

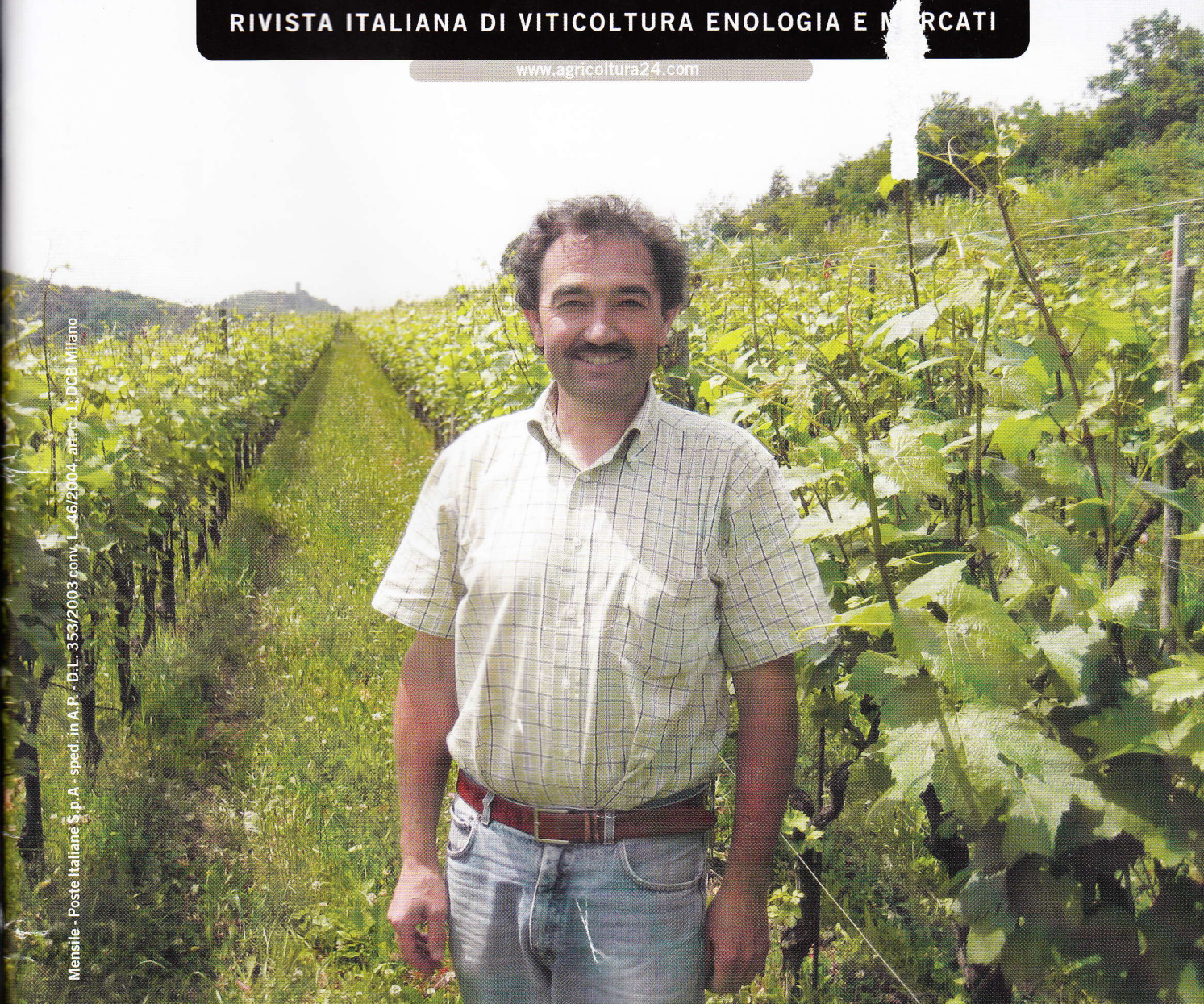
VIGNEVINI

Mensile de
Il Sole 24 ORE Spa

Anno XXXVIII
n. 1-2
Gennaio-
Febbraio 2011

RIVISTA ITALIANA DI VITICOLTURA ENOLOGIA E MERCATI

www.agricoltura24.com



Mensile - Poste Italiane S.p.A. - sped. in A.P. - D.L. 353/2003 conv. L. 46/2004, art. 1, DCB Milano

SPECIALE FORME D'ALLEVAMENTO: LA FANTASIA AL POTERE

>> **ATTUALITÀ**
MENO ALCOL,
PIÙ GUSTO?

>> **DOSSIER IMPIANTO**
TECNOLOGIA AL LASER
PER PIANTARE LE BARBATELLE

>> **CANTINA**
AMMINE BIOGENE, PREVENIRE
LE CONTAMINAZIONI

 **edagricole**



TECNOLOGIA AL LASER PER PIANTARE LE BARBATELLE

di Paola D'Antonio ⁽¹⁾, Carmen D'Antonio ⁽¹⁾, Chiara Evangelista ⁽¹⁾, Francesco Bellomo ⁽²⁾

Si eliminano le operazioni di squadratura. Ma la preparazione del terreno deve essere accurata

I nuovi sistemi di impianto meccanizzato delle barbatelle prevedono l'adozione di macchine trapiantatrici agevolatrici, che hanno determinato, rispetto all'operazione manuale, un miglioramento estetico e funzionale degli impianti, risultando più facili da lavorare e ottenendo, altresì, una minore incidenza dei tempi morti. La necessità di ridurre i costi d'impianto e le possibilità offerte dall'evoluzione in atto delle macchine operatrici accrescono l'interesse verso la mecca-

⁽¹⁾ Università degli Studi della Basilicata, Ditec

⁽²⁾ Università degli Studi di Bari, Deifa

nizzazione della messa a dimora delle barbatelle. Negli ultimi anni il vigneto sta gradualmente cambiando anche per quanto riguarda la fase progettuale, semplificata dall'introduzione di strumenti topografici che permettono di abbandonare i vecchi sistemi di misura, ottenendo risultati eccellenti dal punto di vista della precisione nelle fasi di tracciamento e picchettamento del campo. L'uso del sistema di allineamento laser si è esteso, successivamente, anche alla fase di impianto e ha permesso di guidare la trapiantatrice mantenendola continuamente in asse con i filari che si vanno via via preparando. Si ot-

>> 1. Trapiantatrice Wagner.

tiene in tal modo una maggiore qualità nella produzione, con una sensibile riduzione dei tempi di lavoro e dei costi.

Si è arrivati a questa innovazione meccanica in seguito alle difficoltà di reperimento e agli elevati costi della manodopera, visto il notevole impiego in termini di lavoro manuale che la cura del vigneto richiede. Con la trapiantatrice laser è possibile incrementare il numero delle barbatelle piantate in una giornata rispetto al trapianto manuale garantendo, contestualmente, il loro allineamento lungo il filare. Inoltre, vi è la possibilità di la-

Il cantiere richiede 4 o 5 operatori

La macchina utilizzata è una trapiantatrice Wagner Champion, portata da trattore a ruote della potenza di 73 kW, caratterizzata da un telaio con uno o due sedili per gli operatori che devono predisporre le barbatelle sugli organi che poi le depositeranno al suolo. Nel meccanismo di distribuzione di tipo rotativo le pinze di presa e di rilascio delle barbatelle sono disposte a raggiera. Le pinze si aprono per accogliere le viti poste da un operatore a bordo macchina, si chiudono per tenerle in posizione sul distributore in rotazione e si riaprono in corrispondenza al fondo del solco, in modo da posare la barbatella in posizione verticale. Il solco viene aperto precedentemente da un vomere che lavora a profondità variabile a seconda del terreno e poi chiuso da due ruote convergenti che compattano il suolo contro l'apparato radicale.

La macchina trapiantatrice è dotata di un sistema laser, basato su un ricevitore a bordo macchina e un emittente posto in corrispondenza del filare da piantare, consentendo di mantenere un corretto allineamento del dispositivo di trapianto sulla fila, con un errore contenuto entro i 3 cm. Il cantiere di lavoro è composto da un operatore alla guida del trattore, uno o due operatori a bordo macchina per la messa a dimora delle barbatelle, uno in testata all'appezzamento addetto allo spostamento dell'apparecchio laser e infine uno per la preparazione delle barbatelle. La trapiantatrice è in grado di piantare a una distanza minima di 1,20 m tra le file e di 0,70 m sulla fila. Nella prova in oggetto sono stati impostati i valori di 2,40 m tra le file, 1,20 m sulla fila e 0,40 m di profondità.

sciare alle barbatelle una parte consistente dell'apparato radicale, a vantaggio di un rapido sviluppo e una precoce entrata in produzione. Da ricerche condotte in questi ultimi anni è emerso che le barbatelle impiantate meccanicamente presentano un accrescimento maggiore di circa 2-4 volte rispetto a quelle piantate manualmente, poiché con la trapiantatrice il terreno aderisce meglio alle radici senza creare spazi vuoti e consente una maggiore resistenza agli stress idrici grazie all'impiego di barbatelle a radice lun-

ga. Lo scopo di un recente studio sperimentale è stato quello di analizzare la qualità del lavoro svolto da una trapiantatrice dotata di sistema laser, nell'impianto del vigneto in tre siti (in provincia di Bari). In base ai rilievi effettuati in campo è stato possibile valutare l'incidenza delle caratteristiche pedologiche, proprie di ogni sito, sulle prestazioni della macchina.

Prove su tre siti diversi

Le prove condotte in campo hanno fornito dei risultati pressoché simili per i siti di Sammi-

chele di Bari e di Acquaviva delle fonti, completamente differenti per il sito di Putignano. Nelle prime due località il terreno è stato sottoposto alle sistemazioni pre-impianto, al fine di assicurare una buona scioltezza del terreno, facendo sì che la trapiantatrice non incontrasse difficoltà durante la fase di lavoro. I valori assunti dai tre parametri analizzati (distanza tra le file, sulla fila e profondità) mostrano come spesso i dati relativi alle prime due località vanno a sovrapporsi, proprio a indicare come le caratteristiche dei due siti siano estremamente simili, a differenza dell'impianto di Putignano che ha fatto registrare valori che si discostano molto da quelli che la macchina, in fase di impianto, avrebbe dovuto rispettare. In questo impianto si è dovuto lavorare in un terreno non facile, particolarmente pietroso, che per essere trasformato in terreno coltivabile necessitava di diverse operazioni preliminari, come la rottura e la frantumazione dello strato roccioso; lavorazioni che, di

fatto, non sono state effettuate. Il terreno ideale per ospitare le barbatelle e permettere alla trapiantatrice di lavorare in maniera ottimale è un terreno sciolto, asciutto e possibilmente privo di pietre. Il sito di Putignano non rispecchia nessuna di queste caratteristiche.

Performance differenziate

Dall'analisi della varianza dei risultati per il sito di Sammichele e di Acquaviva la media dei dati analizzati non si discosta molto dal valore precedentemente impostato e la varianza è molto bassa, ciò significa che i dati risultano essere abbastanza omogenei. Si può desumere, pertanto, che le barbatelle sono state piantate rispettando i valori di calibratura della trapiantatrice per tutti e tre i parametri. Per il sito di Putignano i valori assunti dalla varianza sono stati maggiori, in quanto i dati di partenza erano eterogenei e lontani dal valore di taratura della macchina. Dei tre siti è sicuramente quello in cui la trapiantatrice ha svolto un lavoro



>>> 2. Pinze per il prelevamento delle barbatelle.



>> 3. Ricevitore posto sulla trapiantatrice.



>> 4. Emittente posto sul filare.

del tutto negativo. La macchina, infatti, non è riuscita a garantire la precisione nell'allineamento né tanto meno un'adeguata profondità. La qualità del lavoro ottenuta in quest'ultimo impianto è da attribuire non solo alla mancata sistemazione del terreno, ma anche alle sue caratteristiche intrinseche. A tale scopo sono stati prelevati, da questo sito, dei campioni di terreno per analizzarne le caratteristiche chimiche. Il terreno analizzato è risultato di tipo limoso-argilloso e con una bassa percentuale di sabbia, fondamentale per assicurare un buon drenaggio. A queste caratteristiche si aggiunge l'elevata pietrosità del sito che lo rende ulteriormente difficile da lavorare.

Nella tabella 1 vengono riportati i risultati relativi alla diversa performance raggiunta dalla trapiantatrice nei tre siti e la percentuale di attecchimento che costituisce il principale indicatore dell'esito del lavoro svolto. Come era facile prevedere la trapiantatrice nel sito di Putignano ha incontrato difficoltà nell'avanzamento, per il mancato livellamento e per la presenza di sassi sul terreno. Ciò ha determinato il raggiungi-

mento di una capacità operativa inferiore rispetto agli altri due siti di quasi il 60%. Le caratteristiche del terreno hanno inciso anche sull'attecchimento delle barbatelle, che è risultato essere soddisfacente per la località di Sammichele, raggiungendo il 95% e appena il 75% nell'ultimo sito considerato.

Poco adatti i suoli sassosi o argillosi

La sperimentazione condotta ha evidenziato che l'utilizzo della macchina trapiantatrice risulta fondamentale per aumentare la produttività del lavoro, contenere il fabbisogno di manodopera e ridurre i costi per la messa a dimora della barbatelle. Risultano innegabili i vantaggi derivanti dall'elevata capacità operativa operando in condizioni ottimali e dall'eleva-

ta percentuale di attecchimento, superiore al 90%. Se da un lato il costo di acquisto di una trapiantatrice è piuttosto elevato per aziende di piccole e medie dimensioni, dall'altro i contoterzisti sono in grado di proporre il trapianto meccanico anche ad aziende o privati a prezzi vantaggiosi.

Attualmente il problema fondamentale è il ridotto impiego di manodopera e l'utilizzo della trapiantatrice offre un'alternativa al problema sempre più pressante del suo reperimento. Da questa esperienza si deve evidenziare che per il corretto funzionamento della macchina e per la buona riuscita dell'impianto è necessaria un'adeguata preparazione del terreno per garantire un'ottima adesione della terra all'apparato radicale e poiché l'impianto delle barba-

telle si basa sull'esecuzione di un solco, non risulta efficiente nei terreni eccessivamente sassosi o argillosi. Difatti per l'impianto di Putignano, laddove il terreno presentava queste caratteristiche e le operazioni di sistemazione non sono state eseguite, l'esito delle prove è stato del tutto negativo.

Vantaggi e svantaggi

In conclusione si può affermare che sono molteplici i vantaggi che derivano dall'impianto meccanizzato, sia dal punto di vista tecnico-agronomico che economico.

Tra gli svantaggi, come si è potuto constatare direttamente in campo, abbiamo:

- >> un maggiore calpestio del terreno, dovuto all'utilizzo di trattori, al contrario di ciò che avviene con un trapianto manuale;
- >> la difficoltà di operare su terreni con forti pendenze;
- >> in presenza di nebbia il laser non funziona, in questi casi la precisione e la qualità del lavoro non sono ottimali.

La trapiantatrice Wagner è largamente impiegata, non solo nell'impianto del vigneto e dell'oliveto, ma anche nelle Srf (Short Rotation Forestry), ossia la coltivazione di specie arboree (pioppo, salice, robinia, eucalipto) a rapido accrescimento e turno breve per la produzione finale di biomassa. L'evoluzione tecnologica di queste tipologie di trapiantatrici mira a eseguire in maniera sempre più efficiente le operazioni di messa a dimora degli astoni e in questa ottica sono state brevettate macchine innovative tra cui la trapiantatrice Biopoplar modello T3.

Tab. 1 / Dati di lavorazione rilevati

	Velocità avanzamento km/h	Capacità operativa piante/h	Capacità reale piante/h	Attecchimento %
Sammichele	2,5	950	650	95
Acquaviva	2,5	950	600	90
Putignano	1,5	470	270	75