

LOTTA GUIDATA CONTRO LE TIGNOLE DELLA VITE: PROVE 1986-87 NELL'ISONTINO

P.L. CARNIEL

Osservatorio per le malattie
delle Piante di Gorizia

A. CECCHINI

Centro regionale per il
Potenziamento della viticoltura
e dell'enologia del Friuli-
Venezia Giulia - Udine

La difesa dalle tignole della vite - "Lobesia botrana", "Clysia ambigua" - e' tema gia' affrontato sin dal 1982 dall'Osservatorio per le Malattie delle Piante di Gorizia e collaboratori esterni: ne fanno fede i lavori presentati negli Atti di precedenti Giornate Fitopatologiche (CARNIEL P.L., CECCHINI A., 1984; CARNIEL P.L., CECCHINI A., 1986).

Nel biennio 1986-87 la sperimentazione e' stata realizzata con il preciso intento di proseguire il confronto tra formulati a base di principi attivi insetticidi convenzionali ad azione neurotossica, principi attivi ad azione biologica e nuovi formulati che agiscono similmente ai regolatori di crescita; lo scopo della prova era ancora volto ad individuare i momenti piu' idonei dell'intervento in rapporto ai progressivi tempi di cattura degli insetti con le trappole a feromoni ed in funzione delle diverse modalita' di azione dei singoli formulati.

MATERIALI E METODI

Il vigneto oggetto del biennio di prove in agro di Cormons (Gorizia) e' stato quello che gia' dal 1983 aveva ospitato esperienze analoghe: vitigno "Pinot bianco" su Kober 5BB, impianto 1975, allevamento alla Capuccina ("Guyot" modificato) con sesto d'impianto di m 1,5 x 2,70, pari a 2470 viti ad ettaro, costantemente lavorato. Parcelle elementari di 8 viti con 3 ripetizioni distribuite su tre filari non adiacenti; trattamento con pompa a spal-

leggiata a motore "Fox 230" con erogazione di hl 12,35/ha (0,5 l/vite).

Come nelle prove precedenti il trattamento e' stato indirizzato unicamente a difesa della II^a generazione degli insetti, quella "carpofaga", essendo la I^a generazione, quella "antofaga", responsabile di norma solo di modesti danni sui grappolini in pre-post fioritura, spesso annullati da un maggior volume e peso degli acini rimasti (CEGCHINI, 1982). Per di piu' un lieve diradamento e' da ritenersi addirittura positivo ai fini qualitativi anche per i minori rischi di danni da "Botrytis"; un trattamento contro la I generazione delle tignole, specie se attuato con alcuni insetticidi, potrebbe anche influire pesantemente sulla rottura dell'equilibrio biologico del vigneto (BOSTRICARDO et al., 1987).

La tecnica seguita per i campionamenti e' stata analoga a quella adottata nel passato: per i particolari si rimanda ai lavori citati.

I dati rilevati sono stati sottoposti all'analisi statistica con l'impiego di un calcolatore "Apple II" programmato allo scopo.

PROVA DEL 1986

Nella tabella n. 1 sono riportate le tesi a confronto, le date dei trattamenti e le medie di attacco rilevate al 18 agosto su un campione medio di 36 grappoli per parcella elementare.

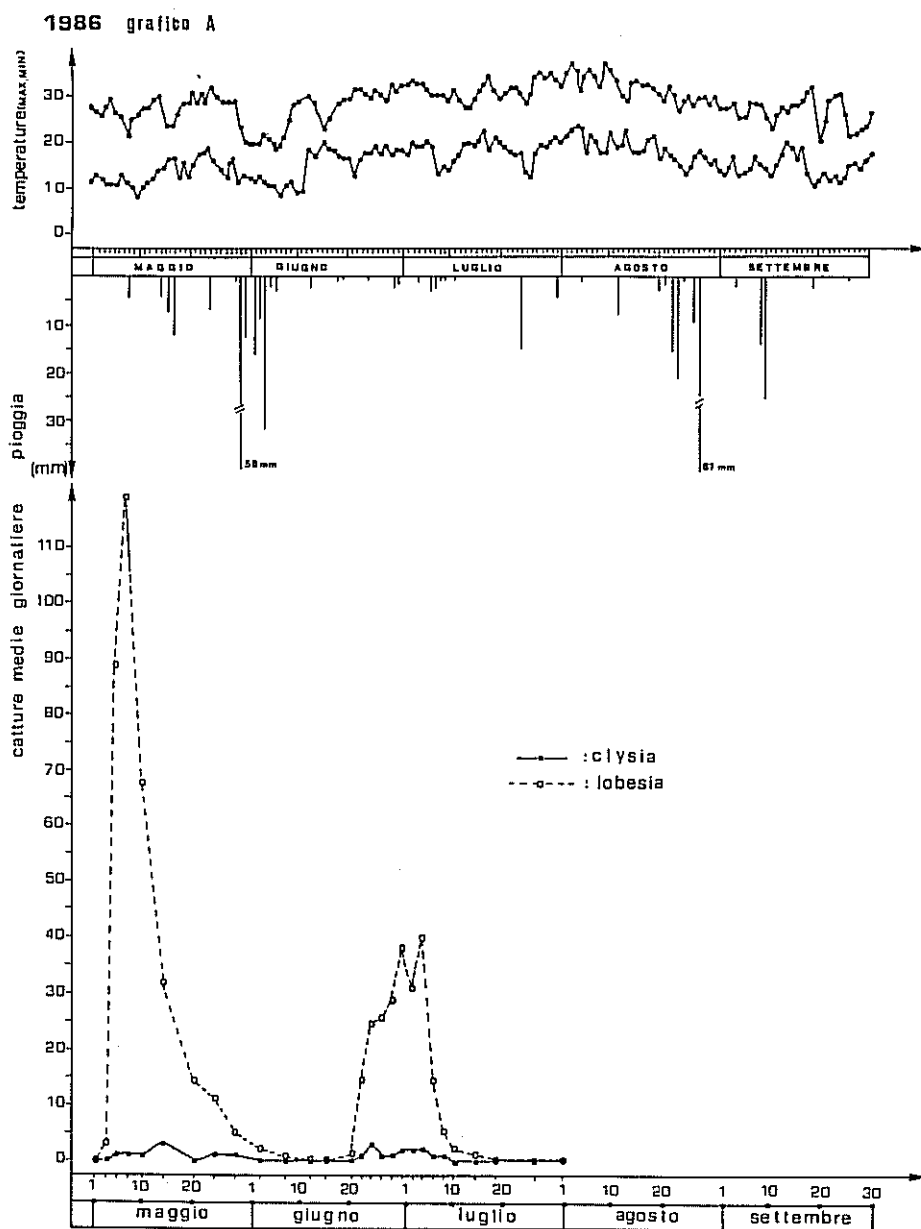
Nel grafico "A" sono riportati i dati termopluviometrici rilevati dalle apparecchiature di proprieta' dell'Osservatorio collocate presso la Cantina Produttori Vini del Collio e dell'Isonzo di Cormons - solo a qualche centinaio di metri dal vigneto oggetto del parcellamento - nonche' la progressione delle catture dei maschi delle due tignole attuate nelle trappole - tipo "Traptest" - installate in detto vigneto in numero di 3 per ambedue le specie; in totale sono stati catturati N. 1324 esemplari di "Lobesia" (894 della I^a generazione + 427 della II^a, mentre non sono stati rilevati dati della III^a generazione) e solo 22 di "Clysia" (8 della I^a gen. + 14 della II^a).

TABELLA N. 1
TESI A CONFRONTO, 1985 - Medie di attacco per grappolo

TESI	Data trattamento	Dose hl	Numero glomeruli	Numero acini danneggiati
"TALSTAR" (10% Bifentrin)	15/7	40 cc	0.03 A,a	0.08 A,a
"SALUT" (27,8% Chlorpyrifos-etil 22,2% Dimethoato)	15/7	125 cc	0.24 B,b	0.68 B,ab
"THURICIDE HP" (2 trattamenti) (16000 U.I. <i>Bacillus thuringensis</i>) + saccarosio all'1%	8/7 15/7	100 g 100 g	0.26 B,b	0.73 B,ab
"THURICIDE HP" (trattamento unico) (idem c.s.) + saccarosio all'1%	15/7	100 g	0.28 B,b	1.04 BC,bc
"PENNTOX MS" (16% Metylparathion microincapsulato)	15/7	200 cc	0.35 BC,bc	1.09 BCD,bc
"EKALUX" (25% Quinalphos)	15/7	150 cc	0.32 B,b	1.18 BC,b
"ORTHENE" (42,5% Acephate)	15/7	120 g	0.50 C,bc	1.64 CD,bc
"THURICIDE HP" (trattamento unico) (idem c.s.) + saccarosio all'1%	11/7	100 g	0.59 C,c	2.03 D,c
TESTIMONIO non trattato	-	-	1.16 D,d	4.44 E,d

Le medie contraddistinte da lettere eguali non differiscono statisticamente per $P=0.01$ (MAIUSCOLE), per $P=0.05$ (minuscole) in base al test di Duncan; i dati sono stati trasformati secondo la relazione $y=\sqrt{x}$.

In questa prova si e' voluto valutare l'efficacia di alcuni tradizionali insetticidi a base di principi attivi chimici e di uno dei preparati biologici, il "THURICIDE HP" a base di "*Bacillus thuringiensis*", variet  Berliner, sierotipo III/a e III/b di 16.000 U. I. su "*Trichoplusia ni*" gi  saggiato nelle sperimentazioni degli anni precedenti, irrorato in epoche e numero di interventi diversi: in una tesi e' stato previsto un primo intervento al massimo picco di catture ed uno successivo dopo 8-9 giorni; in altre due tesi un intervento unico, rispettivamente a 3-4 giorni e a 8-9 giorni dal picco. La possibilit  di individuare esattamente il giorno del massimo picco di catture dei maschi delle due tignole non e' peraltro facile dato che e' possibile che questo sia diverso nelle tre trappole installate nel vigneto; per di pi  l'intervento previsto per quella fase dal piano sperimentale e' stato materialmente possibile - per condizioni climatiche avverse e mancata disponibilit  di manodopera - solo all'8 luglio. Di conseguenza, per mantenere una certa distanza nelle epoche dei trattamenti, anche gli interventi successivi sono stati ritardati rispetto al previsto, rispettivamente al 11 e al 15 luglio.



Az. Agricola Mattiazzi Sergio - CORRONO

Andamenti stagionali delle catture di tignole, della piovosità e delle temperature minime e massime, 1986.

Per quanto concerne la scelta degli insetticidi a base chimica, si e' ritenuto opportuno inserire ancora alcuni dei principi attivi che nelle prove precedenti avevano dato conferma di una buona efficacia: in particolare il Quinalphos, perche' particolarmente selettivo nei confronti degli acari predatori Fitoseidi e "non stimolante" anche negli ambienti dove gli ausiliari risultano praticamente assenti (MORANDO et al. 1987); ed il Metylparathion microincapsulato che permette una cessione graduale del principio attivo, consentendo una azione piu' prolungata nel tempo. Molto positivo - statisticamente differenziato dalle altre tesi - si e' rivelato il formulato a base di Bifentrin, un piretrinoide di recentissima formulazione.

PROVA DEL 1987

Nella tabella N. 2 sono riportati tutti i dati relativi alla prova, registrati al 19 agosto, con i criteri citati in precedenza. Analogamente, nel grafico "B" sono riportati i dati termopluviometrici e la progressione delle catture delle due tignole: in totale sono stati catturati 2375 esemplari di "Lobesia" (916 della I^a generazione, 855 della II^a e 604 della III^a) e 22 di "Clysia" (1 della I^a generazione, 17 della II^a e 4 della III^a).

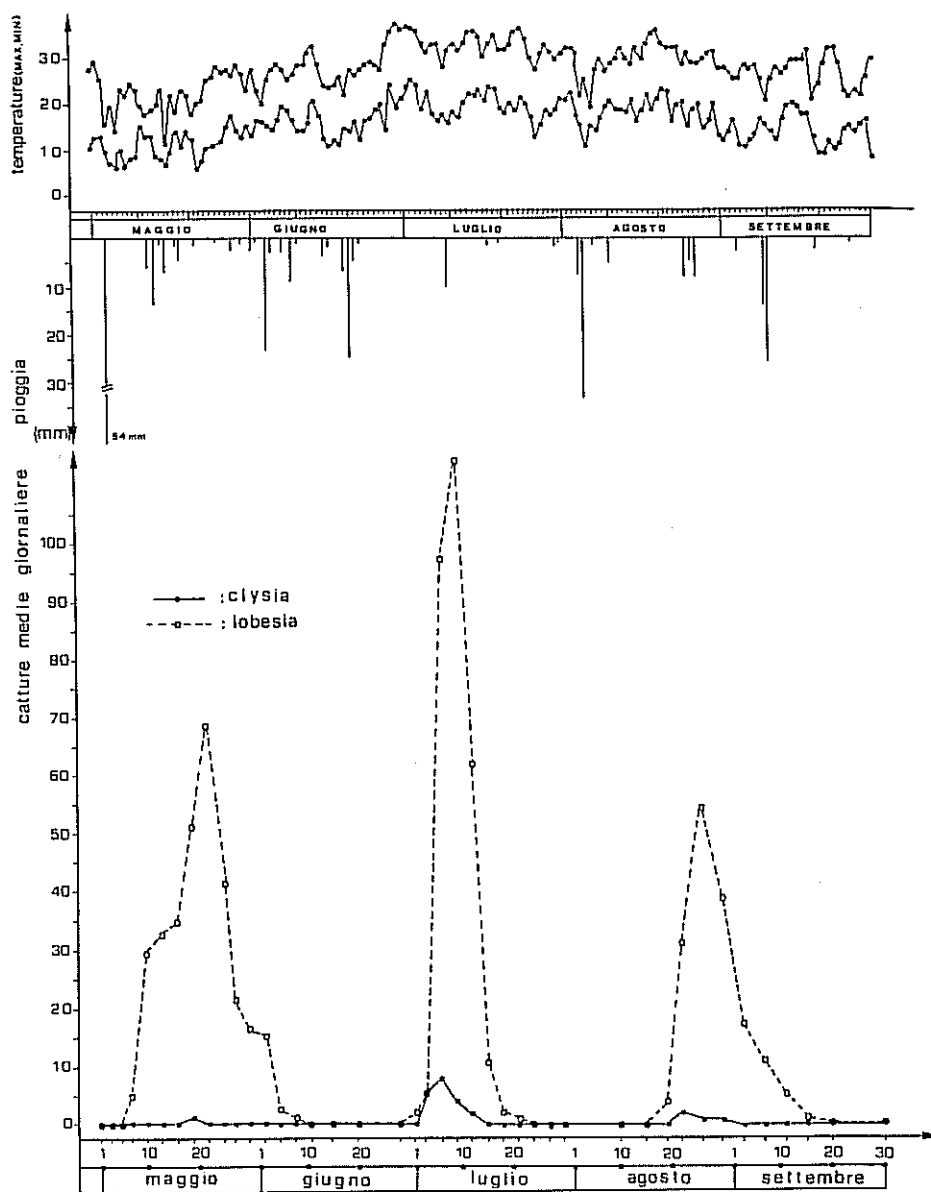
TABELLA N. 2

TESI A CONFRONTO, 1987 - Medie di attacco per grappolo

TESI	Data trattamento	Dose hl	Numero glomeruli	Numero acini danneggiati
"FOLITHION" (48,5% Fenitrothion)	20/7	150 cc	0.00 A,a	0.00 A,a
"BACTUCIDE P" (16000 U.I. Bacillus thuringensis) + saccarosio all'1%	13/7	150 g	0.01 A,a	0.02 A,a
"PENNTOX MS" (16% Metylparathion microincapsulato)	20/7	200 cc	0.02 A,a	0.04 A,a
"CASCADE-WL 115110" (5% Flufenoxuron)	13/7	200 cc	0.02 A,a	0.06 A,a
"ORTHENE" (42,5% Acephate)	20/7	120 g	0.04 A,a	0.10 A,ab
"THURICIDE HP" (trattamento unico) (16000 U.I. Bacillus thuringensis) + saccarosio all'1%	13/7	100 g	0.06 A,ab	0.22 A,ab
"SAN 415 WG" (32000 U.I. Bacillus thuringensis)	20/7	50 g	0.18 B,b	0.55 B,b
TESTIMONIO non trattato	-	-	1.08 C,c	3.42 C,c

Le medie contraddistinte da lettere eguali non differiscono statisticamente per $P=0.01$ (MAIUSCOLE), per $P=0.05$ (minuscole) in base al test di Duncan; i dati sono stati trasformati secondo la relazione $y=\sqrt{x}$.

1987 grafico B



Az. Agricola Mattiazzi Sergio - CORMONS

Andamenti stagionali delle catture di tignole, della piovosità e delle temperature minime e massime, 1987.

E' possibile rilevare dall'elenco delle tesi che nel 1987 sono stati inseriti formulati a base chimica, biologica e ad azione simile ai regolatori di crescita. Tra i formulati insetticidi a base chimica, uno, a base di Fenitrothion e' un principio attivo suggerito per gli interventi nella lotta guidata in quanto meno tossico e caratterizzato da una spiccata attivita' citotropica, in grado di colpire le larve gia' penetrate nella bacca. Tra i formulati biologici sono stati impiegati 3 a base di "Bacillus thuringiensis" Berliner di cui 2 - "Thuricide HP" e "Bactucide P" - gia' registrati presso il Ministero della Sanita', con 16.000 U. I. di efficacia rispettivamente su "Trichoplusia ni" e su "Anagasta kuehniella" ed un terzo, "SAN 415 I WG", sperimentale, con 32.000 U.I. di efficacia su "Trichoplusia ni", impiegato quindi quest'ultimo a dosaggio dimezzato. Sono 2 infine i preparati sperimentali impiegati, di nuova concezione, che agiscono similmente ai regolatori di crescita: il "Cascade WL 115110" al 5% di Flufenoxuron, un'Acyl-urea ad azione chitin-inibitrice e l'"Insegar" al 25% di Fenoxycarb, che agisce come ormone giovanile di sviluppo (DEFLORIAN R., LUPPI A., 1986).

ANALISI DEL BIENNIO DI PROVE E CONCLUSIONI

Molto positive le prove in ambedue le annate con le tesi che si sono costantemente differenziate ai massimi livelli statistici dal testimonio non trattato, con una conferma in particolare che i formulati a base biologica sono in grado, in linea di massima, di fornire pari efficacia di azione dei formulati insetticidi chimici nella difesa dalle tignole.

Nel 1986 l'unico prodotto a base di "Bacillus thuringiensis" era stato impiegato con un numero di trattamenti differenziato - duplice o unico - ed in epoche diverse, in rapporto ai tempi di cattura dei maschi delle tignole, determinati grazie alle trappole a feromoni. La tesi con il duplice intervento e quella con trattamento unico dopo circa 8 giorni dal picco, hanno permesso di conseguire un risultato di media efficacia mentre si e' rive-

lato statisticamente minore l'effetto conseguito con il medesimo formulato a base del "Bacillus" con il trattamento a 3-4 giorni dal picco, forse a causa delle negative influenze delle precipitazioni registrate nella zona nel periodo immediatamente precedente e successivo al trattamento.

Tra gli insetticidi chimici si e' rilevata sempre costante una buona efficacia dei formulati a base del Metylparathion microincapsulato e del Quinalphos; di estremo interesse pure il risultato conseguito con il prodotto a base di Bifentrin, differenziatosi al massimo livello dalle altre tesi. Questo principio attivo piretrinoide era gia' stato inserito nelle prove parcellate del 1982 e '83 ma in quella sede non erano stati riportati i dati di efficacia, pur positivi, essendosi trattato solo dei primi sondaggi del formulato, con dosaggi diversi; nel biennio di prova '84-'85 lo stesso prodotto era stato viceversa inserito nelle tesi - indicato come "piretrinoide sperimentale" al 10% di p.a. - ed aveva rivelato ancora una ottima efficacia non differenziandosi statisticamente dalle migliori tesi. Sempre differenziato dal testimoniaio ma con efficacia lievemente minore ad altre tesi il formulato a base di Acephate.

Nel 1987 sono stati inseriti altri principi attivi sia di base chimica che biologica ed altri ad azione simile ai regolatori di crescita, irrorati in epoche diverse rispetto ai tempi di cattura degli insetti. Tutte le tesi si sono differenziate ai massimi livelli dal testimoniaio non trattato ma nessuna differenza statistica e' stata rilevata tra 6 tesi su 7. Tra i formulati chimici, quello a base di Fenitrothion, impiegato per la prima volta nei programmi di difesa dalle tignole, ha permesso - unico - di ottenere un risultato anche totalmente positivo non essendo stato reperito nel corso dei rilievi, in questa tesi, alcun glomerulo ne' acini danneggiati. Dei due formulati ad azione simile ai regolatori di crescita, il risultato ottenuto con uno di questi, a base di Fenoxycarb, non e' stato preso in considerazione avendo effettuato il trattamento, per un malinteso, in una fase

di sviluppo delle tignole diversa da quella suggerita dalla Casa distributrice del formulato; dati non presi in considerazione - lo si ripete - data l'importanza, per questi particolari formulati, di rispettare precise epoche di intervento in rapporto allo sviluppo larvale. Per l'altro formulato sperimentale ad azione chitin-inibitrice, irrorato quasi al picco di catture, il risultato e' stato positivo. Nelle parcelle in cui sono stati impiegati questi formulati si sono reperite anche alcune larve a sviluppo anomalo, a conferma delle particolari modalita' di azione di questi principi attivi sulle fasi di accrescimento larvale.

Per quanto concerne i tre formulati a base biologica, e' stato positivo l'impiego del "Bactucide P" che nelle prove degli anni precedenti, forse per diversita' nella formulazione, non aveva permesso di conseguire cosi' validi risultati e positivo, come nel passato, il "Thuricide HP"; ambedue i formulati non si sono differenziati ai massimi livelli dalle tesi a base chimica. Lo sperimentale "SAN 415 I WG" si e' differenziato viceversa, sia pure di poco dalle altre tesi; era stato impiegato 7 giorni dopo le altre tesi biologiche, a soli 50 g/hl ed e' caratterizzato, come gia' notato, da un numero doppio di U.I. di efficacia (32.000 rispetto alle 16.000 degli altri formulati biologici).

RIASSUNTO

Si riferisce su un biennio di prove 1986/87 condotte in provincia di Gorizia a difesa da "Lobesia botrana" e "Clysis ambiguella", con impiego di formulati chimici, biologici e ad azione simile ai regolatori di crescita, indirizzati contro la II generazione degli insetti, in epoche diverse in rapporto alla cattura dei maschi attuate con trappole a feromoni. In linea di massima si e' avuto conferma che i formulati a base di "Bacillus thuringiensis" - nella prova '87 erano 3 quelli a confronto con numero di Unità Internazionali diverse - sono in grado di conseguire pari difesa dei prodotti chimici, senza apportare inquinamento alcuno. Tra gli insetticidi a base chimica costantemente positivi, come nelle prove precedenti, si sono dimostrati il Metylparathion microincapsulato, il Quinalphos e lo sperimentale piretrinoide Bifentrin, differenziatosi ai massimi livelli dalle altre tesi del 1986; un pieno risultato e' stato ottenuto nell'87 con il Fenitrothion (con 0 acini danneggiati) ed anche il formulato sperimentale a base di Flufenoxuron, ad azione chitin-inibitrice, ha permesso di conseguire nel 1987 una difesa non differenziata statisticamente da 6 tesi su 7.

SUMMARY

LOBESIA BOTRANA AND CLYSIA AMBIGUELLA CONTROL: TESTS IN THE BIENNIUM 1986-87
IN THE TERRITORY OF THE ISONZO RIVER.

It is referred to a biennium of tests (1986-1987) carried out in the province of Gorizia as a protection against "Lobesia botrana" and "Clysia ambiguella", using chemical and biological means as well as other compounds, having an action similar to one of the growth regulators, directed against the second generation of the insects, in different periods, according to the capture of males by means of hormone-carrier traps. As a general rule, it was confirmed that the compounds based on "Bacillus thuringiensis" (we like to remind that in the tests of 1987 the compounds were 3 in comparison with a number of different International Units) are in a position to achieve in general an equivalent protection as the one obtained with chemical means, however in absence of pollution. According to the previous tests, Metylparathion in microcapsulated form, Quinalphos as well as pyrethrum-containing Bifentrin proved to be steady positive insecticides having a chemical base. Bifentrin has shown to differ a lot from the other thesis of 1986. In 1987 Fenitrothion (no one berry resulted damaged) has proved to give the best result; furthermore, the Flufenoxuron based experimental compound, with a chitin-inhibitory action, has allowed to achieve in 1987 a statistically undifferenced protection in 6 thesis among 7.

BIBLIOGRAFIA

- CECCHINI A. (1982) - Le tignole della vite (*Lobesia botrana* Sciff, *Eupoecilia ambiguella* Hb.) nel Goriziano: distribuzione delle specie e prove di lotta guidata. Tesi laurea anno acc. 1981/82 Ist. Entom. Università di Padova.
- CARNIEL P.L., CECCHINI A. (1984) Esperienze biennali di lotta guidata in Friuli e nell'Isontino contro le tignole della vite -Atti Giornate Fitopatol., II, 253-262.
- CARNIEL P.L., CECCHINI A. (1986) Ulteriore biennio di prove di lotta guidata nell'Isontino contro le tignole della vite.-Atti Giornate Fitopatologiche, I, 25-34.
- DEFLORIAN R., LUPPI A. (1986) INSEGAR: nuovo insetticida regolatore di sviluppo (IGR) a bassa tossicità.-Atti Giornate Fitopatologiche I, 303-308.
- BOSTRICARDO V., MORANDO A., NEBIOLO P. (1987) Lotta in vigneto contro prima e seconda generazione delle tignole della vite: elementi di scelta per gli interventi. L'Informatore Agrario n. 18, 89-91.
- MORANDO A., BOSTRICARDO V., ALIBERTI C. (1987) Accorgimenti per limitare gli eventuali effetti collaterali indesiderabili dei trattamenti insetticidi contro le tignole della vite - L'Informatore Agrario n.18, 83-87.