

Centro di Fitofarmacia

CRIVE -Sez.Enologica

Dipartimento di Protezione e Valorizzazione

Agroalimentare - Bologna

RESIDUI ANTIBOTRITICI DICARBOSSIMIDICI IN UVE, MOSTI E VINI DI
DIVERSA CULTIVAR E PROVENIENZA (1)

Proseguendo lo studio del comportamento residuale degli antibotritici dicarbossimidici vinclozolin, iprodione e procymidone in relazione all'influenza delle tecniche enologiche sul contenimento dei residui nel vino (Zironi et al., 1981; Flori et al., 1982a, 1982b; Flori e Zironi, 1983), è stata condotta una ricerca riguardante i tre principi attivi su uve "Lambrusco" e "Trebiano" provenienti da zone diverse della nostra Regione. Lo scopo era di esaminare, da un lato, i residui determinati in condizioni ambientali e colturali diverse e, dall'altro il loro comportamento nel corso della vinificazione.

Interessante risultava soprattutto l'esame dei livelli residuali durante la vinificazione in rosso delle uve "Lambrusco", in confronto al processo di vinificazione in bianco subito dalle uve "Trebiano". Ciò in quanto il lungo contatto tra bucce

(1) Lavoro eseguito con il contributo dell'ESAVE

(*) Borsista ESAVE

e mosto, durante la macerazione, fa ritenere possibile un aumento dei residui nel mosto, rispetto ai livelli determinati dalla vinificazione in bianco.

Per la medesima ragione si è analizzata anche la ripartizione dei fungicidi tra vino fiore e vino torchiato, essendo ipotizzabile, a seguito della pressatura delle vinacce, un loro aumento di concentrazione nel vino torchiato.

Infine è stata verificata l'azione di contenimento della bentonite sui residui presenti nei vini al momento dell'imbottigliamento.

Materiali e metodi

Le prove sono state condotte nel 1982 operando in quattro diverse località secondo i criteri d'intervento propri della lotta antibotritica (Tab.1). Alla raccolta, 2 qli di uva per ciascuna tesi erano trasportati alla cantina sperimentale dell'ESAVE di Tebano e vinificati secondo lo schema di Fig.1.

Il controllo dei residui antibotritici era effettuato eseguendo l'analisi gascromatografica con detector a cattura di elettroni (Flori et al.,1980).

Risultati e discussione

I tre antibotritici mostrano residui più contenuti sulle uve provenienti dalle due diverse località del bolognese e ciò sia su "Lambrusco" che su "Trebiano" (Fig.2 e 3). A seconda della provenienza e del tipo di vitigno i residui variano nella misura di 0,23 - 1,11 ppm per vinclozolin, 0,63 - 3,78 ppm per procymidone ed 1,16 - 3,13 ppm per iprodione.

Benchè analoghe ricerche (Flori et al.,1982a, Flori e Zironi, 1983) abbiano dimostrato l'influenza determinante, ai fini residuali, dell'ultimo trattamento antibotritico piuttosto che del loro numero complessivo, i risultati emersi nel corso della prova sembrerebbero indicare una influenza, in annate calde e di scarsa piovosità, quale il 1982, anche del numero dei tratta

TAB. 1 - CARATTERISTICHE DEI VITIGNI E PRODOTTI IMPIEGATI NELLA LOTTA

Caratteristiche che del vigneto	Località					
	Rio Saliceto (RE)	Trebbo di Reno (BO ₁)	Tebano RA	Medicina (BO ₂)		
Allevamento	Raggi Bellussi	GDC	Capovolto	Sylvoz		
Età	10-12 anni	8-10 anni	10 anni	12 anni		
Cultivar	Lambrusco di Sorbara	Lambrusco grasparossa	Trebbiano romagnolo	Trebbiano romagnolo		
Principio attivo	Dose (g/hl)	Tratt.	Dose (gr/hl)	Tratt.	Dose (g/hl)	Tratt.
	Dose (g/hl)	Tratt.	Dose (g/hl)	Tratt.	Dose (g/hl)	Tratt.
Vinclozolin	150	B-C-D	150	C-D	100	B-C-D
Iprodione	150	B-C-D	150	C-D	-	-
Procymidone	150	B-C-D	150	C-D	100	B-C-D

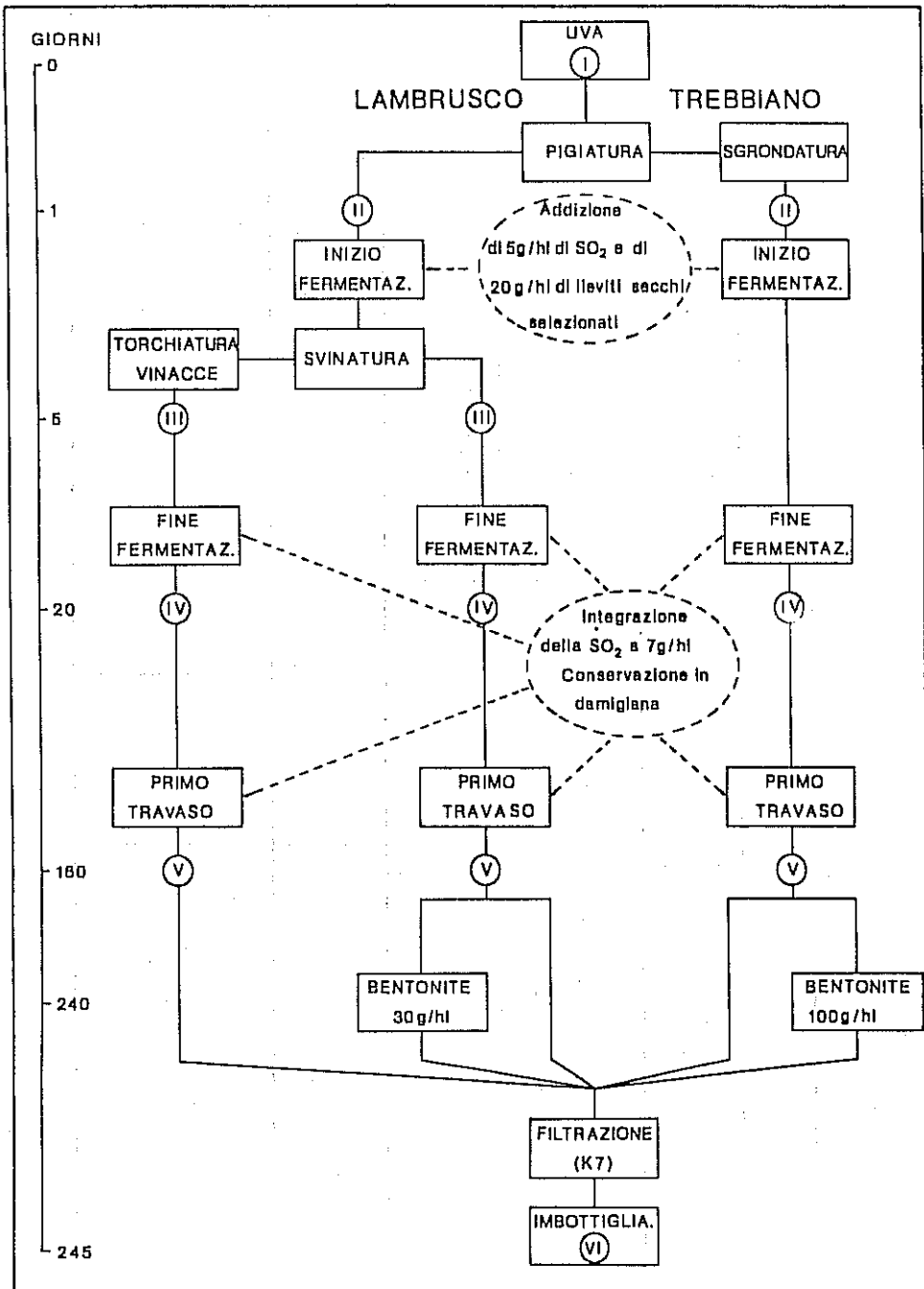


FIG1 - Schema della prova: Operazioni effettuate durante la vinificazione. (I)+(VI)-Prelievi per la determinazione dei residui

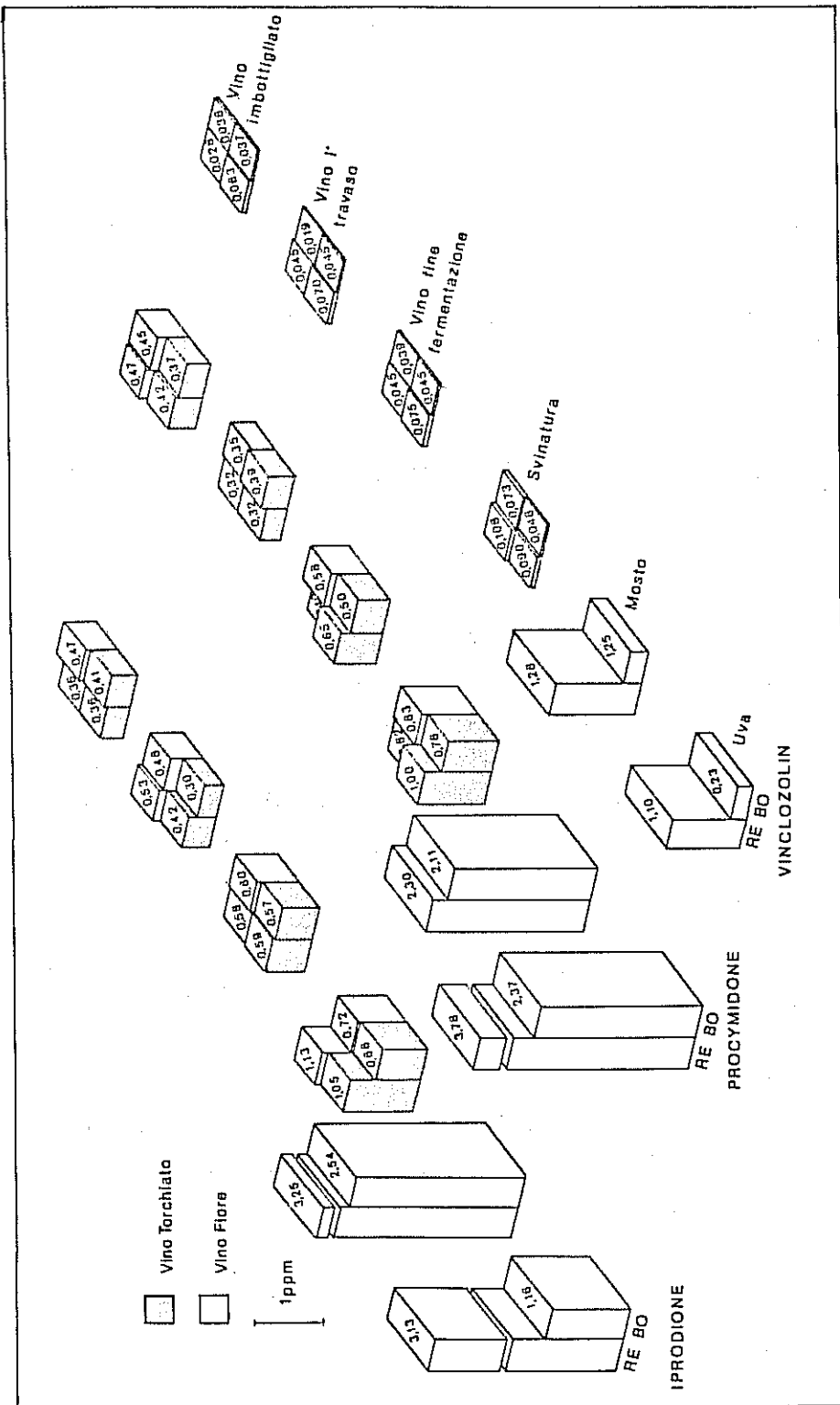


Fig.2 Residui fungicidi dicarbossimidici su Lambrusco

menti, con residui quindi più contenuti nelle tesi trattate in C e D.

Sulle uve rosse (Fig.2) è risultato del tutto inaspettato il comportamento dei preparati dicarbossimidici nel corso della macerazione. Tutti i principi attivi mostrano alla svinatura una riduzione ed un livellamento dei residui, contrariamente all'ipotesi formulata. Tale comportamento è spiegabile, a nostro avviso, con il riadsorbimento dei prodotti sulle parti solide del mosto, che sono presenti in quantità notevoli nella vinificazione in rosso.

Per contro nel corso della vinificazione in bianco delle uve "Trebbiano" (Fig.3), alla presenza di una minore quantità di parti solide nel mosto si associa una più limitata riduzione dei residui antibotritici nel vino.

Nel "Lambrusco" (Fig.2) i dicarbossimidici sono pressoché egualmente distribuiti tra vino fiore e vino torchiato, a dimostrazione che la pressatura delle vinacce non determina un arricchimento dei residui nel vino torchiato. L'operazione enologica non sembra quindi provocare un dilavamento dei prodotti dalle vinacce, sulle quali, come dimostrato in alcune indagini (Faure et al., 1976; Flori e Zironi, 1983), permane la maggiore quantità dei principi attivi.

Terminata la fermentazione, i dicarbossimidici si mantengono poi a livelli più o meno costanti sino all'imbottigliamento (vinclozolin 0,032 - 0,063 ppm; iprodione 0,36 - 0,41 ppm; procymidone 0,25 - 0,45 ppm).

Sulle uve bianche (Fig.3) non emergono indicazioni degne di nota se non la graduale riduzione dei residui nelle varie fasi della vinificazione, con diversi livelli di vinclozolin e procymidone in relazione alla località di provenienza e quindi al residuo iniziale.

Per quanto concerne infine l'azione adsorbente esercitata

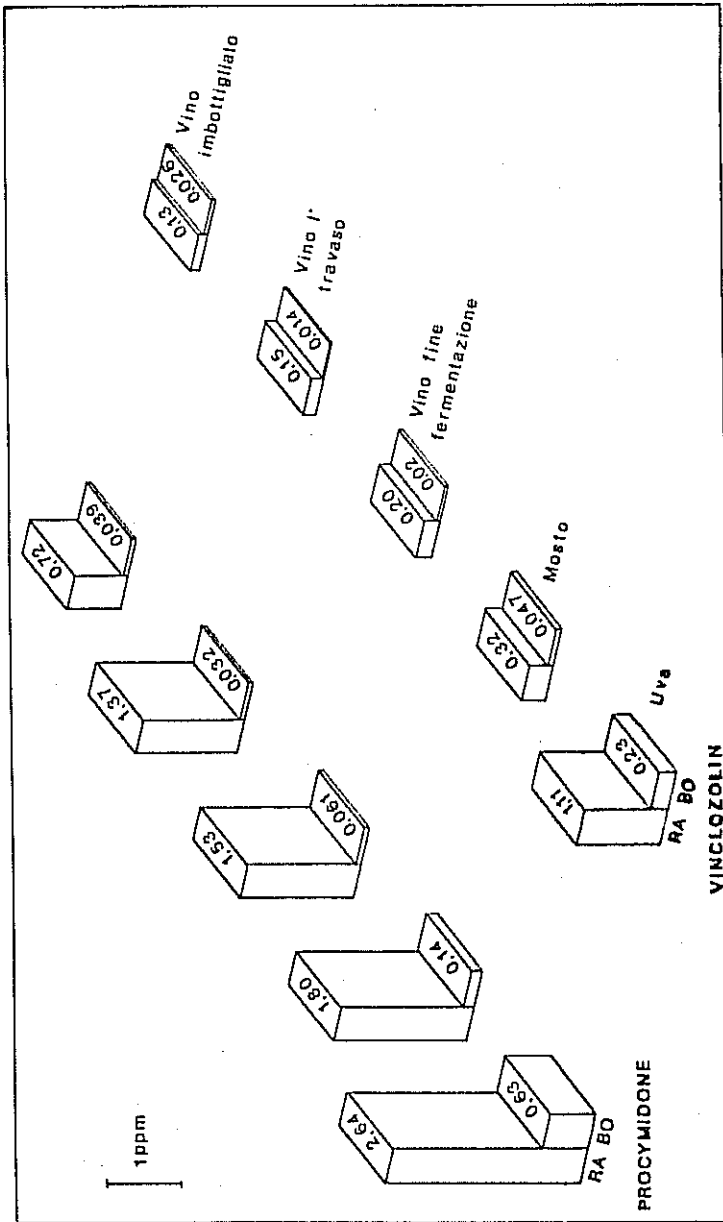


Fig.3 Residui fungicidi dicarbossimidici su Trebbiano

TAB. 2 - VERIFICA DELL'AZIONE ADSORBENTE ESERCITATA DALLA BENTONITE SUI RESIDUI ANTIBOTRITICI

Principio attivo	Residui (in ppm) su Lambrusco (1)		Residui (in ppm) su Trebbiano (2)	
	Chiarificato	Non chiarificato	Chiarificato	Non chiarificato
Vinclozolin BO	0,042	0,038	n.r.	0,026
" RE	n.r.	0,028	-	-
" RA	-	-	0,015	0,13
Procymidone BO	0,44	0,45	0,043	0,039
" RE	0,36	0,47	-	-
" RA	-	-	0,41	0,72
Iprodione BO	0,38	0,47	-	-
" RE	0,40	0,36	-	-

- (1) Chiarificazione del vino all'imbottigliamento con 30 g/hl di bentonite
 (2) Chiarificazione del vino all'imbottigliamento con 100 g/hl di bentonite
 n.r. = residuo non rilevabile.

sui dicarbossimidici dalla bentonite, impiegata come chiarificante prima dell'imbottigliamento dei vini (Tab.2), è possibile osservare come il prodotto non eserciti, almeno in questa fase, alcuna azione apprezzabile sui fungicidi, che risultano presenti in dosi pressochè uguali anche dopo il trattamento chiarificante.

Riassunto

Ulteriori indagini sul comportamento residuale di vinclozolin, iprodione e procymidone su uve "Lambrusco" e "Trebiano" hanno evidenziato una consistente variabilità dei residui in relazione alle caratteristiche agronomiche ed ambientali del vitigno, oltre che al calendario di lotta.

Nella fase di vinificazione delle uve rosse il processo di macerazione contribuisce ad un contenimento dei residui dei tre antibotritici, i cui livelli residuali risultano pressochè identici sia nel vino fiore che nel torchiato.

Il trattamento dei vini bianchi e rossi con bentonite prima dell'imbottigliamento non esercita alcuna azione di contenimento dei residui.

Summary

RESIDUES OF FUNGICIDES USED FOR THE CONTROL OF BOTRYTIS CINEREA IN GRAPES, MUST AND VINES OF VARIOUS CULTIVARS AND ORIGINS.

The degradations of vinclozolin, iprodione and procymidone on cv."Lambrusco" and cv."Trebiano" grapes, have shown consistent variability. The agronomic and environmental properties of the grape variety and the timing of the treatments strongly influenced the amount of fungicide residues.

During the vinification of red grapes, the maceration process contributes to contain at low level the residues of the three fungicides; equal residue levels were found both in free run and in press wine.

The treatment of white and red wines with bentonite, before

bottling, has no effect on the residues.

Bibliografia

- 1) FAURE R., LACROIX L. et LAURENT M., 1976. Etude oenologique des vendanges traitees au fungicide 26.019 RP contre la pourriture grise de la vigne. Phytiatricie - Phytopharmacie, 25, 245-256.
- 2) FLORI P., BRANDOLINI V., STANZANI R., MUSACCI P., 1980 - Determinazione di residui dei preparati fungicidi vinclozolin, procymidone ed iprodione su campioni di fragola, uva e vino. - Atti Giorn. Fitopat., Vol. I°, 19-26.
- 3) FLORI P., STANZANI R., MUSACCI P., ZIRONI R., 1982a - Residui di vinclozolin, iprodione, procymidone e serinal su uva, mosto e vino. Atti Giorn. Fitopat., Vol. 2°, 13-22.
- 4) FLORI P., ZIRONI R., BRANDOLINI V., MUSACCI P., 1982b - Residui di vinclozolin, iprodione, procymidone e dichlozolate su uva, mosto e vino.
Nota 2° - Persistenza dei residui nel vino e loro livelli in relazione all'aggiunta di chiarificanti minerali nel mosto. Atti del Convegno "Il controllo della contaminazione ambientale e del rischio tossicologico da fitofarmaci e fitoregolatori: esperienze di un gruppo di lavoro quinquennale".
Cagliari 7-8 ottobre, 89-98.
- 5) FLORI P., ZIRONI R., 1983 - Residui antibotritici e tecnologie enologiche. Vitivinicoltura n° 17.
- 6) ZIRONI R., MARCHETTI R., FLORI P., STANZANI R., ROBERTI R., 1981 - Influenza degli antibotritici vinclozolin, iprodione e procymidone sulla maturazione delle uve e sulle caratteristiche dei vini. La Difesa delle Piante, 4, 281-298.