



BOLLETTINO ISMA

Rivista trimestrale
dell'Istituto Agrario Provinciale
San Michele all'Adige - Trento.

Anno 1 Numero 3
Luglio-Settembre 1989

Direttore responsabile
Attilio Scienza

Comitato di Redazione
Paolo Facchini
Sergio Ferrari
Francesco Iacono

Comitato tecnico scientifico
Ivano Artuso
Agostino Cavazza
Mario Falcetti
Claudio Ioriatti
Luciano Sicher
Giuseppe Versini

Impaginazione e grafica
Franco Giupponi

Fotografie
Taddeo Bontempelli

Direzione - Redazione - Amministrazione - Abbonamenti
Istituto Agrario Provinciale
Via E. Mach, 1
38010 San Michele all'Adige -
Trento
Tel. 0461/650108
Telex 401317 IAPSMI
Telefax 0461/650872

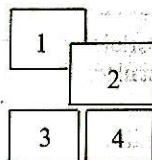
Abbonamento annuo
L. 15.000 da versare su
C/C n° 12973384

Stampa:
Nuova Stampa Rapida
Via Degasperi, 128 - TRENTO

Autorizzazione del Tribunale di
Trento
n. 60 del 12.12.88
Spedizione in abbonamento postale
Gruppo IV/70

Foto di copertina:

Foto 1 Afide
verde predato
da acaro
Foto 2 Afide grigio
del pero
Foto 3 Uova di
Crisopa
Foto 4 Adulto
di *Ptycholoma*
lecheana



SOMMARIO

EDITORIALE

- 1 Paura di volare

SCUOLA E DIDATTICA

- 3 I nuovi compiti delle scuole agrarie.

GRUPPI DI LAVORO

- 5 Ricerca e sperimentazione nel settore della protezione delle piante.

RELAZIONI ESTERNE

- 13 La zonazione dei terreni vitati - Resoconto della visita presso l'INRA di Angers.

NOTE TECNICHE

- 16 Nuove proposte per la gestione del suolo nel sottofilare del vigneto.
20 Opera già da due anni presso l'Istituto Agrario di S. Michele il primo Centro Nazionale di diagnostica fogliare.
30 Disseccamento del rachide: studio di un modello integrato sulle cause predisponenti.
36 Il Moscato rosa: confronto con altri moscati a frutto colorato.

NOTIZIE ISMA

- 41 Disponibili gli atti del Simposio su: "Le sostanze aromatiche dell'uva e del vino".
42 Navicello sarà punto di riferimento per l'agricoltura della Vallagarina.
42 Prove di diserbo agronomico a Malga Iuribello.

BREVI

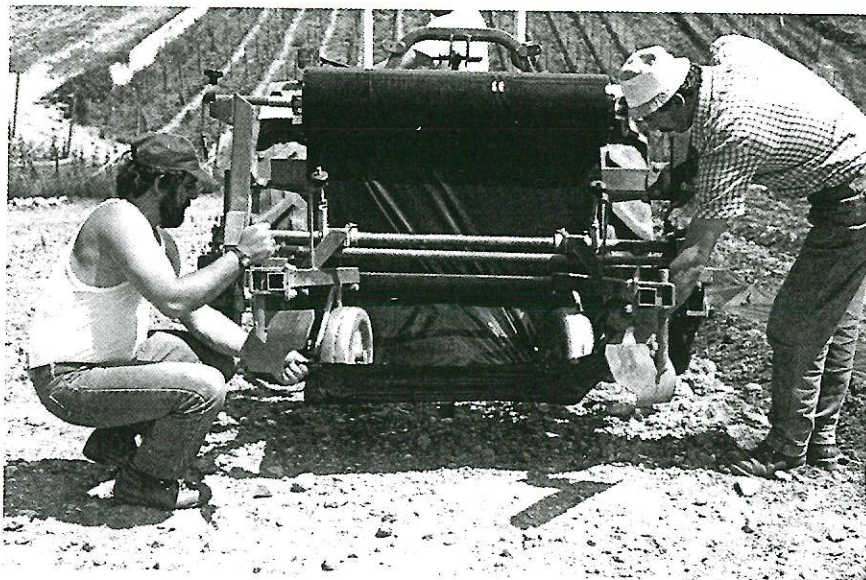
INCONTRI E CONVEGNI: resoconti

- 44 Simposio internazionale "Produzione ed impiego del compost" - S. Michele 20-23 giugno 1989.
47 59ª riunione del C.I.I. (Comitè inter-instituts d'etudes de techniques analytiques) all'Istituto Agrario di S. Michele.
49 Recenti contributi alle problematiche del miglioramento genetico per la resistenza a ticchiolatura (*Venturia inaequalis*) con metodi tradizionali.
51 Primo convegno sul Teroldego rotaliano - S. Michele 1,2 settembre 1989.

NUOVE PROPOSTE PER LA GESTIONE DEL SUOLO NEL SOTTOFILARE DEL VIGNETO

La pacciamatura con film plastico del sottofilare della vite, da sola o in abbinamento con l'uso di erbicidi a basso impatto ambientale ed usati a dosi ridotte, rappresenta una alternativa praticabile, ma da verificare ulteriormente, all'impiego di erbicidi a forte carica residua. Le tecniche descritte si inquadrano assai bene nel discorso più ampio di una produzione viti-enologica integrata.

Ultimamente sono stati fatti notevoli passi avanti nell'ambito delle tecniche agronomiche finalizzate al controllo delle infestanti. Per quanto riguarda la fascia di terreno interessata al transito della trattrice, (interfilare), dove possono facilmente lavorare le macchine operatrici, esiste una gamma di soluzioni efficaci nel ridurre la competizione idrica e minerale delle tradizionali malerbe: basti pensare all'inerbimento controllato o alle lavorazioni superficiali a seconda delle condizioni pedoclimatiche dell'ambiente operativo.



1) Operazioni preliminari alla stesura del film plastico a livello della testata del filare

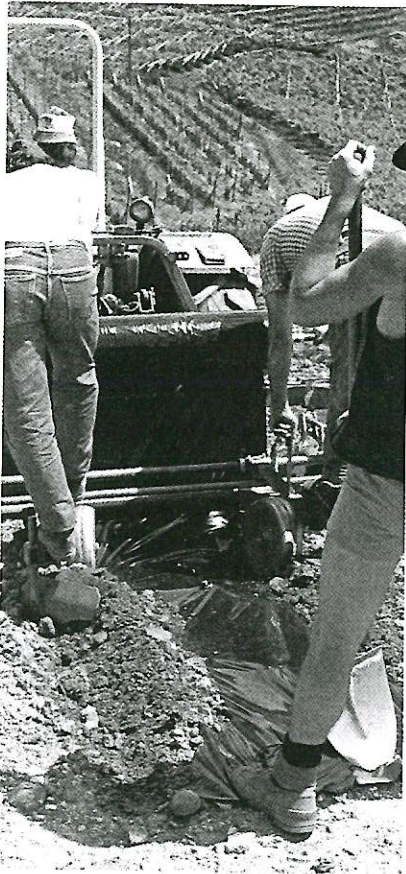
Decisamente più delicata è la gestione del sottofilare, inteso come striscia di terreno posta nelle immediate vicinanze dei ceppi: in questa zona infatti l'operatività degli attrezzi è limitata fortemente sia dagli elevati investimenti colturali che dalla necessità di rispettare l'integrità delle piante coltivate. Del resto, va tenuto presente che gli interventi manuali, seppur validi ed efficaci da un punto di vista agronomico, impongono oneri il più delle volte insostenibili dall'agricoltore che, per questo, si è orientato, nella quasi generalità dei casi, verso l'applicazione degli erbicidi.

Questi ultimi, impiegati in modo tradizionale, pur consentendo una eliminazione anche totale della concorrenza delle infestanti, comportano rischi non facilmente quantificabili, di natura ecologica, nonché agronomica (flora di sostituzione, degradazione superficiale della struttura, scompensi a carico della vita microbica). Sulla base di queste considerazioni, emerge la necessità di individuare logiche di conduzione economicamente valide e maggiormente rispettose dell'ambiente.

Una risposta interessante ai problemi sopraesposti può essere individuata nella applicazione di film plastici a livello del sottofilare a partire dall'anno di impianto. Un esempio concreto di questa soluzione è stato realizzato presso l'azienda dell'Istituto Agrario Provinciale di S. Michele, a partire dalla primavera di questo anno.

Grazie alla messa a punto di una macchina specifica, è stato possibile effettuare la stesura di un telo in polietilene, riducendo notevolmente i tempi di posa in opera che, sino ad ora, hanno costituito il limite principale nell'applicazione di questa pratica. La macchina in questione è una stenditelo per fragola, leggermente modificata per lavorare sulla vite (sostituendo il rullo posteriore, a funzione portante, con due semplici ruote gommate di 30 cm di diametro). Ha un costo di poco superiore ai 2 milioni di lire e, grazie alla semplicità di concezione, una durata presumibilmente lunga. Trainata dalla trattrice, può lavorare ad una velocità di 2 - 2,5 km/h: consente di stendere in una giornata dai 4000 ai 7000 metri lineari di telo a

2) Inizio della stesura del film plastico.



seconda che si operi in terreni in pendenza e con filari corti, oppure in condizioni di pianura, in terreni sciolti e facilmente meccanizzabili.

Tale capacità di lavoro, tradotta in termini di superficie vitata pacciata giornalmente, viene a corrispondere, nelle nostre condizioni operative, all'incirca a:

- 1,5 ettari sistemati a pergola semplice con sesto di impianto pari a m 2,80x0,80;
- 3 ettari sistemati a pergola doppia con sesto di impianto pari a m 5,50x0,60;
- 1 ettaro sistemato a Guyot con sesto di impianto pari a m 1,70x0,80.

Va tenuto presente tuttavia che, per una buona riuscita della stesura del film plastico, è importante eseguire un lavoro preliminare di fresatura, per raffinare il terreno. Dopo aver messo a dimora le barbatelle, occorre collocare in prossimità di ognuna di queste un pezzo di canna di bambù, allo scopo di permettere la perforazione automatica del telo

durante lo svolgimento dello stesso, senza arrecare danni alle gemme della parte aerea. Inoltre il conducente della trattrice deve essere assistito da due operatori che hanno il compito di predisporre opportunamente il film sulla testata di ogni filare e, durante il percorso, di sorvegliare e correggere tempestivamente eventuali vizi di funzionamento della stenditelo. L'operazione viene completata in seguito con un controllo della fuoriuscita delle barbatelle dalla copertura plastica, liberando quelle che sono rimaste coperte.

Questo sistema si presta egregiamente anche nei casi in cui ci si trovi nella necessità di mettere a dimora i cartonggi: in tal caso si tratterà di effettuare in un primo tempo la stesura del film plastico. Successivamente, occorrerà praticare dei semplici buchi in corrispondenza delle posizioni destinate alle singole barbatelle.

Il materiale pacciante utilizzato è un film di polietilene tipo "nero totale" con spessore di 0,12 mm, larghezza di 1 metro e peso di 112 gr/mq (con 1 kg si copre una striscia di circa 9 metri lineari). Il costo di questo materiale oscilla dalle 3600 alle 4000 lire/kg. Tenuto conto delle forme di allevamento e dei sestii di impianto visti in precedenza, la spesa complessiva per l'acquisto del materiale viene ad essere la seguente:

- 1.350.000 lire/ettaro per la pergola semplice;
- 7000.000 lire/ettaro per la pergola doppia;
- 1.900.000 lire/ettaro per impianti fitti come il Guyot.

Una volta che il materiale è stato posizionato, la sua efficacia nell'impedire l'insorgenza delle infestazioni è garantita per un periodo di oltre 3 anni, purché si abbia l'accortezza di non danneggiarlo durante l'esecuzione delle operazioni colturali.

Al termine di questo intervallo di tempo, il film, grazie all'aggiunta di additivi che ne limitano la fotossidazione, anche se lacerato, si mantiene sufficientemente integro, in modo tale da poter essere asportato dal terreno senza lasciare residui.

Quali vantaggi vengono offerti dall'applicazione della copertura plastica?

L'effetto principale per il quale viene adottata tale tecnica è il controllo totale delle infestazioni conseguibile con un forte risparmio di manodopera e di energia sia rispetto alle lavorazioni che allo stesso diserbico chimico.

Unitamente si conseguono inoltre altri effetti collaterali assai interessanti:



3) La macchina stenditelo è capace di fornire buone prestazioni anche nei terreni in pendenza.

NOTE TECNICHE



4) Durante la collocazione del telo si può notare l'immediata fuoriuscita delle barbatelle grazie alla perforazione spontanea del film, ottenuta per effetto della canna di bambù.



5) Completato il posizionamento del telo, si provvede alla semina nell'interfilare di essenze o miscugli idonei.



6) Aspetto di un giovane vigneto (loc. "Molini") a due mesi dell'impianto: si notano l'ottima percentuale di attecchimento delle barbatelle e il notevole accrescimento già conseguito dai germogli.

1) viene garantito il mantenimento di un più elevato e costante livello di umidità nel terreno pacciamato, come conseguenza della limitata evapotraspirazione;

2) si riscontra una più precoce ripresa vegetativa e una più intensa attività radicale, grazie all'aumento della temperatura del terreno (fino a 1-2 gradi in più) avvertibile nei primi 50 cm della superficie (Funke, 1983);

3) evitando l'azione battente delle piogge, viene mantenuta più a lungo la struttura conseguita con i lavori preparatori del terreno;

4) le migliori condizioni termiche, idriche e strutturali del suolo pacciamato agiscono favorevolmente anche sullo sviluppo e sull'attività della microflora.

In definitiva, si vengono ad instaurare condizioni più favorevoli alla vita della pianta che, di conseguenza, mostra una più elevata percentuale di attecchimento dopo la messa a dimora, è capace di maggiori accrescimenti sia dall'apparato radi-



7) Anche ricorrendo alla tecnica del cartonaggio, la pacciamatura col polietilene si dimostra altrettanto facilmente realizzabile.

cale che di quello aereo sin dai primi anni dall'impianto e conseguentemente entra prima in produzione.

Tutto questo viene conseguito attraverso un maggiore rispetto dell'ambiente nei confronti delle tecniche tradizionali. Ciononostante, sono auspicabili ulteriori progressi specialmente nella durata del materiale plastico, anche ai fini di una più facile asportazione dal terreno a fine ciclo, per non lasciare residui.

Tenuto conto del periodo limitato di funzionalità del polietilene, se confrontato con il normale ciclo economico della vite, sorge il problema dell'ulteriore controllo delle malerbe negli anni di maturità dell'impianto, che peraltro sono caratterizzati da una maggiore capacità della vite, ormai ben insediata, di sopportare la concorrenza idrico-minerale dell'erba. Per il momento, la soluzione più valida sembra essere ancora il diserbo chimico, purché gestito modernamente cioè secondo i criteri suggeriti dal controllo guidato delle malerbe, vale a dire:

- 1) controllare le infestanti solo nelle epoche e nella misura in cui sono più dannose senza pretendere di avere il terreno nudo;
- 2) usare solo erbicidi poco tossici e prontamente degradabili;
- 3) conoscere le malerbe e i principi attivi diserbanti, per individuare le dosi minime utili e i momenti migliori per intervenire;

4) utilizzare attrezzature specifiche dotate di ugelli a ventaglio o a specchio e regolatore di pressione per ottenere una buona distribuzione anche con i volumi di miscela molto bassi e notevoli velocità di avanzamento.

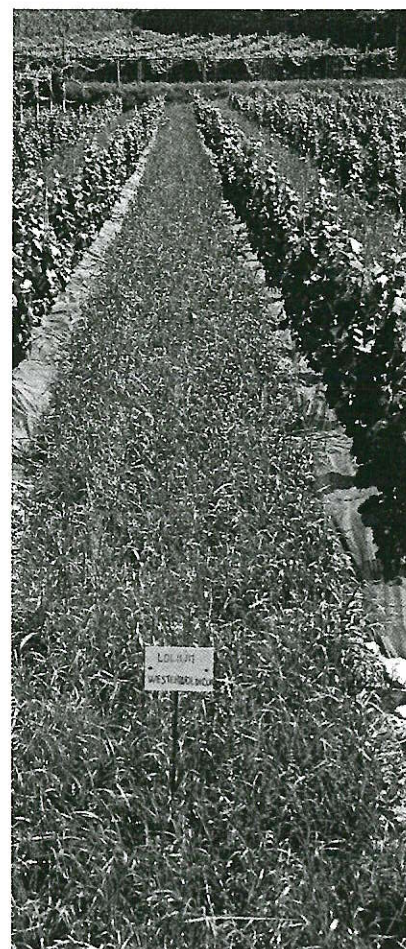
In sintonia con queste nuove tendenze, finalizzate a un perfezionamento della tecnica culturale in funzione di un maggiore rispetto dell'ambiente, anche presso l'azienda dell'Istituto Agrario di S. Michele a/A si sta conducendo una lotta alle infestanti ispirata ai concetti sopraesposti.

I prodotti utilizzati sono i seguenti:

- 1) Roundup (Glyphosate al 30,3 di acido puro) lt 1,5-2/ettaro + 2 kg/hl di solfato ammonico;
- 2) Roundup lt 1,5-2/ettaro + Hedonal S (MCPA al 25% sale sodico) + lt/ettaro + 2 kg/hl di solfato ammonico.

La prima soluzione è da preferire in presenza di una flora del sottofila costituita sostanzialmente da specie infestanti della famiglia delle Graminacee, mentre la seconda è più indicata qualora si riscontri una buona percentuale di malerbe a foglia larga.

In conclusione, si può affermare che la pacciamatura con film plastici nei primi anni dall'impianto abbinata al controllo guidato delle malerbe costituisce al momento attuale una delle strategie di gestione del sottofila che possono garantire un



8) Immagine del vigneto (loc. "Molini") ai primi di agosto, dopo la legatura dei germogli ai relativi sostegni.

minore impatto ambientale, mantenendo nel contempo i costi culturali a livelli confrontabili con quelli delle tecniche tradizionali. Le soluzioni sopraesposte sono certamente perfettibili in un prossimo futuro e, sempre in questo contesto, andranno valutati anche altri materiali pacciamanti, quali i "tessuti non tessuti" in poliestere o in polipropilene, caratterizzati da una lunga durata nel tempo e da una maggiore resistenza alle sollecitazioni meccaniche, nonché dalla capacità di lasciarsi attraversare dall'acqua di pioggia e dai concimi minerali distribuiti in superficie.

ALBERTO DORIGONI
LUCIANO SICHER
(Istituto Agrario S. Michele a/A)