

MONITORAGGIO E SIMULAZIONE DELL'ANDAMENTO EPIDEMICO DI *PLASMOPARA VITICOLA* (BERK ET CURT.) BERL E DE TONI IN VENETO

P. Fremiot¹, G. Rho¹, M. Buccini¹, S. L. Toffolatti¹, G. Cacciatori³, F. Checchetto³, I. Delillo³, G. Tridello³, G. P. Sancassani², A. Vercesi¹

¹Istituto di Patologia Vegetale, Università degli Studi, Via Celoria 2, 20133 Milano

²Servizio Fitosanitario Regionale, Servizio Fitosanitario, Regione Veneto, Viale dell'Agricoltura 1/A, Loc. Bovolino, 37060 Buttapietra (VR)

³Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

Riassunto

Sono state monitorate le epidemie di peronospora in vigneti situati in tre diverse province del Veneto. Sulla base dei dati climatici rilevati da una fitta rete di stazioni agrometeorologiche sono state elaborate delle curve epidemiche ed è stato calcolato un modello di simulazione per la progressione della malattia. Per ogni sito è stato possibile rilevare le differenze tra gli andamenti epidemici di due annate con parametri climatici diversi; differenze rilevanti sono state messe in luce anche per i vigneti situati nella stessa provincia ma caratterizzati da un proprio microclima.

Introduzione

La valutazione dell'attendibilità dei modelli concernenti l'evoluzione epidemica delle malattie delle piante è solitamente limitata a uno o pochi siti sperimentali. La recente disponibilità di stazioni agrometeorologiche ben distribuite sul territorio in grado di fornire dati climatici in tempi rapidi, è l'indispensabile presupposto per l'estensione della sperimentazione ad areali più o meno vasti. L'esecuzione di prove sperimentali in ambito territoriale consente inoltre di coinvolgere coloro che, in ogni zona, si occupano di assistenza tecnica, perché possano usufruire delle informazioni che fornisce il modello, ne verifichino l'attendibilità e se ne possano servire per mettere a punto adeguate strategie di intervento. In quest'ottica per due anni consecutivi, in diverse zone viticole del Veneto, è stata effettuata un'ampia sperimentazione concernente l'andamento epidemico di *Plasmopara viticola* (Berk et Curt.) Berl e De Toni, che prevedeva da un lato il calcolo del modello EPI e dall'altro la rilevazione dell'evoluzione della malattia in numerosi vigneti sperimentali.

Materiali e metodi

La sperimentazione è stata effettuata in zone viticole site nelle province di Verona, Padova e Treviso. L'andamento epidemico è stato rilevato nel corso del 2004 in tredici vigneti posti vicino ad una stazione meteorologica. In provincia di Verona sono stati monitorati sei vigneti nelle località di Palazzolo di Sona (cv Corvina), Lugana (cv Merlot), la cui stazione di riferimento meteorologica è situata a Castelnuovo del Garda, Calmasino di Bardolino (cv Corvina), Rivoli (Corvina) che si riferisce a Dolcè per il clima; Colognola ai Colli (cv Garganega e cv Chardonnay) fornita di una stazione *in situ*, e Illasi (cv Corvinone). Nella provincia di Padova, sui Colli Euganei, sono stati presi in considerazione due vigneti, siti nelle località di Faedo Cinto Euganeo (stazione meteorologica *in situ*) e Due Carrare (stazione meteorologica di San Pietro Viminario), entrambi di cv Merlot. In provincia di Treviso, le cinque località interessate dalla

sperimentazione sono state Castelfranco Veneto, Volpago del Montello e Roncade (cv Merlot); San Polo di Piave (cv Chardonnay) e Bibano di Godega (cv Merlot), le cui stazioni di riferimento sono state rispettivamente Vazzola e Gaiarine. Nel 2005 le uniche variazioni hanno riguardato la provincia di Verona: la sperimentazione è proseguita nei vigneti di Lugana (cv merlot) e Palazzolo di Sona (cv Corvina e cv Tocai), Colognola ai Colli ed Illasi ed ha riguardato inoltre Dolcè (cv Schiava). Il rilievo dell'andamento epidemico è stato effettuato su tre filari lunghi circa 50 m, non trattati con fungicidi antiperonosporici. Nei primi sopralluoghi è stato conteggiato il numero di organi infetti, annotando per ognuno di essi l'entità della superficie infetta. In seguito, in 4 parcelle distribuite sul filare centrale, su 100 foglie e 100 grappoli sono stati effettuati i rilievi necessari al calcolo dell'Indice % d'Infezione. Per ogni vigneto sperimentale è stato calcolato il modello EPI utilizzando i dati meteorologici della temperatura, umidità e pioggia. Valori negativi dell'indice indicano assenza di rischio, mentre rapidi incrementi segnalano una situazione in veloce evoluzione verso una crescente probabilità che si verifichino infezioni da parte del patogeno. Tale probabilità diventa elevata quando l'indice assume valori positivi.

Risultati

2004. I dati climatici registrati in tutte le stazioni hanno mostrato un andamento climatico autunno-invernale caratterizzato da temperature non particolarmente rigide e numerose precipitazioni, con un breve periodo siccitoso in gennaio e febbraio. Piogge ben distribuite sono state rilevate anche in primavera estate. L'indice EPI è rimasto sempre positivo denotando un elevato rischio per tutta la stagione. L'andamento del clima e di EPI è stato per tutte le stazioni molto simile ed è esemplificato in figura 1 dalla situazione relativa a Castelfranco Veneto (TV). La comparsa delle prime macchie d'olio si è verificata tra il 12 ed il 15 di maggio, ad eccezione del vigneto di Faedo, dove la prima foglia infetta è stata notata il 19/5. In tutti i

vigneti, con la sola eccezione del vigneto di cv Merlot situato sui Colli Euganei, l'incidenza della malattia è rapidamente aumentata a partire dalla seconda decade di giugno ed ha comportato la perdita di gran parte della produzione.

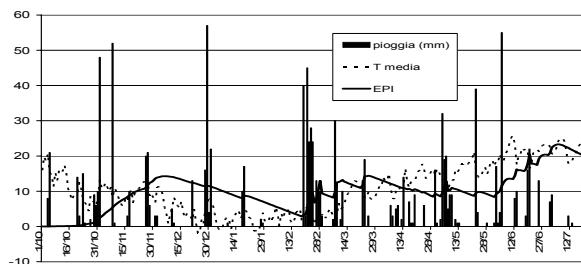


Fig.1 – Andamento climatico ed indice EPI 2003/2004 – Stazione di Castelfranco Veneto (TV).

2005. La stagione autunno-invernale 2004-2005 è stata più siccitosa rispetto all'annata precedente, mentre differenze meno marcate sono state notate per quanto concerne la temperatura. Anche il periodo successivo è stato caratterizzato da precipitazioni meno frequenti ed abbondanti, soprattutto a giugno: solo alla fine dello stesso mese ed in luglio si sono verificate delle piogge consistenti. L'indice EPI ha assunto valori positivi nei mesi invernali per poi diminuire fino a raggiungere valori negativi a metà marzo. A seconda della stazione considerata l'indice ha oscillato attorno allo zero fino a fine maggio, per poi diminuire più o meno decisamente a giugno. Solo a Vazzola ed a Castelfranco Veneto EPI si è mantenuto molto prossimo allo zero. Si riportano a titolo di esempio i grafici (Figure 2, 3, 4) che rappresentano i diversi tipi di andamento registrati.

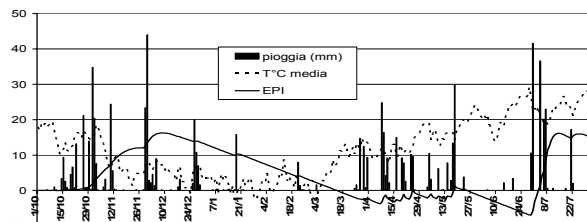


Fig.2 – Andamento climatico ed indice EPI 2004/2005 – Stazione di Castelnuovo del Garda (VR).

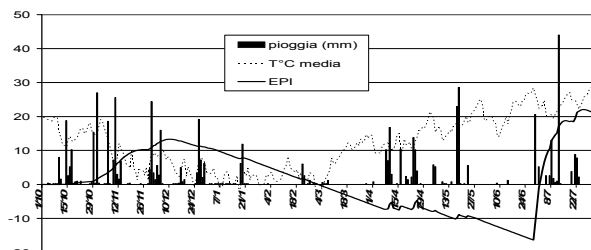


Fig.3 – Andamento climatico ed indice EPI 2004/2005 – Stazione di Due Carrare (PD).

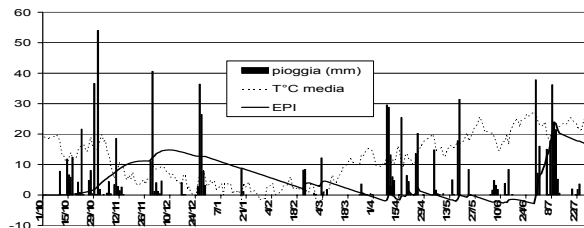


Fig.4 – Andamento climatico ed indice EPI 2004/2005 – Stazione di Castelfranco Veneto (TV).

Le piogge di fine giugno ed inizio luglio, cadute in tutto il Veneto, hanno determinato il repentino innalzamento dell'indice al di sopra dello zero, con conseguente segnalazione dell'aumentata probabilità di nuove infezioni. Nella maggior parte dei vigneti sperimentali la comparsa dei primi sintomi è stata rilevata tra il 19 (Palazzolo di Sona e Illasi) ed il 26 maggio. A Volpago del Montello, San Polo di Piave e Bibano di Godega (TV) nonché a Palazzolo di Sona (VR) su cv Tocai, le prime macchie d'olio sono state notate il 1 giugno. L'incremento più consistente nell'incidenza della malattia è stato rilevato in luglio ed è stato piuttosto diversificato nei vigneti considerati. Nel Veronese, solo su cv Corvina a Palazzolo di Sona e su cv Corvinone ad Illasi, l'I%I su grappolo ha raggiunto una notevole consistenza, mentre nei rimanenti vigneti la presenza di peronospora è stata pressoché sporadica. Nessun danno rilevante è stato evidenziato nel Padovano e nel Trevigiano, con le sole eccezioni di Castelfranco e Bibano di Godega (TV).

Conclusioni

Nel 2004 EPI ha sempre segnalato un'elevata probabilità di infezioni da parte di *P. viticola*, coerentemente a quanto rilevato in campo. L'anno successivo, l'andamento epidemico appare più diversificato: EPI ha simulato in maniera esatta la situazione di ridotto rischio che ha caratterizzato la prima parte della stagione, inoltre ha saputo correttamente segnalare il cambiamento di rischio trovando conferma nei rilievi all'inizio di luglio. Al contrario ha saputo interpretare con minore attendibilità la successiva evoluzione epidemica, in termini di quantificazione del rischio. E' infatti evidente che da luglio in poi le infezioni sono aumentate, ma in molti casi in misura inferiore a quanto simulato dal modello. La discordanza tra la situazione simulata e quella realmente osservata potrebbe essere dovuta alla diversa recettività delle cv presenti in vigneto ed all'effetto dilavante che potrebbe essere stato esercitato da piogge particolarmente consistenti.

Bibliografia

Strizyk S. (1983) – Modèle d'Etat Potentiel d'Infection. Application à *Plasmopara viticola*. ACTA, Paris.