

# IL TESTIMONE NON TRATTATO IN VIGNETO

Albino Morando, Fabio Sozzani

Chiacchierando con i viticoltori è frequente sentirli decantare un nuovo prodotto impiegato (fitofarmaco o concime) a loro parere risultato ottimo. Altre volte sostengono che un intervento effettuato sia risultato migliore (più raramente "peggiore") rispetto al confinante che ha operato in altro modo. In entrambi i casi l'efficacia è valutata senza un riferimento affidabile: per esempio, se in esame è un fungicida e, per motivi diversi, mancasse l'attacco del patogeno, risulterebbero perfetti anche vigneti non trattati, o trattati con un prodotto assolutamente inefficace. È quindi evidente che una valutazione corretta presuppone l'esistenza di piante non trattate o protette con altro agrofarmaco, il cosiddetto testimone (fig 1).

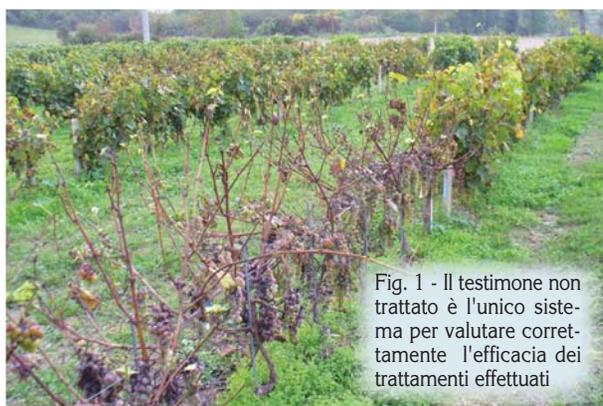


Fig. 1 - Il testimone non trattato è l'unico sistema per valutare correttamente l'efficacia dei trattamenti effettuati

Il confronto è quindi l'unico mezzo per valutare gli interventi effettuati ma, per leggere i risultati in modo "giusto", deve essere adeguatamente impostato, limitando ad una soltanto le variabili in oggetto e assicurandosi che tutte le altre condizioni risultino pressoché identiche.

Questo non si avvera se il vigneto "del vicino" è posto più a monte o a valle del nostro, se la varietà, l'età, lo stato nutritivo, i momenti d'intervento ecc. sono diversi (fig 2).

Per questi motivi, quando si opera a livello sperimentale, oltre a scegliere un campo il più possibile uniforme (fig. 3), si pongono a confronto come minimo il prodotto da saggiare e il testimone non trattato e, generalmente, anche uno o più



Fig. 2 - Il "vigneto del vicino" non può essere considerato un riferimento attendibile, in quanto possono cambiare numerose condizioni agronomiche ed ambientali

formulati di riferimento, con caratteristiche simili a quello in prova.

Inoltre si deve predisporre un piano sperimentale che ripeta le diverse tesi (minimo due volte, ma solitamente quattro) in posizioni diverse del vigneto affinché la media dei risultati non sia influenzata dall'ubicazione delle particelle (fig. 4). Quindi la prova risulta divisa in blocchi (detti anche ripetizioni o repliche), in ognuno dei quali sono presenti tutte le tesi disposte in modo casuale (random), per cui si parla abitualmente di impostazione a "blocchi randomizzati". L'uniformità delle condizioni deve essere rigorosamente rispettata

nell'ambito del blocco, mentre tra le diverse ripetizioni possono cambiare alcu-

ni fattori, ad esempio la varietà.

Quando le condizioni del campo sono uniformi, solitamente i risultati delle repliche differiscono di poco, consentendo di rendere statisticamente significative anche differenze contenute tra le tesi (tab. 1 es. 1). Questa è la situazione ideale per le sperimentazioni,

soprattutto quando i prodotti a confronto sono simili.

Talvolta, invece, causa la forte variabilità ambientale, la stessa tesi può differire anche molto nell'ambito delle quattro ripetizioni, perciò il dato non viene supportato dall'analisi statistica, in quanto l'andamento di ogni trattamento fluttua in maniera eccessiva, facendo ritenere che il risultato sia più influenzato dal caso che non dal prodotto impiegato (tab. 1 es. 2).

Eccezionalmente si può anche verificare che la differenza tra i blocchi (ovvero ambientale), sia maggiore a quella fra i trattati per cui, ad esempio, si rileva meno malattia sul testimone (ad esempio posto casualmente in zona poco sensibile) rispetto al formulato di interesse che occupa una parte del vigneto particolarmente predisposta a quel tipo di danno.

Per riassumere: anche quando due trattamenti, ripetuti con la metodologia dei blocchi randomizzati (A) hanno for-



Fig. 3 - Motivi diversi possono far variare in modo anche notevole le condizioni delle piante anche nell'ambito dello stesso vigneto. Questo spiega esiti diversi dello stesso trattamento

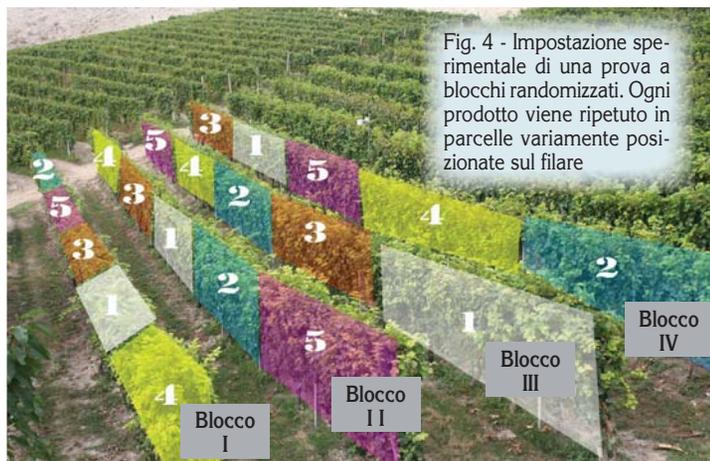


Fig. 4 - Impostazione sperimentale di una prova a blocchi randomizzati. Ogni prodotto viene ripetuto in parcelle variamente posizionate sul filare

Tab. 1 - Esempio di risultati di una prova sperimentale (% di grappoli colpiti dalla peronospora)

		Blocco I	Blocco II	Blocco III	Blocco IV	Media	Effetto
		Esempio 1	Test	38	55	40	48
	Tesi 2	10	13	12	14	12,3 c	73,0
	Tesi 3	4	6	7	11	7,0 d	84,6
	Tesi 4	2	7	4	7	5,0 d	89,0
	Tesi 5	17	20	12	21	17,5 b	61,4
Esempio 2	Test	15	55	30	71	42,8 a	0,00
	Tesi 2	4	29	4	21	14,5 b	66,1
	Tesi 3	12	2	1	3	4,5 b	89,5
	Tesi 4	8	2	13	1	6,0 b	86,0
	Tesi 5	32	1	10	1	11,0 b	74,3

Nei due esempi sopra riportati il risultato finale non cambia ma, in base all'elaborazione statistica, nel secondo caso le differenze tra i trattamenti non risultano significative (quindi sono da considerare uguali) causa la variabilità tra i blocchi.

nito esito diverso (ad esempio uno consente una protezione superiore del 20%), può dichiararsi migliore solo se l'analisi dei dati conferma che tale differenza è statisticamente significativa.

Di conseguenza appare ovvio che la quantificazione dell'efficacia di un determinato prodotto richiede un numero elevato di osservazioni, ognuna delle quali condotta razionalmente. Conviene quindi diffidare quando un venditore propone un prodotto citando i buoni risultati conseguiti in questa o quell'azienda, ma senza i dovuti confronti.

### Come valutare gli effetti dei trattamenti aziendali

Il viticoltore non può certo mettersi a valutare in modo scientifico i prodotti che gli vengono venduti dal commerciante però, giustamente, oltre ad informarsi, partecipare a visite guidate di prove sperimentali condotte da centri pubblici o privati e osservare quanto succede nei propri vigneti nel corso degli anni, può almeno verificare se i trattamenti fatti erano necessari.

I sistemi sono diversi. Qualora si di-

sponga di alcune viti, un poco staccate dal vigneto, esse potrebbero venire escluse dai trattamenti, almeno fino a quando l'attacco è evidente. Oppure si potrebbe porre un telo sopra una piccola porzione di filare (fig. 5) per evitare che venga raggiunta dall'applicazione del fungicida, avendo però cura di toglierlo subito dopo l'irradiazione antiparassitaria. Con questo sistema, operando in parti diverse del vigneto, è possibile avere un testimone non trattato totale (mai difeso) ed anche testimoni parziali riferiti solo al secondo, terzo, quarto, ecc. intervento. Ad esempio, nel 2008, in un campo sperimentale abbiamo potuto verificare come un solo trattamento omoesso a fine maggio, abbia consentito alla peronospora di distruggere quasi tutta la produzione della parcella, con risultati simili a quelli ottenuti su viti trattate quell'unica volta: evidentemente quell'intervento è risultato determinante, ma non sarebbe stato possibile documentarlo senza la prova.

Dall'esame delle piante test possono scaturire informazioni molto utili: ad esempio quando si esegue un trattamento del quale, ragionevolmente, si potreb-

be fare a meno in quanto si presume che non esistano le condizioni per l'infezione, solo con i dati forniti dal controllo possiamo sapere come agire in futuro, in presenza di analoghe situazioni.

Se il testimone non trattato si mantiene indenne significa che il trattamento è stato inu-

tile? Può essere, ma occorre tenere presente che gli aspetti da considerare sono molteplici, per cui tutto deve essere visto nel contesto e nel prosieguo del tempo. Ad esempio nel caso dell'oidio i sintomi risultano visibili solo diversi giorni dopo il reale sviluppo dell'infezione, in quanto le ife del fungo sono invisibili ad occhio nudo e appaiono evidenti solo in seguito all'emissione dei corpi fruttiferi. Occorre quindi molta attenzione ed una buona esperienza per interpretare al meglio le informazioni che una parcella non trattata può fornire, attendendo la raccolta prima di sentenziare il giudizio definitivo.

### I vigneti o le piante "spia"

Allo scopo di evitare trattamenti inutili e, al tempo stesso, avere più possibilità di intervenire tempestivamente quando necessario, risultano preziose le piante "spia", ovvero alcuni ceppi o un'intero vigneto di una varietà particolarmente sensibile (ad esempio il Nebbiolo o la Malvasia per l'oidio, il Barbera per la carenza di boro, ecc.), ubicati in ambienti predisponenti. I primi sintomi, osservati tempestivamente, suggeriscono la necessità di intervenire subito, spesso ancora in tempo per salvare il raccolto negli altri vigneti, dove il decorso dell'infezione è più lento.

Dedicare un po' di tempo per disporre di informazioni in loco sui risultati della somministrazione degli agrofarmaci e dei concimi è essenziale per un loro impiego mirato e consapevole, tenendo conto che ogni abuso oggi deve essere attentamente valutato in termini di costi: economici e ambientali.

Albino Morando, Fabio Sozzani  
Viten Centro di Saggio  
info@viten.net



Fig. 5 - La stesura di un telo plastico, per pochi minuti al momento dell'intervento, consente di disporre di un testimone molto utile per valutare l'efficacia del trattamento