dati climatici e l'uso di DSS. Ma anche per il recupero del ruolo centrale dell'uomo nella gestione del vigneto.*

ALESSANDRA BIONDI BARTOLINI

**N**elle condizioni di grande variabilità e in presenza di fenomeni stagionali estremi come quelli ai quali stiamo assistendo negli ultimi anni, disporre di mezzi di difesa in grado di integrarsi tra loro e di strumenti previsionali di supporto alle decisioni, rappresenta la strategia migliore per ridurre l'impatto ambientale delle produzioni viticole, preservandone il valore qualitativo ed economico.

Il progetto **QuaSAR - Qualità e Sostenibilità dei Vini Aretini** ha permesso di introdurre nei vigneti dei viticoltori soci della Cantina dei Vini Tipici dell'Aretino una rete di dieci centraline meteo collegate a un sistema di supporto alle decisioni DSS, per la previsione delle malattie fungine e la gestione degli interventi di difesa. Contemporaneamente nei vigneti dell'azienda Badia di Campoleone sono state sperimentate diverse strategie di lotta a basso impatto ambientale, basate sull'uso di biosti-

molanti e induttori di resistenza da soli o in modo integrato con rame e zolfo. Capofila del progetto, realizzato nell'ambito della misura 16.2 del Progetto Integrato di Filiera del PSR Regione Toscana 2014-2020, la Cantina dei Vini Tipici dell'Aretino, affiancata dalle aziende vitivinicole socie e dal Laboratorio di Arezzo del Centro di Ricerca Viticoltura ed enologia del Crea. I risultati finali del progetto sono stati presentati il 9 novembre 2018 nell'incontro tenutosi presso l'azienda Badia di Campo-

## BIOSTIMOLANTI E INDUTTORI DI RESISTENZA TESTATI

Biostimolanti e induttori di resistenza	Molecole attive e meccanismi	Strategia di difesa -quando
Estratto puro di alghe	Laminarina, polisaccaridi - bioattivatori naturali	Tre trattamenti a distanza di dieci giorni a partire da una lunghezza dei germogli di 10 cm
Lisato batterico, ottenuto mediante fermentazioni controllate in laboratorio	Proteine: iturine, fengicine, surfactine	
Estratto di <i>Saccharomyces</i> e carbossilamine	Molecole segnalatrici di difesa: riconosciute dalle proteine presenti sulla membrana cellulare della pianta, attivano i meccanismi di difesa locali e sistemici.	Dal quarto trattamento
Estratto vegetale di <i>Polygonum cuspidatum</i>	Calcio e antiossidanti (resveratrolo)	Tra invaiatura e maturazione

Tab. 1 - I biostimolanti sono sostanze che recano benefici alle piante migliorandone la crescita, regolandone lo sviluppo e inducendone risposte di resistenza o tolleranza agli stress abiotici o biotici. Nel progetto QuaSAR sono stati utilizzati quattro diversi prodotti inseriti all'interno di una strategia di difesa definita a bassissimo impatto.



Paolo Storchi

leone moderato da **Paolo Storchi**, responsabile del Laboratorio del Crea Viticoltura ed Enologia di Arezzo, .

### Le strategie di difesa testate

Priorità del progetto erano la necessità di trasferimento delle conoscenze, la promozione di nuove tecnologie e il miglioramento delle tecniche di gestione delle risorse idriche e di uso di fertilizzanti e fitofarmaci, in una provincia, quella di Arezzo, che risulta quarta in Toscana per l'uso di prodotti per la difesa dei vigneti.

“Oggi sappiamo che il grande valore storico naturalistico e paesaggistico della nostra regione concorre al riconoscimento della qualità del prodotto vino, ma sappiamo anche che questo non è sufficiente se



Rita Perria

non è accompagnato dalla sostenibilità e dal rispetto dell'ambiente e delle persone che vivono e lavorano sul territorio”, ha dichiarato **Rita Perria**, ricercatrice Crea,

introducendo i risultati della sperimentazione svolta sulle strategie di difesa a basso impatto.

Le prove hanno preso in considerazione l'applicazione programmata a calendario di alcuni induttori di resistenza e biostimolanti (tabella 1) tra quelli disponibili sul mercato, inseriti in un protocollo di difesa definito a bassissimo impatto, comparato con una strategia a basso impatto, nella quale l'uso dei biostimolanti è stato integrato con trattamenti con rame e zolfo e con la difesa integrata di tipo tradizionale adottata dall'azienda. La strategia aziendale, così come quella a basso impatto, sono state applicate seguendo le indicazioni fornite dal sistema di supporto alle decisioni vite.net, sviluppato da Horta Srl e basato sui dati meteo rilevati nella centralina installata in azienda, nonché sui modelli previsionali delle principali malattie.

### AD AREZZO, RICERCA E ASSISTENZA VITICOLA DAL 1903

Nata come Regia Cantina Sperimentale nel 1903, la sede di Arezzo è la più antica delle sei strutture del Centro di Ricerca Viticoltura ed Enologia del Crea (con sede amministrativa a Conegliano, TV) e vanta una tradizione non solo di ricerca ma anche di assistenza tecnica per le aziende vitivinicole del territorio toscano.

“I quattro grandi settori di interesse della struttura di ricerca di Arezzo - ha spiegato il responsabile Paolo Storchi - sono oggi la valorizzazione dei vitigni, con particolare attenzione alla conservazione del germoplasma e al miglioramento genetico, l'ecologia viticola nell'approfondimento dei rapporti pianta-ambiente, l'agricoltura di precisione e la sostenibilità”.

Lo studio e la raccolta delle varietà toscane, alcune delle quali quasi scomparse, ha permesso di realizzare una collezione ampelografica di oltre 500 accessioni, alla quale si aggiunge quella cospicua di cloni e presunti cloni di Sangiovese. Varietà locali che i ricercatori del CREA continuano a studiare perché le più interessanti possano essere messe poi a disposizione dei produttori, come nel caso dei tre vitigni aretini Orpicchio, Morellone e Gralima (Lacrima del Valdarno) iscritti quest'anno al Registro Nazionale delle Varietà.



### Le due annate monitorate

Quelle delle prove realizzate nell'ambito del progetto sono state due annate molto diverse tra loro. La prima, il 2017, con temperature molto elevate e precipitazioni scarse è stata caratterizzata da una bassa pressione delle malattie, al contrario della seconda nella quale la stagione vegetativa estremamente piovosa ha messo a dura prova i piani di difesa della maggior parte dei produttori toscani, come testimoniano anche i dati relativi alle segnalazioni di infezione riportati da **Massimo Ricciolini**, direttore dei Servizi Fitosanitari della Regione Toscana (figura 1). "I parametri che più hanno differenziato le due annate sono stati quelli della temperatura e della bagnatura fogliare, con quest'ultima praticamente costante nel corso di tutta la stagione 2018", ha spiegato Perria. I rilievi relativi all'intensità dell'infezione di peronospora e oidio sulle foglie e sui grappoli evidenziano infatti nel 2017 la presenza di sintomi scarsi o scarsissimi in tutte le tesi sottoposte alle diverse strategie, mentre nel 2018 le tesi a basso e bassissimo impatto non hanno consentito di difendere in modo adeguato la coltura e sono state interrotte nel corso dell'estate. "L'esperienza fatta ci porta a sottolineare quanto sia importante conoscere mezzi e sistemi di protezione diversi e integrarli tra loro", ha concluso la ricercatrice. "Per farlo,



Guido Fatucchi

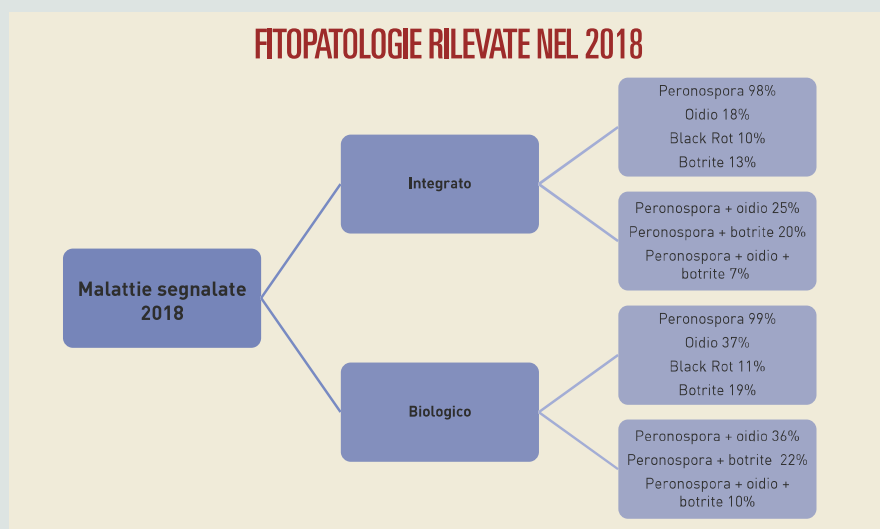


Fig. 1 - Le malattie fungine della vite nei punti di monitoraggio del Servizio Fitopatologico Regionale della Regione Toscana. Le percentuali sono riferite alle segnalazioni della presenza dell'infezione e non alla gravità o intensità dei sintomi (da M. Ricciolini, 2018).

adattando le strategie di difesa più opportune nelle diverse condizioni climatiche, è fondamentale disporre di sistemi avanzati di monitoraggio delle condizioni ambientali e di stima del rischio fitopatologico". L'introduzione di una rete di monitoraggio agro-meteorologico diffusa, in grado di rilevare parametri quali temperatura, precipitazioni, bagnatura fogliare e umidità atmosferica e dell'uso del modello di supporto alle decisioni vite.net tra i viticoltori soci della Cantina, sono stati tra gli obiettivi del progetto.

"Il DSS è basato sulla stima del processo di sviluppo della malattia, dalla germinazione delle oospore fino alla manifestazione dei sintomi", ha spiegato **Marco Cenni**, che sui dati relativi all'infezione peronosporica nei vigneti dell'azienda Badia di Campoleone ha elaborato la sua tesi di laurea. "La sua applicazione ha permesso di meglio prevedere le condizioni di infezione rispetto a quanto è possibile fare sulla base della *Regola dei tre dieci*, che non tiene conto di parametri fondamentali quali la bagnatura fogliare o l'umidità atmosferica. Nel 2018 il metodo empirico ha infatti sottostimato il rischio di sviluppo della peronospora, anticipando soltanto sette infezioni rispetto al-



Marco Cenni

le undici previste dal sistema più avanzato ed effettivamente manifestatesi". Le informazioni meteo elaborate e le stime del rischio sono consultabili dai produttori sul portale della cantina e sono gli stessi viticoltori che comunicano al tecnico agronomico i trattamenti da caricare e che visualizzano le indicazioni sul periodo di copertura o di suscettibilità e sui momenti migliori per intervenire. "Con l'introduzione della rete di monitoraggio e del modello si è creato uno scambio reciproco e quotidiano di informazioni tra i soci, che comunicavano il momento e

le modalità dei trattamenti, la cantina e l'agronomo che a sua volta, utilizzando le informazioni date dal sistema e integrandole con le valutazioni fatte sul campo, consiglia il momento migliore, i principi attivi e le dosi con cui intervenire", ha spiegato **Guido Fatucchi**, agronomo consulente della cantina aretina.

Lo scambio di informazioni sullo stato dei vigneti e la qualità delle uve è stato poi implementato anche dal monitoraggio della maturazione delle uve, presentato da **Alessandra Zombardo** e realizzato dai tecnici del Crea, analizzando per i principali parametri di maturazione tecnologica e fenolica, i campioni di un numero significativo di aziende rappresentative del territorio nel periodo compreso tra l'inviatura e la raccolta e rendendo disponibili i risultati in un report settimanale pubblicato sul sito internet della cantina.

### **Nuovi strumenti per vecchie e nuove emergenze**

Con 180 punti di monitoraggio in vigneto, visitati settimanalmente da aprile fino a settembre dai tecnici regionali in collaborazione con l'Università di Pisa, ottanta stazioni meteorologiche collegate on line, un modello di supporto alle decisioni e una



Massimo Ricciolini



### **COLLABORAZIONE E INNOVAZIONE GRAZIE AI PROGETTI INTEGRATI DI FILIERA**

I progetti di filiera e nel loro ambito in modo particolare le misure 16.2 definite di *Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie*, sono strumenti di finanziamento che la Toscana ha applicato, prima tra le regioni italiane, con lo scopo di promuovere la collaborazione tra le imprese delle filiere agroalimentari e di queste con gli enti e i centri di innovazione e ricerca presenti sul territorio. Un meccanismo virtuoso che sta dimostrando, con i risultati, come questa integrazione possa portare alla progressiva crescita del settore agricolo e agroalimentare regionale.

banca dati pubblica e scaricabile, il Servizio Fitosanitario della Regione Toscana fornisce attraverso la piattaforma [agroambiente.info](http://agroambiente.info) informazioni capillari sulle avversità e sulle possibilità di lotta e difesa a supporto degli agricoltori, come previsto dal Piano di Azione Nazionale PAN per l'uso sostenibile degli Agrofarmaci.

Oltre al portale, che ha registrato più di 100.000 utenti nel 2018, il servizio si avvale di altri strumenti per raggiungere tutti i produttori, come gli sms, l'invio dei bollettini via email e le pagine Facebook.

"La differenziazione dei canali - ha spiega-

to Massimo Ricciolini - serve per intercettare target di età diversa e con diversa familiarità all'uso dei mezzi di informazione più o meno avanzati".

L'ultima nata, la app [Agro.info](http://Agro.info) per smartphone, scaricabile gratuitamente da Apple Store e Google Play, è stata introdotta per diffondere una forma di *monitoraggio partecipativo*, già attiva per la mosca dell'olivo e in via di validazione per la peronospora, come spiega Ricciolini: "L'idea è quella di spingere gli agricoltori a riappropriarsi dell'abitudine di fare osservazioni di campo e per questo abbiamo recuperato una vecchia tradizione presente in passato in alcune regioni, consistente in un vero e proprio concorso a chi avvistava la prima macchia di peronospora, e l'abbiamo interpretata in chiave moderna.

L'estensione delle segnalazioni georeferenziate ai singoli agricoltori di tutta la regione attraverso la App, permetterà, in aggiunta alla rete di monitoraggio già esistente, di migliorare la capillarità dell'informazione, che soprattutto per la comparsa delle infezioni primarie è una base fondamentale per l'impostazione delle strategie di difesa. Per la mosca dell'olivo stiamo ottenendo risultati interessanti e ci auguriamo che sia così anche per la peronospora della vite". ■