

# LE TIGNOLE DELLA VITE IN EUROPA: DAL PRIMO RINVENIMENTO AI GIORNI NOSTRI

Claudio Ioriatti, Andrea Lucchi

Le prime testimonianze storiche alle quali abbiamo avuto accesso e che si riferiscono a infestazioni, molto probabilmente attribuibili alle tignole della vite, risalgono all'inizio del XVII secolo e riguardano vigneti situati nei pressi della città di Bolzano. A più di un secolo di distanza, nel 1849, Weber (in Catoni, 1910) scriveva di un evento disastroso causato da un "verme dell'uva" che aveva arrecato danni incalcolabili ai vigneti. Secondo i documenti municipali, questi insetti o bruchi sarebbero comparsi per la prima volta nell'anno 1624, continuando a devastare i vigneti in più occasioni per un periodo di circa 30 anni, distruggendo il raccolto in interi distretti. Sempre secondo Weber, per contrastare questa piaga (il verme dell'uva) furono impiegati molti mezzi sia naturali che sovra-naturali. Si citano fra i primi il divieto di uccidere gli uccelli che nidificavano e si nutrivano di insetti e bruchi, oltre a ricercare uova e bruchi, sia sulle foglie che sulla corteccia della vite, per poi schiacciarli o ucciderli con non ben identificati liquidi velenosi.

Per mezzi sovra-naturali si intendevano le benedizioni dei vigneti minacciati, oltre a opportune bolle papali contenenti maledizioni ad hoc contro i bruchi e solenni processioni partecipate da cittadini e contadini, durante le quali venivano letti brani tratti dal Vangelo e benedetti con l'acqua lustrale porzioni di vigneto minacciati dalle infestazioni dei bruchi.

A quali specie appartenessero questi temuti lepidotteri non è dato di sapere con certezza. Vivarelli (1924), descrivendo la tignola come il "flagello" della vite, attribuisce la responsabilità principale alla tignola, *Cochylis ambiguella* (oggi *Eupoecilia ambiguella*), e fa notare che le prime notizie sulla sua presenza dannosa risalgono all'inizio

del XVIII secolo. Egli cita i danni causati per la prima volta dalla tignola sull'isola di Reichenau, sul Lago di Costanza, tra il 1711 e il 1713, con infestazioni così gravi di tignola che in inverno si potevano osservare fino a 30 crisalidi per ceppo.

Pochi anni dopo, nel 1740, la stessa specie fu segnalata da Charles Bonnet nei vigneti del Cantone di Ginevra (Svizzera) e, nel 1771, l'abate Rozier ne registrò la presenza in diverse zone viticole francesi (Champagne, Borgogna, Lione, Delfinato). Alla fine del secolo, Hübner (1796) ne fornì una descrizione morfologica degli adulti (ancora oggi considerata valida), dando alla specie il nome di

nel 1877, e da allora, le segnalazioni si sono susseguite, tanto che l'autore afferma che la specie poteva considerarsi diffusa in tutte le zone viticole della nostra penisola, isole comprese. Sempre secondo Lunardoni, *Tortrix (Eupoecilia) ambiguella* svolgeva due generazioni annue nell'Italia settentrionale. Da osservazioni condotte a Marino (nei dintorni di Roma), questo autore ipotizzò che dalle larve della seconda generazione potesse avere origine una terza generazione a fine estate. Per quanto riguarda il microclima, i vigneti soleggiati e aperti subivano danni molto limitati, mentre quelli di pianura, in particolare umidi o vicini a corsi d'acqua o prati irrigui, erano i più colpiti.

Osservazioni analoghe furono fatte da Vivarelli, che datò la prima segnalazione di questa specie in Italia al 1877 nei vigneti del Piemonte (Monferrato e Novarese), seguita da gravi infestazioni registrate nel 1878 e 1879 in Toscana, nelle pianure di Pisa, Firenze, e in Lombardia.

Allo stesso periodo risalgono le descrizioni dettagliate della pre-

senza della tignola in Trentino. In questo caso l'autore è Mach, primo Direttore dell'Istituto Agrario di San Michele all'Adige (oggi "Fondazione Edmund Mach"), secondo il quale la Tortrice dell'uva, *Cochylis ambiguella*, rappresentava uno dei nemici più feroci della vite, passata in secondo piano solo con l'avvento delle devastanti infestazioni di fillossera e delle altrettanto deleterie infezioni di peronospora.

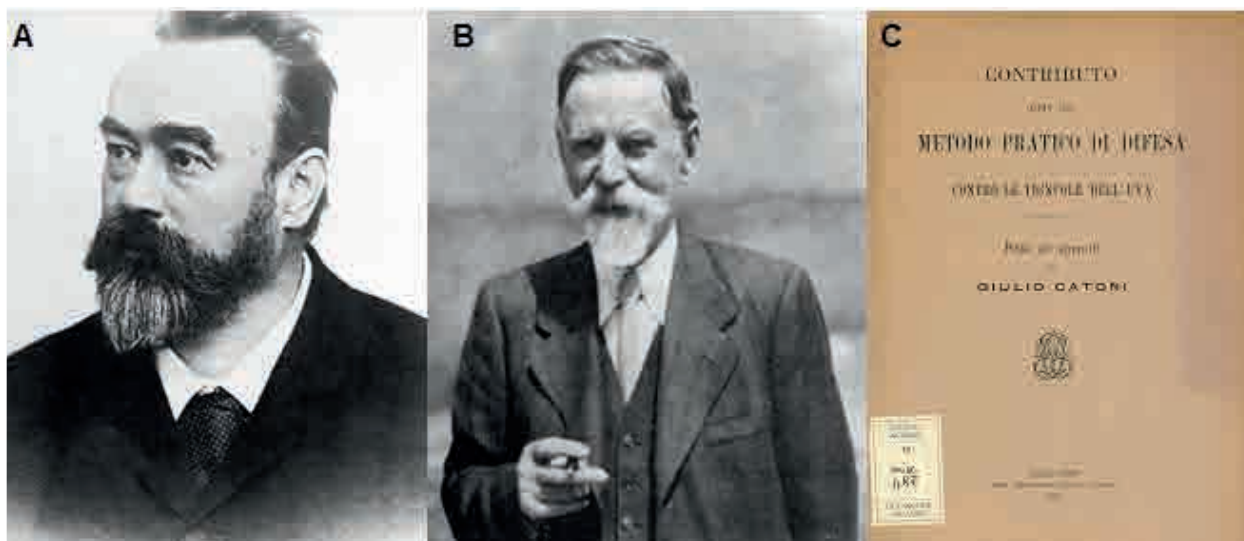
All'epoca, la crescente importanza della attuale *Eupoecilia ambiguella* era un fatto riconosciuto non solo in Trentino, ma anche in altre regioni italiane. Nei lavori dedicati ai metodi di lotta contro le tignole della vite pubblicati da Jemina nel 1891 in relazione alla provin-



*Tinea ambiguella* (in seguito citata come *Tortrix ambiguella*, *Cochylis ambiguella* e, infine, *Eupoecilia ambiguella*)

Durante la prima metà del XIX secolo, la presenza della specie fu riportata nel Württemberg (Germania), mentre gravi invasioni colpirono varie aree viticole della Francia (Mâcon, Charrière-Saint-Denis, Bezons, Jonne, Nièvre, Charente).

In Italia, la presenza e la pericolosità della tignola furono confermate un secolo più tardi, nel 1889, da Lunardoni, che la cita quale il nemico più potente e diffuso della vite dopo la fillossera. Secondo questo autore, le infestazioni di tignola cominciarono a manifestarsi come veramente dannose per la vite solo



L'attività di ricerca pionieristica di Edmund Mach (A) (Bergamo 1846-Vienna 1901) e Giulio Catoni (B) (Trento 1869-1950) sui fitofagi della vite rappresentò una pietra miliare nella loro gestione integrata. (C) Uno studio pionieristico di Giulio Catoni sui principali insetti nocivi che attaccano la vite nel nord Italia, pubblicato nel 1910 (A-C: Archivio dell'Istituto Agrario San Michele all'Adige).

cia di Asti e di quelli di Berlese del 1894 per quanto riguarda l'area di Napoli, si faceva principalmente riferimento alla *Cochylis ambiguella*, mentre la presenza di altre specie era menzionata solo di sfuggita.

In base alle fonti bibliografiche dell'epoca, nel 1912, Silvestri confermava la prevalenza della *Cochylis*, "ab antiquo", almeno nelle regioni centro-settentrionali, sebbene nutrisse ancora dubbi sulla sua presenza nel Sud Italia e in Sicilia.

Secondo queste prime segnalazioni, quindi, la specie prevalente e più temuta era dunque quella oggi nota come *Eupoecilia ambiguella* (Hübner), conosciuta comunemente in Italia come "tignola della vite".

Ciononostante, un'analisi più ampia della letteratura di quel periodo evidenzia che nelle vigne italiane stava avvenendo un cambiamento nella composizione delle popolazioni di tignole.

Anche se limitata a certi ambienti, era presente anche un'altra specie, *Lobesia botrana*, alla quale Silvestri diede il nome distintivo di "tignoletta della vite". La sua sporadica presenza nei vigneti del Centro-Nord Italia è menzionata già anche da Mach nel suo articolo pubblicato nel 1890. Egli, infatti, riferisce che oltre alla tortrice comune (*Tortrix ambiguella*), sulle viti si riscontra

anche una seconda specie che lui definisce non molto dissimile. Mach afferma anche che mentre le larve della prima specie sono di colore "rosso carne", quelli della seconda sono di colore "verde sporco".

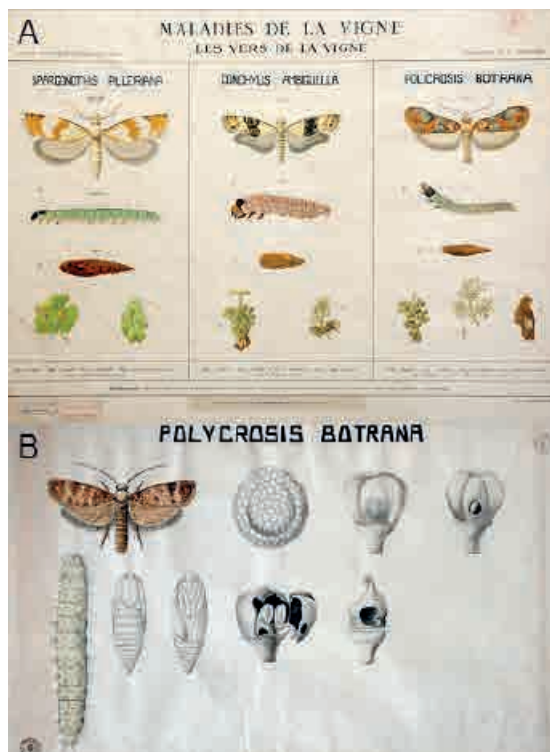
In realtà la presenza della *L. botrana* in Italia fu ipotizzata da Dei già nel 1873.

Questo autore riferisce di non aver mai visto direttamente le larve o gli adulti, ma che basandosi sulle informazioni in suo possesso relative ad infestazioni attribuite alla *Conchylis vitisana* (futura *L. botrana*) nei vigneti vicino a Vienna, pensava che si potesse trattare dello stesso insetto che devastò i vigneti di Trieste e di altre aree italiane negli anni 1868-1869.

È necessario tener presente, a questo punto, che alla fine del XIX secolo, la conoscenza delle tignole era ancora molto limitata. Lo stesso Mach lamentava la mancanza di pubblicazioni che facessero riferimento ad osservazioni compiute su questa specie, ed auspicava che venissero eseguiti adeguati studi e approfondimenti su presenza e comportamento.

Dobbiamo attendere il lavoro di Silvestri del 1912, nel quale egli produce una descrizione dettagliata di *L. botrana*, per avere maggiori informazioni circa questa nuova specie. Silvestri attestò che in Campania la tignoletta svolgeva tre generazioni complete e riferisce anche di un preoccupante aumento delle infestazioni in molte province del Sud della Francia (Bordeaux, Alpi Marittime) e del Sud della Germania (Baviera) sin dalla fine del XIX secolo.

Ciò troverebbe conferma nel lavoro di Feytaud del 1920, nel



La gestione dei fitofagi del vigneto ha una lunga storia nell'area mediterranea. (A-B) Disegni realizzati a mano che riportano alcune fasi dello sviluppo dei tortricidi *Sparganothis pilleriana*, *Eupoecilia ambiguella* (= *Cochylis ambiguella*) e *Lobesia botrana* (= *Polychrosis botrana*) che attaccano l'uva (A: V. Vermorel, G. B. Paravia, tavola n. 24, DISAAA, Università di Pisa, Italia; B: tavola n. 318, DISAAA, Università di Pisa, Italia)

quale viene descritta l'espansione della *Polychrosis botrana* (= *L. botrana*) in Francia tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento. Sebbene inizialmente le infestazioni fossero localizzate e di modesta entità, la specie divenne ben presto uno dei più gravi fitofagi della vite. Ovunque si riscontrava la presenza di *L. botrana*, la *E. ambiguella* tendeva a diminuire o a scomparire.

Di questo cambiamento in atto ne danno notizia anche i lavori di Catoni del 1910 e 1914, relativi alla situazione in Trentino. Le approfondite osservazioni compiute dal 1909 al 1913 sulla distribuzione delle due specie nei vari distretti viticoli della provincia ne fornì un quadro dettagliato. Nonostante una notevole variabilità spaziotemporale, fu confermato che *E. ambiguella* fino a qualche anno prima specie prevalente, era ora presente in percentuali irrilevanti, mentre *L. botrana* assurgeva a specie largamente predominante.

Un quadro simile emerse dagli studi di Voglino pubblicati nel 1914 e relativi alle colline di Torino e alle province viticole vicine. Secondo l'autore, le due specie coesistevano con una prevalenza variabile, tuttavia, *L. botrana* era da considerarsi la più pernicioso per le regioni viticole piemontesi. In base a queste osservazioni Dalmaso nel 1922 riporta che almeno in alcune zone viticole, *L. botrana* era diffusa più ampiamente e presentava una maggiore aggressività di *E. ambiguella*, determinando una sua graduale sostituzione.

Le cause di questo cambiamento non sono del tutto chiare. Catoni, già nel 1910, osservando molte anomalie e malformazioni nelle crisalidi di *E. ambiguella*, ipotizzò che il forte calo della popolazione fosse dovuto ad una malattia.

Secondo Thiéry, che in un suo articolo del 2005 riferisce di una situazione simile avvenuta in Francia nei primi anni del '900, le cause sarebbero da ricercare nella diffusione dell'innesto su portainnesti americani per contrastare la fillossera. Il vigore e la produttività delle viti innestate, differenti da quelle franco di piede, avrebbero potuto favorire l'affermazione di *L. botrana*.

Un'ipotesi più ardita suggerisce che l'innesto su portainnesto americano possa aver alterato lo spettro dei composti volatili emessi dalla vite, rendendola più attraente per *L. botrana*, fino ad allora associata principalmente al



Per lungo tempo la *Cochylis ambiguella* è stata considerata la tignola più dannosa

suo ospite originario, *Daphne gnidium* (una pianta della famiglia Timelaceae). Tuttavia, questa teoria non potrebbe essere applicata ad ambienti viticoli dove *D. gnidium* è sempre stata assente.

In realtà, l'ipotesi più accreditata è



La presenza della *Conchylis vitisana* (futura *L. botrana*) era già stata preconizzata nel 1873

che questa graduale sostituzione sia da ricondurre al cambiamento climatico, il quale avrebbe giocato un ruolo significativo nel favorire una specie di tignola a scapito dell'altra. Secondo Thiéry e Chuche (2007) si sarebbero verificate delle variazioni termo-igrometriche, sia a livello micro-ambientale, a causa del diverso vigore delle viti sopra menzionato, sia come effetto di un aumento generalizzato della temperatura e di una diminuzione dell'umidità relativa. La maggiore aridità climatica avrebbe sfavorito *E. ambiguella*, la più igrofila delle due specie, creando le condizioni affinché *L. botrana* potesse prevalere. È noto, infatti, che le due specie hanno

esigenze climatiche differenti; *L. botrana* predilige aree calde e secche, mentre *E. ambiguella* si sviluppa meglio in zone più temperate e umide.

Prove a favore dell'ipotesi basata sul cambiamento climatico si ritrovano nel lavoro di Zangheri del 1959, in quello di Solinas del 1962 e in quello di Balachowsky del 1966, secondo i quali i fattori abiotici giocherebbero un ruolo decisamente maggiore rispetto ai fattori biologici nello sviluppo dell'insetto, attribuendo alle condizioni climatiche variabili, e in particolare all'effetto combinato di "temperatura-umidità relativa", la causa della prevalenza dell'una o dell'altra specie.

A confermare quanto affermato vi sono le osservazioni degli ultimi anni che hanno consentito di rilevare la graduale affermazione della tignoletta in vigneti dell'Europa centrale e settentrionale a scapito della tignola, che è scomparsa quasi completamente anche in Nord Italia, da regioni come il Piemonte, il Trentino o il Friuli Venezia Giulia, dove in anni passati competeva con la tignoletta per numerosità delle catture e dannosità.

## Cenni storici sul controllo delle tignole

Prima dell'avvento della fitoiatria moderna, i mezzi di controllo a disposizione del viticoltore erano molto limitati e richiedevano un grande impiego di manodopera. Sia Dei (1873) che Mach (1890) si dimostravano scettici nei confronti dell'iniziativa di accendere fuochi nei vigneti infestati dalla tignola al tramonto, allo scopo di attirare gli adulti tra le fiamme. Simile diffidenza riguardava anche l'uso di lanterne realizzate con carta trasparente spalmata esternamente di colla, da collocare nei vigneti durante la notte, oppure l'impiego di ventagli ricoperti di sostanze vischiose con cui catturare le farfalle in volo dopo aver scosso la vegetazione con un bastone.

Entrambi gli autori propendevano invece per un controllo diretto delle larve, schiacciandole manualmente nelle infiorescenze, oppure, come suggerito da Cavazza (1890), tramite l'uso di una apposita pinzetta. Secondo quest'ultimo, "in due-tre giornate di lavoro era possibile disinfectare un ettaro di vigneto dalle larve della tignola".



Il controllo delle tignole mediante la distruzione degli individui svernanti era fortemente raccomandato da Targioni Tozzetti (1876), il quale proponeva una serie di pratiche preventive, tra cui: passaggi di fiamma sui pali di sostegno, pulizia dei tronchi delle viti, applicazione di acqua bollente o vapore, quest'ultimo prodotto mediante una pentola chiusa, dotata di un tubo piegato nel coperchio per indirizzarlo nei tronchi. Questa pratica veniva ripresa anche da Cavazza (1890), che la consigliava unitamente allo scortecciamento, eseguito con uno speciale guanto a rete metallica (il cosiddetto guanto di Sabatier) o con più semplici guanti in cuoio.

Un ulteriore intervento consisteva nell'applicazione autunnale di fasce di tessuto attorno ai ceppi delle viti, che fungevano da rifugio per le larve svernanti e consentivano, durante l'inverno, di rimuovere un gran numero di crisalidi. Catoni (1910), riferendosi a una limitata area viticola del Trentino, riportava di aver rimosso non meno di 30 milioni di crisalidi. La distruzione delle crisalidi svernanti presentava il vantaggio di poter essere effettuata in un periodo dell'anno in cui vi era ampia disponibilità di manodopera, inclusa quella solitamente impiegata, in altri momenti, nell'allevamento del baco da seta.

Gli autori citati, insieme a Dalmaso (1910), concordavano però sul fatto che questi metodi di lotta fossero efficaci solo se applicati in modo coordinato a livello familiare e territoriale, quello che oggi sarebbe definito come area-wide pest management. A tal proposito, Mach auspicava l'intervento dei comuni affinché applicassero – con buon senso, per evitare "agitazioni e malcontenti" – le disposizioni della legge provinciale sulla "protezione obbligatoria delle colture e del suolo contro bruchi e altri insetti dannosi".

L'adozione generalizzata delle fasce trappola e la raccolta di un così elevato numero di crisalidi permisero a Catoni (1914) di osservare l'azione del controllo biologico naturale operato da ragni, insetti e funghi entomopatogeni. "Fortunatamente", scriveva, "mentre le nostre istituzioni agrarie sono distratte da altre occupazioni, e gli studiosi cercano un rimedio radicale... la natura, nelle sue meravigliose manifestazioni, non dimentica di soccorrere il povero viticoltore, mettendogli a disposizione interi

eserciti di piccoli insetti, con il compito di una caccia senza tregua ai nemici delle sue colture".

L'importanza della regolazione naturale era già stata sottolineata da Lunardon (1889), che menzionava il ruolo degli Imenotteri Icnemonidi e Calciodei, pur ritenendo il loro contributo insufficiente e non in grado di sostituire altri metodi di controllo. Jemina (1891) includeva tra i nemici naturali delle tignole gli stessi Imenotteri e gli uccelli insettivori, auspicandone la protezione. Vivarelli (1924), oltre a quanto riportato



Interessante pubblicazione di Mario Topi del 1916

dagli autori precedenti, evidenziava anche il ruolo delle forficule, dei ragni e di alcuni coleotteri predatori, pur confermando la necessità di integrare tali elementi con altri mezzi di controllo.

Alla fine del XIX secolo nasce la fitoiatria moderna. Sempre più frequentemente si trovano citazioni di esperimenti con trattamenti fitoiatrici, a base principalmente di estratti di tabacco, polvere di piretro, infusi di legno di quassio, derivati del petrolio, sapone e altri prodotti ritenuti dotati di attività insetticida reale o presunta (Jemina, 1891; Dufour, 1893; Berlese, 1884). Vivarelli (1924), partendo da osservazioni non confermate sull'efficacia della patata infetta da *Botrytis bassiana* (= *Beauveria bassiana*) tritata e spruzzata sui grappoli per il controllo della *Cochylis ambiguella*, ipotizzava che la batteriologia – e più in generale la conoscenza delle malattie degli insetti – potesse presto rendere disponi-

bili microrganismi da impiegare come potenti parassiti per migliorare l'efficacia del controllo.

Senza addentrarsi nella descrizione delle innumerevoli preparazioni proposte, è interessante riportare le condizioni alle quali, secondo Berlese (1884), l'insetticida ideale avrebbe dovuto rispondere:

1. Non deve essere dannoso per l'operatore, né per chi consuma le parti della vite o i suoi derivati trattati.
2. Deve avere effetto realmente letale sulle larve di *Cochylis*, in dosi compatibili con le altre condizioni.
3. Deve essere completamente innocuo per la pianta (alle dosi necessarie a uccidere l'insetto), anche nelle sue parti più delicate, come infiorescenze e germogli teneri.
4. Il suo costo, comprese le spese di applicazione, non deve superare il guadagno derivante dalla vendita del prodotto salvato.
5. Deve essere pratico, cioè utilizzabile da ogni agricoltore senza troppa difficoltà o necessità di studio.
6. Deve essere pronto all'uso, facilmente reperibile da chiunque, in qualsiasi momento e quantità.

In oltre cento anni di storia, la fitoiatria moderna ha fornito innumerevoli soluzioni efficaci per il controllo delle tignole, tanto da farci credere di poter fare a meno dell'aiuto della natura. Solo recentemente, con l'aggravarsi dei problemi legati all'uso dei prodotti fitosanitari, si è compreso che le condizioni elencate da Berlese, pur ancora valide, andavano integrate: oggi, infatti, è necessario che l'insetticida sia anche innocuo per gli organismi utili, la cui importanza era già stata segnalata da tempo, ma forse troppo in fretta dimenticata.

Per un approfondimento sugli argomenti trattati e la consultazione della bibliografia citata nel testo è possibile rifarsi alla seguente pubblicazione:

Ioriatti, C., Anfora, G., Bagnoli, B., Benelli, G., & Lucchi, A. (2023). A review of history and geographical distribution of grapevine moths in Italian vineyards in light of climate change: Looking backward to face the future. *Crop Protection*, 173, 106375.