

ESPERIENZE DI ASSISTENZA TECNICA FITOSANITARIA SU VITE PER UVA DA VINO NEL COMPRESORIO DEI VINI DOC CIRO' E MELISSA IN PROVINCIA DI CROTONE

G. LACCONE ⁽¹⁾, S. BIAFORA ⁽¹⁾, P.G. SCARPELLI ⁽¹⁾, D. SPATARO ⁽¹⁾,
S. CORNICELLO ⁽²⁾, A. SCALISE ⁽²⁾, R. CATERISANO ⁽³⁾, P. CIRONE ⁽³⁾,
P. ANDRICCIOLA ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Camera Commercio Industria Artigianato Agricoltura (CCIAA),
Piazza Castello, 20 88900 Crotona

⁽²⁾ Amministrazione Provinciale, Via Mario Nicoletti 88900 Crotona

⁽³⁾ ARSSA, Centro Agrometeorologico, località S. Anna, Cutro (KR)

⁽⁴⁾ Assessorato Agricoltura- Servizio Fitosanitario Reg. Via De Filippis 85 88100 (CZ)

RIASSUNTO

Si riportano i risultati di esperienze di assistenza tecnica fitosanitaria condotte in un ambiente a coltura dominante di vite per uva da vino, caratterizzata da una rilevante frammentazione aziendale. E' stata riscontrata l'utilità della presenza costante del tecnico agricolo sul territorio per migliorare la tecnica di "difesa integrata" riducendo i costi e l'impatto ambientale. Si è potuto stabilire, in una annata a limitata pressione parassitaria per la vite, una riduzione media dei danni da malattie e fitofagi nelle aziende assistite rispetto a quelle non assistite, del 35,6% sui grappoli e del 7,9% sulla perdita di produzione, ciò con una diminuzione dei trattamenti fitosanitari del 37,5%.

Parole chiave: assistenza fitosanitaria, uva da vino, vite

SUMMARY

EXTENSION SERVICE ON WINE GRAPES IN THE AREA OF D.O.C. WINES CIRO' AND MELISSA IN THE PROVINCE OF CROTONE.

In an area characterized by extensive wine grape growing under highly fragmented agricultural property conditions, the importance is highlighted of an efficient and constant technical advisory service to improve IPM implementation, so as to reduce costs and environmental impact of chemical control. In a year characterized by a limited pressure of grapevine diseases, it was ascertained that, as compared with non technically-assisted holdings, in farms under advisory assistance, treatments were reduced by 37.5%, affected bunches decreased by 35.6%, and yield losses by 7.9%.

Keywords: sanitary extension, wine grapes, grapevine

INTRODUZIONE

Nei primi anni '90, a seguito di esperienze personali occasionali, fu avviata nella provincia di Crotona una iniziativa organizzata di assistenza tecnica fitosanitaria in collaborazione con l'Osservatorio Malattie delle Piante della regione Calabria, con i CeDa locali dell'ARSSA di Cosenza, con la CIA locale, con l'Istituto G.Tagliacarne di Roma e la C.C.I.A.A. di Crotona (Laccone, 1999). Dal 2001, la CCIAA di Crotona promosse un'azione diretta per l'assistenza fitosanitaria assumendo in proprio tecnici agricoli "a tempo pieno" da abbinare alla

collaborazione con l'ARSSA e, dal 2003, anche con la partecipazione all'iniziativa dell'Amministrazione Provinciale di Crotone. La direttiva dell'assistenza fitosanitaria ha fatto sempre capo alle "linee guida di difesa integrata per l'uva da vino" coordinate dall'Assessorato Agricoltura della regione Calabria. L'attività svolta dal 2001 al 2004 è stata resa pubblica dalla CCIAA di Crotone, in un "Quaderno di economia locale"(Laccone, 2005).

La presente relazione riferisce sull'attività svolta nel 2005, quando il numero dei tecnici è salito a 6 (1 coordinatore e 5 operatori di campo); si sono utilizzate nuove schede per avere dati più analitici, con rilievi agrofienologici rappresentativi di zone omogenee, messe a confronto tra aziende assistite e non assistite. Vi sono stati più incontri con l'utenza agricola, che ha partecipato con un modesto contributo, commisurato all'estensione dei vigneti, alla gestione dell'assistenza.

MATERIALI E METODI

La viticoltura in provincia di Crotone

Secondo il 5° censimento dell'ISTAT del 2000, la superficie a vite della provincia di Crotone si attesta in ha 3304, dei quali 1230 per uva da vino corrente, 2065 per "vini DOC", 4 per uva da tavola e 5 per viti non innestate. Negli ultimi tempi, la stessa viticoltura ha subito trasformazioni e innovazioni, soprattutto nei sistemi di allevamento, passando dall'"Alberello" a sesti stretti con difficoltà di meccanizzazione, a sesti più ampi, orientandosi maggiormente intorno al sesto di m 2,50x0,80. con un carico di ceppi per ettaro intorno a 5000. Il sistema di allevamento privilegiato è il "cordone speronato orizzontale". La cultivar più presente è il rosso "Gaglioppo" per circa l'80% della superficie, seguito dal "Greco Bianco" intorno al 12% e la rimanente superficie da cultivar varie tradizionali e vitigni di nuova introduzione. L'aspetto più rilevante, resta sempre il grande frazionamento delle aziende.

Organizzazione dell'assistenza

Il territorio dei "vini DOC" è stato suddiviso in n 3 zone principali, A-B-C, assegnate ai 3 tecnici della CCIAA di Crotone, con impegno di seguire almeno 30 vigneti per ciascuno e una quarta zona integrativa D, assegnata ai 2 tecnici della Provincia, con impegno di seguire almeno 30 vigneti variamente dislocati. Dal mese di aprile al mese di settembre, con impegno da parte dei n. 5 tecnici "operatori di campo" di dedicare al proprio lavoro almeno 30 ore settimanali, frazionate nei vari giorni, già prestabiliti per le singole aziende, si è svolta la seguente attività, dopo aver consegnato ai tecnici l'elenco delle aziende da assistere e le schede per i rilievi agrofienologici.

Schede

Scelta per le tre zone A-B-C di n. 4 aziende rappresentative per ciascuna delle zone stesse; compilazione per tutte le aziende assistite della "**scheda unica n. 1**", dove segnare durante il ciclo vegetativo della vite, le vicende tecniche dell'azienda; compilazione settimanale della "**scheda n. 2**", raffigurante la situazione fitosanitaria di tutte le aziende, ad eccezione delle n. 12 selezionate, dove sono compilate la "**scheda n. 3**", nella quale vengono riportati i rilievi settimanali della situazione fitosanitaria e la "**scheda n. 4**", riepilogativa della scheda n. 3; compilazione settimanale della "**scheda n. 5**", riassuntiva di tutte le schede settimanali.

L'attività viene condotta sotto la responsabilità di un coordinatore del programma.

Monitoraggio della tignoletta. Ogni vigneto assistito è stato dotato di almeno una trappola innescata al feromone, soprattutto per stabilire l'inizio dei voli dell'insetto e utilizzare in tempo utile l'impiego dei vari prodotti fitosanitari secondo il loro meccanismo di azione.

Tecnica della difesa integrata. Si è tenuto conto delle "linee guida di difesa integrata" stabilite dall' "Assessorato Agricoltura-Servizio Fitosanitario" della regione Calabria. In particolare, per le principali avversità, si è operato come appresso specificato:

- **Peronospora** (*Plasmopara viticola*): primo intervento dopo la comparsa dei sintomi delle prime "infezioni primarie", generalmente costituite da sporadiche, non dannose "macchie d'olio", sulla pagina superiore delle foglie, con impiego di prodotti fitosanitari endoterapici e, in assenza di tali infezioni, n. 2 interventi cautelativi "prima della fioritura" e in "post-allegagione", distanziati in base alla persistenza dei prodotti adoperati (suggeriti quelli a lunga persistenza); trattamenti successivi secondo necessità (Laccone, 1975; Faretra *et al.*, 1996; Laccone *et al.*, 2004; Laccone, 2005;).

- **Oidio** (*Uncinula necator*): primo trattamento in fase di "pre-fioritura", seguiti da altri secondo la persistenza dei prodotti adoperati, avendo cura di accorciare i turni di intervento durante la rapida crescita degli acini, interrompendo gli interventi all'invasatura.

- **Tignoletta** (*Lobesia botrana*): non sono ammessi interventi contro la "generazione antofaga"; contro le "generazioni carpofaghe" si interviene con inibitori di crescita subito dopo l'inizio del volo; con indoxacarb e spinosad dopo 3-5 giorni dall'inizio del volo e dopo 5-7 giorni con impiego di *Bacillus thuringiensis* spp.; si può trattare dopo 8-12 giorni impiegando esteri fosforici, ecc., dopo aver effettuato un campionamento ed accertata la presenza di almeno il 5% di grappoli colpiti.

- **Mal dell'esca**: segnalazione dei ceppi colpiti per poterli adeguatamente durante il "riposo invernale"; estirpazione dei ceppi totalmente infetti e bruciatura del materiale di risulta. Per questa malattia è molto importante, come per le virosi, utilizzare materiale sano per la propagazione.

Dati meteorologici. Nel territorio in esame si è fatto riferimento alla stazione meteorologica di Cirò Marina in condizione di darci indicazioni di massima sull'andamento climatico.

Elaborazione statistica: I dati relativi al grado di attacco dei vari parassiti, quando necessario trasformati in valori angolari, sono stati sottoposti all'analisi della varianza secondo lo schema della randomizzazione completa a due variabili e al test di Duncan ($P=0,01$ e $0,05$).

RISULTATI E DISCUSSIONE

I dati riportati in tabella 1 confermano, in linea di massima, la grande frammentazione delle aziende: su n.83 vigneti rappresentativi monitorati, della superficie di ha 207,13 n.39, pari al 47%, con superficie di ha 30,46, pari al 14,7%, sono di superficie sino a ha 1; n.25 pari al 30,1%, con superficie di ha 42,72, pari al 7,3%, sono di superficie sino a ha 2, quindi, complessivamente le piccole aziende comprendono circa il 77% del totale, con una superficie di circa ha 72.

Questa condizione richiede il massimo impegno per offrire a tutti i conduttori un'assistenza tecnica accettabile.

La tabella 2 riporta alcuni dati a confronto tra aziende assistite e non assistite, sulla produttività e qualità dell'uva cv Gaglioppo. Il calcolo statistico ha evidenziato che fra i valori esposti non vi sono differenze significative, ma che, intanto, la produzione è risultata inferiore alla media che ci si aspettava intorno a 15-20 t/ha, mentre gli altri parametri risultano di ottima qualità.

Tabella 1 - Ampiezza dei vigneti assistiti nelle zone A, B, C. Anno 2005

Ampiezza	Aziende		Superficie	
	N°	%	ha	%
Sino ad 1 ha	39	47,0	30,46	14,7
Sino ad 2 ha	25	30,1	42,72	20,6
Sino ad 3 ha	6	7,3	15,50	7,5
Sino ad 4 ha	3	3,6	11,50	5,6
Sino ad 5 ha	2	2,40	9,35	4,50
Sino ad 7 ha	2	2,40	14	6,8
Sino ad 8 ha	1	1,2	8	3,8
Sino a 10 ha	1	1,2	9,60	4,6
Sino a 15 ha	2	2,40	30	14,5
Sino ad 20 ha	2	2,40	36	17,4
Totale	83	100	207,13	100

Tabella 2 - Media delle caratteristiche della cv Gaglioppo in aziende assistite e non assistite con presenza di circa ceppi 5000/ha

Vigneti	Produzione t/ha	Grappoli/ceppo N.	Acini/grappolo N.	Grado °Brix	Acidità (%)
Zona A					
Assistiti	10,4	9,0	218	21,3	3,5
Non assistiti	10,1	8,7	207	20,6	3,6
Zona B					
Assistiti	10,7	7,5	251	22,4	3,5
Non assistiti	10,7	9,5	248	20,7	3,6
Zona C					
Assistiti	9,8	8,0	200	22,0	3,4
Non assistiti	9,3	8,0	165	22,0	3,8

La tabella 3 riporta i risultati essenziali dei rilievi sul grado di attacco delle varie avversità, ponendo a confronto le aziende assistite e quelle non assistite. Il 2005 sarà ricordato come l'annata viticola a minore pressione parassitaria, perché oltre alla limitata presenza di peronospora, che non ha danneggiato i grappoli, fenomeno ricorrente, è stata registrata l'assenza di oidio, cosa del tutto eccezionale. Si è verificato, invece, contrariamente al solito per l'esperienza passata vissuta nella zona, un alquanto diffuso attacco di muffa grigia, ben contenuto dalla difesa. Gli altri marciumi, causati essenzialmente da batteri e lieviti, sono stati, più rilevanti del solito, favoriti dalle piogge di fine estate - inizio autunno.

Tuttavia, nonostante la limitata pressione parassitaria, è ancora notevole il rapporto dei danni tra aziende assistite e quelle non assistite. Infatti la differenza fra i valori percentuali di bacche infette da muffa grigia e altri marciumi nelle aziende assistite e non assistite (rispettivamente 0,1+0,8 e 0,5+8,3) corrisponde al 7,9% di prodotto. Il numero dei trattamenti effettuati, anche se limitati nelle aziende assistite, è stato ancora oltre la quantità necessaria.

Con la tabella 4 si è voluto fare un raffronto tra il numero dei trattamenti effettuati dal 2001 al 2004 (Laccone, 2005b) e quelli del 2005. Come può osservarsi, il loro numero è man mano diminuito proprio nelle aziende non assistite, evidentemente per imitazione di quelle assistite.

La tabella 5 somma i danni delle aziende assistite con quelli delle aziende non assistite della tabella n. 3, per osservare le differenze fra le varie zone, esistenti tra A e B costiere e C collinare; il monitoraggio della tignoletta è riportato nella tabella 6, dove si può notare che anche il 2005 è stata un'annata di poche catture, così come il 2004, a differenza degli anni precedenti, come si può vedere nella tabella 7. I dati meteorologici illustrati nella tabella 8, evidenziano una differenza, soprattutto di piogge, negli ultimi anni, che nella zona in esame avrebbero concorso nell'accentuare gli attacchi di peronospora nel 2002 e nel 2004.

Tabella 3 - Media dei danni a confronto tra aziende assistite e non assistite. Totale numero dei trattamenti, anche abbinati

Parassiti	Danno	Vigneti assistiti	Vigneti non assistiti	Numero trattamenti	
				Vigneti assistiti	Vigneti non assistiti
Peronospora	foglie infette (%)	7,7 bB	14,8 aA	5	8
	macchie d'olio/foglia N.	15,9 bB	49,2 aA		
Oidio	grappoli infetti (%)	0	0	5	8
	bacche infette (%)	0	0		
Muffa grigia	grappoli infetti (%)	9,1 bB	17,7 aA	2	2
	bacche infette (%)	0,1 bB	0,5 aA		
Altri marciumi	grappoli infetti (%)	33,1 bB	60,1 aA	-	-
	bacche infette (%)	0,8 bB	8,3 aA		
Tignoletta	grappoli infestati (%)	23,4 bB	47,8 aA	4	6
	bacche infestate (%)	0,4 bB	3,7 aA		

Valori medi seguiti dalle stesse lettere sulle righe non sono differenziabili statisticamente per $P \leq 0,01$ (maiuscole) o per $P \leq 0,05$ (minuscole)

Tabella 4 – Sintesi dei trattamenti effettuati negli ultimi cinque anni (2001 – 2005)

Anno	Aziende assistite N.	Aziende non assistite N.	Differenza in meno N.
2001	5,0	11,0	6,0
2002	6,0	11,0	5,0
2003	4,8	9,0	4,2
2004	5,9	7,7	1,7
2005	5,0	8,0	3,0

Tabella 5 - Determinazione della differenza fra le tre zone, A-B-C, sommando i danni subiti sia nei vigneti assistiti che in quelli non assistiti

Parassiti	Danno	Zona A costiera	Zona B costiera	Zona C collinare
Peronospora	foglie infette (%)	33,8 aA	0 bB	0 bB
	macchie d'olio N.	97,7 aA	0 bB	0 bB
Oidio	grappoli infetti (%)	0	0	0
	bacche infette (%)	0	0	0
Muffa grigia	grappoli infetti (%)	19,7 aA	14,4 bA	6,1 cB
	bacche infette (%)	0,7 aA	0,2 bB	0,1 bB
Altri marciumi	grappoli infetti (%)	50,7 aA	46,2 ab AB	43,0 bB
	bacche infette (%)	4,3 bAB	3,5 bB	5,9 aA
Tignoletta	grappoli infestati (%)	36,8 ab	38,6 a	31,4 b
	bacche infestate (%)	2,5 aA	1,4 bB	2,2 aAB

Tabella 8 - Dati meteorologici stazione di Cirò Marina (KR); periodo 01/12/2001 - 30/11/2005

Decada	Temperatura media °C						Umidità relativa media %						Pioggia Totale mm					
	2001	2002	2003	2004	2005	med.	2001	2002	2003	2004	2005	med.	2001	2002	2003	2004	2005	med.
Genn I		7	13	8	10	9		67	85	76	46	69		8	21	69	8	27
Genn II		8	10	11	9	9		88	83	65	47	71		12	92	3	48	38
Genn III		10	11	6	8	9		88	81	56	49	69		1	32	10	22	16
Feb.I		12	8	10	7	9		89	70	62	44	66		10	42	0	27	20
Feb.II	11	13	8	7	8	9	27	83	76	61	52	60	0	0	27	5	29	12
Feb.III	11	12	9	12	9	11	39	76	74	75	61	65	30	6	4	7	36	16
Mar.I	15	15	11	8	8	11	41	89	78	69	42	64	1	31	12	45	3	19
Mar.II	16	13	12	12	11	13	49	86	59	74	39	61	0	35	3	3	0	8
Mar.III	18	12	12	12	13	13	32	67	71	83	63	63	59	10	0	24	15	22
Apr.I	14	13	12	14	12	13	50	87	77	79	58	70	5	39	98	24	11	35
Apr.II	14	15	15	14	13	14	62	85	72	75	42	67	0	18	0	4	4	5
Apr.III	16	16	17	15	16	16	57	81	76	76	44	67	5	26	6	52	0	18
Mag.I	20	18	21	16	18	19	36	85	66	65	47	60	4	18	0	11	43	15
Mag.II	19	17	21	16	18	18	60	90	66	53	64	67	2	23	1	8	0	7
Mag.III	22	22	22	17	22	21	60	76	65	61	43	61	5	40	18	11	0	15
Giu.I	23	21	24	20	20	22	26	75	69	65	60	59	0	1	0	21	2	5
Giu.II	24	26	29	23	26	26	34	53	54	58	68	53	3	0	7	13	8	6
Giu.III	26	28	28	26	28	27	24	60	61	44	50	48	2	0	0	0	2	1
Lug.I	26	27	28	29	26	27	58	67	49	38	59	54	0	0	0	0	0	0
Lug.II	27	27	29	25	27	27	55	66	55	44	52	54	0	0	0	2	5	1
Lug.III	27	26	30	26	28	27	55	69	51	48	54	56	0	129	0	6	0	27
Ago.I	29	27	27	26	26	27	47	72	65	56	55	59	0	0	110	1	3	23
Ago.II	26	26	29	27	26	27	57	64	52	51	65	58	0	0	0	0	1	0
Ago.III	27	24	28	26	25	26	63	85	63	40	67	64	0	27	1	0	3	6
Set.I	24	22	24	25	25	24	59	86	72	50	74	68	1	196	38	0	24	52
Set.II	22	21	22	23	23	22	63	87	69	69	71	72	0	27	0	21	34	16
Set.III	22	20	22	21	20	21	74	81	74	75	81	77	0	24	1	20	18	13
Ott.I	22	18	21	21	18	20	82	87	72	71	85	79	0	67	3	0	92	32
Ott.II	21	18	18	20	18	19	75	85	86	71	74	78	0	17	53	20	1	18
Ott.III	20	18	19	20	18	19	63	79	78	84	90	79	4	0	3	0	12	4
Nov.I	18	14	18	17	17	17	62	81	77	85	89	79	16	6	30	42	23	23
Nov.II	17	17	14	14	14	15	77	91	84	75	74	80	45	12	1	151	2	42
Nov.III	14	16	15	11	11	13	67	95	88	53	89	78	0	60	47	0	18	25
Dic.I	11	12	11	16		12	65	94	94	87		85	37	242	62	188		133
Dic.II	7	12	11	12		10	70	90	80	77		79	54	115	37	44		62
Dic.III	10	12	10	10		11	68	94	84	49		74	18	42	35	155		63
med./tot.	19	18	18	17	17	18	55	80	72	64	60	67	292	1241	785	958	495	826

Fonte dati: ARSSA - Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura della Calabria

Tabella 6 – Monitoraggio della tignoletta (*Lobesia botrana*) a cadenza settimanale nelle zone A-B-C, durante il 2005

Catture			
Periodo	A	B	C
13/04-19/04	0	0	0
20/04-26/04	0	0	0
27/04-03/05	0	0	0
04/05-10/05	5	0	0
11/05-17/05	3	3	8
18/05-24/05	1	3	12
25/05-31/05	3	3	20
01/06-07/06	8	4	11
08/06-14/06	18	1	10
15/06-21/06	8	0	5
22/06-28/06	4	3	0
29/06-05/07	2	8	0
06/07-12/07	1	8	20
13/07-19/07	0	13	0
20/07-26/07	10	3	5
27/07-02/08	10	0	1
03/08-09/08	20	10	0
10/08-16/08	5	10	20
17/08-23/08	3	25	30
24/08-30/08	0	5	32
31/08-06/09	0	10	5
07/09-13/09	0	4	12
14/09-20/09	0	0	10
21/09-27/09	0	0	0
	101	113	201

Tabella 7 – Numero delle catture di tignoletta negli ultimi cinque anni

Anno	A	B	C	D	E
	N.	N.	N.	N.	N.
2001	515	900	521	551	391
2002	414	742	414	476	317
2003	996	903	759	622	725
2004	93	113	168		
2005	101	113	201		

CONCLUSIONI

In presenza di aziende viticole assai frammentate, l'organizzazione dell'assistenza tecnica fitosanitaria disposta in modo diffuso, anche se a campione, ma in maniera da conoscere quasi giorno per giorno, le fasi fenologiche della coltura, la situazione fitosanitaria e la possibilità di poter suggerire tempestivamente eventuali interventi di difesa, è certamente una soluzione efficiente. Essa, in una annata di limitata pressione parassitaria, ha consentito un recupero di prodotto pari al 7,9% e la riduzione del 37,5% del numero dei trattamenti, come differenza tra aziende non assistite e aziende assistite.

Inoltre, la presenza continua sul territorio del tecnico agricolo, oltre al successo tecnico, rappresenta certamente un riferimento di sicurezza e di evoluzione economica e sociale.

LAVORI CITATI

- Faretra F., Santomauro A., Piglionica V., 1996. Attualità nella protezione della vite ad uva da tavola dalle malattie fungine. *L'Informatore Agrario* 52 (Suppl. n.50), 43-46
- Laccone G., 1975. La peronospora della vite? non fa più paura, però: irrazionalità e sprechi nella lotta. *L'Informatore Agrario*, 20, 19317-19318
- Laccone G., 1999. La difesa integrata per l'uva da vino. Istituto Guglielmo Tagliacarte, Roma. Eurografica s.r.l., via Tiburtina, 1099 Roma
- Laccone G., Guarino A., Scarpelli P.G., Spataro D., 2004. Vite per uva da vino nel Meridione, *L'Informatore Agrario*, 10, 74-75
- Laccone G., Scarpelli P.G., Spataro D., Caterisano R., 2004. La difesa integrata della vite per uva da vino (tre anni, 2001-2003 di prove sperimentali in provincia di Crotone). Arti Grafiche Stelle del mare – Cirò Marina (KR), 63 pp.
- Laccone G., 2005. L'assistenza tecnica fitosanitaria in viticoltura. L'attività nel comprensorio dei vini DOC della provincia di Crotone 2001-2004. *Quaderni di economia locale*. CCIAA Crotone. Arti Grafiche Stelle del mare – Cirò Marina (KR), 64 pp.