

# LA TIGNOLETTA DELLA VITE: PICCHI DI SFARFALLAMENTO E SOMME TERMICHE NEL COMPRESORIO DEI VINI DOC CIRÒ E MELISSA.

Caterisano Roberto, Cirone Paola.

ARSSA – Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura - Servizio Agrometeorologia, Loc. S. Anna, 88842 Cutro (KR) Tel. 0962794561 Fax 0962794605 E-mail: arssa\_kr@tin.it  
Internet: www.arssacalabria-agrometeo.it

## RIASSUNTO

Una indagine sulla dinamica della tignoletta della vite (*Lobesia botrana* Den. et Schiff.) svolta dall'ARSSA dal 1995 al 2005 nel comprensorio dei vini DOC Cirò e Melissa, ha permesso la determinazione della data media di comparsa dei picchi di sfarfallamento e le relative somme termiche. Tali conoscenze, per un servizio d'assistenza tecnica e per la viticoltura dell'area, rappresentano un importante risultato sia per il miglioramento della qualità del servizio che per gli aspetti economici ed ecologici.

## ABSTRACT

The ARSSA made inquiries about *Lobesia botrana* Den. E Schiff. dynamics, since 1995 to 2005.

This inquiry was made in the area of the wines Doc Cirò and Melissa and it allowed the determination of date mean about the appearance of coming out of the cocoon woodpecker and the relative thermic sums.

For technical assistance and for vine-growing of the area, these knowledges represent a very important result both for the service quality improvement and for economical and ecological looks.

## Premessa

Il comprensorio dei vini DOC Cirò e Melissa, con gli oltre 2.000 ettari di superficie investita a vite, rappresenta l'area a più alta intensità viticola della Calabria. In questa zona, posta a nord della provincia di Crotone, la viticoltura è una delle principali attività produttive importante fonte di reddito per l'economia locale. La coltura è rappresentata per l'86% della superficie dal gaglioppo, per 8% dal greco bianco e per il restante 6 % da altri vitigni tra cui il trebbiano toscano che è tra i vitigni autorizzati (Laccone, 2004). Il gaglioppo, caratterizzato da grappoli medio-grandi e molto compatti, e gli altri vitigni ad esso consociati sono allevati prevalentemente a cordone speronato verticale ed alberello, ma nei nuovi impianti si preferisce il cordone speronato bilaterale.

Dal punto di vista fitosanitario la tignoletta della vite (*Lobesia botrana*) e l'oidio (*Uncinula necator*) sono le principali avversità che generalmente provocano consistenti danni alla produzione. Ai danni diretti provocati dai due agenti patogeni, riconoscibili dalla tipica sintomatologia delle due avversità, si aggiungono i danni indiretti dei marciumi secondari e acidi che, come riportato in un recente lavoro (Battilani e Logrieco, 2006), sono gli agenti responsabili della presenza nel vino della micotossina "ocratossina A".

Gli agenti dei marciumi, nella fase di maturazione, penetrano negli acini tramite le ferite provocate da altre avversità o da lesioni imputabili a danni meccanici, e si estendono via via su gran parte della superficie del grappolo soprattutto in relazione all'umidità atmosferica.

La difesa dalle infezioni oidiche viene effettuata nel periodo di massima sensibilità della coltura, ovvero dall'allegagione all'inviatura, con copertura pressoché

continua e un numero di trattamenti variabili in funzione dei prodotti utilizzati.

La lotta alla tignoletta, invece, si estende per un arco temporale molto più ampio, dall'inizio ingrossamento degli acini fino alla maturazione, e l'efficacia dei trattamenti è fortemente legata all'individuazione del giusto momento d'intervento.

Per razionalizzare la difesa e ridurre il numero di trattamenti effettuati contro tale fitofago l'ARSSA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura) ha seguito per diversi anni lo sviluppo di tale insetto, tramite attenti monitoraggi settimanali, ed è pervenuta alla determinazione delle somme termiche delle varie generazioni. La conoscenza delle somme termiche della *Lobesia botrana* costituisce un importante strumento a supporto dei servizi locali di assistenza tecnica per il controllo dell'insetto chiave della vite nel comprensorio considerato.

## Metodologia

L'indagine è stata realizzata presso tre aziende rappresentative del territorio oggetto di studio mediante sopralluoghi settimanali e compilazione di apposite schede agrofologiche.

Nelle aziende monitorate, con un'estensione minima di un ettaro, l'indagine è stata condotta su dieci ceppi opportunamente distribuiti nel vigneto, senza però tralasciare le osservazioni riguardanti l'intero appezzamento.

Lo scopo era quello di determinare la diffusione e l'intensità dei seguenti aspetti: fase fenologica, principali avversità biotiche e abiotiche, infestanti e stato di maturazione.

Per il monitoraggio della tignoletta, oltre alle osservazioni sui ceppi prescelti, sono state installate

trappole a feromone: in numero di tre per un solo ettaro e in numero maggiore (una trappola aggiuntiva ad ettaro) per appezzamenti di dimensioni superiori. Le informazioni agrofologiche rilevate sono state correlate con i dati meteorologici della stazione di Cirò Marina posta all'interno di uno dei tre vigneti monitorati e a meno di 4 Km rispetto alle altre aziende. Dai valori medi e massimi della temperatura giornaliera, tramite l'indice di Tozeau, per ogni anno d'indagine a partire dal primo gennaio sono stati calcolati i gradi giorno con soglia 10 °C (1) e le somme termiche in corrispondenza dei picchi di sfarfallamento della tignoletta (2).

$$1) \quad \text{GDD} = T_{\text{med}} - T_b$$

Dove:

$T_{\text{med}}$  = temperatura media giornaliera

$T_b$  = temperatura di soglia, detta anche "zero di vegetazione" (10 °C).

$$2) \quad \sum_1^n T = \sum_1^n \text{GDD}$$

## Risultati

Nel comprensorio dei vini DOC Cirò e Melissa un'indagine sulla dinamica della tignoletta, svolta dal 1995 al 2005, ha permesso la determinazione della data media di comparsa dei picchi di sfarfallamento. L'indagine ha evidenziato che la comparsa degli adulti del primo volo può avvenire già nella prima metà di marzo quando la vite si trova ancora nella fase di gemme cotonose. Per questa prima generazione dai dati delle trappole a feromone è emerso che a un numero di catture relativamente elevate nelle prime settimane di installazione seguono valori decrescenti fino a tutto maggio anche se in alcuni casi si notano lievi picchi. Tale situazione non ha permesso di stabilire con estrema certezza il picco della prima generazione ma in base ai dati di alcune annate si può affermare che mediamente avviene tra fine aprile e la prima decade di Maggio, quando la fase fenologica del gaglioppo è quella di "grappoli separati".

Il picco del secondo volo avviene mediamente il 16 giugno, tra la fase di mignolatura e pre-chiusura grappolo, con una somma termica media pari a 749 °C. Il picco di massimo sfarfallamento del terzo volo si osserva mediamente il 31 luglio, nella fase di inizio invaiatura, al raggiungimento della somma termica di 1.469 °C.

Nel comprensorio oggetto di studio al termine della terza generazione si notava l'inizio di una quarta, che, in alcune annate, poteva considerarsi una "coda" della generazione precedente ma, dall'andamento del volo registrato in diverse annate, la sua presenza è stata accertata. Tale generazione presenta un picco di sfarfallamento nella seconda decade di settembre, in piena fase di maturazione dell'uva e raggiungimento di una somma termica media di circa 2.181 °C.

Grafico n. 1 – medie delle temperature registrate dalla Stazione di Cirò Marina (KR)

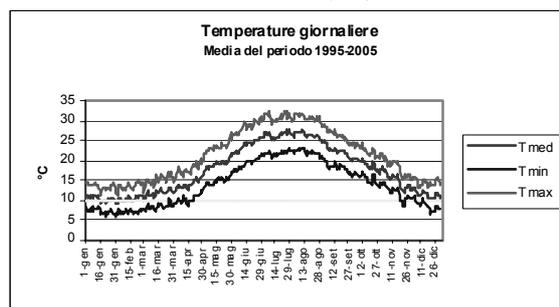
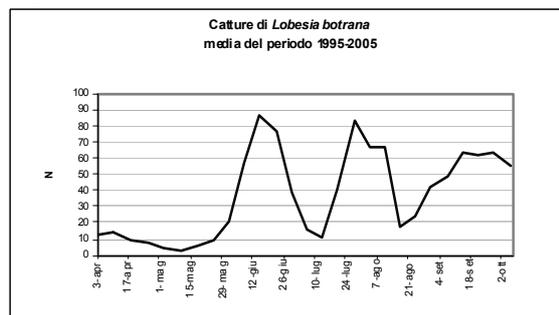


Grafico n. 2 – media delle catture di Lobesia botrana nel periodo 1995-2005.



Le somme termiche riportate nella tabella n. 1 mostrano valori con una certa variabilità dovuti anche al ritmo dei rilievi su base settimanale. I valori minimi sono stati registrati di solito nelle annate caratterizzate da ritorni di freddo dopo la ripresa vegetativa e temperature estive nella norma; viceversa i valori più alti si sono avuti nelle annate con temperature medie, dopo la ripresa vegetativa, costantemente superiori a 10 °C e stagione estiva particolarmente calda.

Dai rilievi sulla percentuale d'infestazione delle larve è emerso che la prima generazione, quell'antofaga, non richiede alcun intervento fitosanitario, poiché, essendo il gaglioppo un vitigno a grappolo particolarmente "compatto" l'attività delle larve in fase di prefioritura e fioritura determina solo un lieve sfoltoimento del grappolo che può rilevarsi più utile che dannoso.

Le larve della seconda generazione invece svolgono un'intensa attività trofica all'interno degli acini in accrescimento, con livelli d'infestazione sempre superiore alla soglia del 5%, anche nelle annate con catture di lieve entità. Gli acini colpiti, in corrispondenza dei fori di penetrazione o delle ferite superficiali, con l'inoltrarsi della stagione estiva possono giungere ad un totale disseccamento o presentare fenomeni di spacco in particolare nelle zone del grappolo più esposte al sole.

Le larve della terza generazione, che si sviluppano sugli acini in via di maturazione, si mantengono più superficialmente ma provocano numerose ferite con conseguente avvizzimento o svuotamento delle bacche in base al decorso meteorologico. Anche la quarta generazione, quando avviene, può provocare ingenti danni alla produzione, ma questi possono essere evitati eseguendo la raccolta entro la seconda decade di

Tabella n. 1 – data media del picco di sfarfallamento e somme termiche

Anno	Seconda generazione			Terza generazione			Quarta generazione		
	data	gg	GDD	data	gg	GDD	data	gg	GDD
1995	22/06/95	173	758	03/08/95	215	1438	21/09/95	264	2122
1996	18/06/96	170	731	31/07/96	212	1333			
1997	24/06/97	175	811	12/08/97	224	1573	16/09/97	259	2075
1998	16/06/98	167	746	28/07/98	209	1446	08/09/98	251	2171
1999	15/06/99	166	799	27/07/99	208	1410	14/09/99	257	2176
2000	13/06/00	165	771	25/07/00	207	1412	26/09/00	270	2392
2001	14/06/01	165	664	02/08/01	214	1505	13/09/01	256	2203
2002	11/06/02	162	716	31/07/02	212	1546	17/09/02	260	2236
2003	17/06/03	168	768	05/08/03	217	1630			
2004	21/06/04	173	760	02/08/04	215	1443	13/09/04	257	2093
2005	22/06/05	173	717	03/08/05	215	1427	21/09/05	264	2157
<b>Media</b>	<b>16 giugno</b>	<b>169</b>	<b>749</b>	<b>31 luglio</b>	<b>213</b>	<b>1469</b>	<b>15 sett.</b>	<b>260</b>	<b>2181</b>

settembre, periodo in cui normalmente si raggiunge il giusto grado di maturazione.

La difesa contro la tignoletta della vite deve quindi essere rivolta principalmente al contenimento dei danni imputabili alla seconda e terza generazione, responsabili entrambe della riduzione quantitativa del prodotto e del decadimento qualitativo delle uve anche a causa del successivo sviluppo di marciumi.

### Discussione

Dai risultati a cui si è giunti tramite l'indagine emerge che la dinamica della popolazione della tignoletta è fortemente influenzata dal regime termico.

La determinazione delle soglie termiche in corrispondenza dei picchi di volo ha evidenziato maggiori scostamenti rispetto alla norma negli anni in cui la temperatura ha fatto registrare ritorni di freddo nelle prime fasi vegetative della vite e nelle annate caratterizzate da regime pluviometrico superiore alla norma.

Nel complesso i valori medi delle somme termiche, in corrispondenza dei picchi di massimo sfarfallamento, si mostrano superiori a quelli riscontrati in alcune regioni del centro e nord Italia e la data media di comparsa delle singole generazioni è in anticipo rispetto a quella delle suddette regioni (Lozzia, 1991).

Dall'indagine emerge ancora che dal 2001 il numero totale delle catture ha subito una notevole riduzione rispetto agli anni precedenti. Le cause, ancora in fase di accertamento, possono essere attribuite anche al maggior uso di fitofarmaci che svolgono un'azione prevalentemente sulle uova e larve di prima età.

E' evidente quindi che il controllo della seconda e terza generazione dell'insetto rappresenta il presupposto per l'ottenimento di un prodotto di qualità. I danni diretti si manifestano ogni anno con intensità variabile e con punte del 9-10% sulla produzione totale; mentre gli attacchi sui grappoli possono raggiungere valori anche dell'ordine del 95%. Inoltre, sull'uva che presenta ferite da lobesia, con l'arrivo delle piogge di fine estate, e conseguente innalzamento del tasso d'umidità dell'aria, si instaurano i marciumi secondari che possono compromettere quasi tutta la produzione.

Tabella n. 2 – Catture totali e temperatura media annuale

Anno	Catture N.	Tmed anno °C
1995	1347	17,1
1996	844	16,8
1997	781	17,2
1998	1697	17,6
1999	1872	17,5
2000	1134	18,0
2001	491	19,2
2002	243	17,8
2003	427	18,3
2004	470	17,6
2005	241	17,2

### Conclusioni

I risultati di questa indagine hanno permesso di giungere alla determinazione della data media di comparsa dei picchi di sfarfallamento delle diverse generazioni di tignoletta, nel comprensorio dei vini DOC Cirò e Melissa, e le relative somme termiche. Grazie alle somme termiche, pur non prevedendo con elevata precisione la data di comparsa dei picchi di sfarfallamento, è possibile individuare con una certa attendibilità la dinamica di sviluppo delle generazioni e di conseguenza i momenti critici in cui effettuare i campionamenti o effettuare i trattamenti. Tutto ciò, per un servizio d'assistenza tecnica, rappresenta un importante risultato sia in termini di miglioramento della qualità del servizio che in termini economici. Il monitoraggio di una vasta area viticola, con un numero inferiore di campionamenti, riduce i costi di gestione con un risparmio sia di risorse economiche che umane.

Inoltre per le imprese agricole la determinazione del giusto momento per l'esecuzione degli interventi fitosanitari, è il presupposto necessario per limitare i danni alla coltura e all'ambiente oltre che contenere i costi di produzione. I risultati cui si è giunti costituiscono il punto di partenza per ulteriori approfondimenti. Grazie alle moderne tecnologie per il monitoraggio agrometeorologico del microclima e lo sviluppo di nuovi modelli previsionali si spera, nel breve periodo, di giungere ad una maggiore precisione nella previsione della dinamica delle popolazioni di questo insetto.

### Bibliografia

- Laccone, G., Scarpelli, P.G., Spataro, D., Caterisano, R., 2004. La difesa integrata della vite per uva da vino (tre anni di prove sperimentali in provincia di Crotone). Regione Calabria, Cirò Marina (KR).
- Battilani, P., Logrieco, A., 2006. Difesa della vite e funghi ocratossigeni nella filiera vitivinicola. *Informatore fitopatologico*, 4, 26-29.
- Lozzia, G.C., 1991. Atti del "Convegno lotta integrata in viticoltura", Firenze, 20 novembre 1991, 117-127.