

RASSEGNA DEI MATERIALI UTILIZZABILI

I tutori per la vite

La presenza di un tutore per ogni pianta assicura la perfetta verticalità del ceppo e contribuisce alla solidità e stabilità del filare. Per non intralciare la meccanizzazione delle diverse operazioni colturali, vendemmia compresa, occorre scegliere materiali robusti e duraturi e curare con attenzione il fissaggio del tutore ai fili

Albino Morando, Sergio Lembo, Paolo Valagussa

La struttura portante di un vigneto è generalmente costituita da pali di testata o capisaldi e da pali di mezzeria, posti a distanza di alcuni metri l'uno dall'altro, che sorreggono i fili. Se i ceppi si sostengono da soli legati al filo più basso non è assicurata la verticalità degli stessi, ottenibile invece con un apposito tutore (foto 1, 2 e 3). Allo scopo si impiegavano tradizionalmente la canna comune e i paletti di legno interi o spaccati. Di solito, per queste necessità, si ricorreva a materiali meno pregiati, non adatti ad altri impieghi.

Già nel secolo scorso veniva suggerito l'impiego di tondini di ferro, men-

tre verso la metà degli anni 60 iniziava la produzione di canne di PVC che hanno avuto e tuttora mantengono una notevole diffusione.

Negli ultimi 20-30 anni sono stati utilizzati i paletti di legno segato (castagno, robinia, azobé) e a tronco intero (pino ed eucalipto adeguatamente trattati).

Recentemente si sono impiegati anche dei piccoli tubi di acciaio inossidabile di partite non conformi per altri impieghi, allo scopo di mantenere i costi a livelli accettabili. Vengono invece prodotti specificamente per questo uso i profilati in ferro zincato o in acciaio inox.



3



1



2

Foto 3 - La potatura di ritorno, indispensabile per riportare il ceppo in verticale, costringe a tagli che possono favorire il mal dell'esca

Foto 2 - Ceppi storti a causa della mancanza di sostegno

Foto 1 - La meccanizzazione delle operazioni colturali viene favorita da ceppi perfettamente verticali

TIPOLOGIE UTILIZZABILI

Tutori di origine vegetale

La canna comune. La canna comune (*Arun-do donax*), detta anche gentile o domestica, era già nota e largamente impiegata come sostegno della vite nell'antichità. Per quanto riguarda la coltivazione, presenta il vantaggio di una estrema rusticità, buona adattabilità a terreni diversi, attitudine a occupare zone marginali e impervie, limitate esigenze idriche e nutrizionali. L'allestimento di un canneto è alla portata di tutti perché questa pianta si propaga con facilità tramite rizomi.

La canna è una pianta potassofila per cui sono consigliate concimazioni con 50-80 unità/ha di solfato potassico, mentre è assolutamente sconsigliato l'azoto, che tende a far aumentare le dimensioni a scapito della durata. Per contro sono richiesti tempi lunghi per il diradamento delle canne, la pulizia del canneto, la sfogliatura e il taglio, che va fatto con cura all'inserzione sullo stolone, in periodo autunnale prima di una eventuale nevicata o di una gelata che possono danneggiare i culmi.

L'appuntitura deve essere fatta il più possibile vicino al punto di affioramento, dove gli internodi più corti aumentano la resistenza meccanica e la durata del sostegno (foto 1).

Canna di bambù. La canna di bambù viene prodotta in abbondanza in diversi Paesi orientali (Cina, India, Pakistan, Indonesia, Malesia, ecc.) dai quali si importa già preparata in fasci.

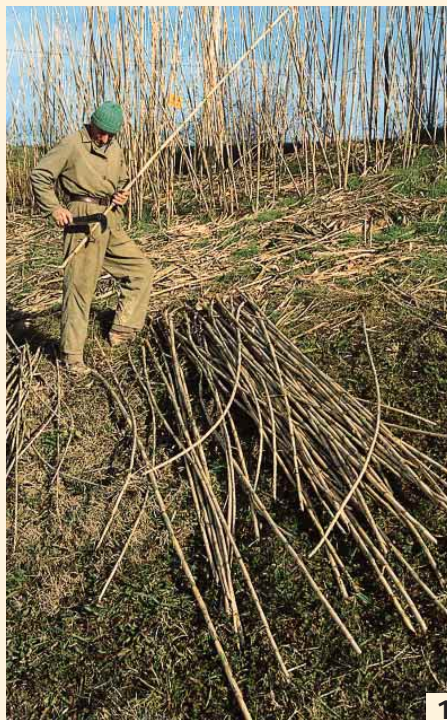
Il lavoro per ottenere il prodotto finito è lungo e laborioso e viene fatto da piccole imprese familiari, che poi conferiscono le canne preparate a commercianti ed esportatori.

Il bambù presenta la maggior parte del culmo pieno, per cui è caratterizzato da una elevata resistenza ed elasticità, con una durata, variabile in funzione del materiale, da 4-5 fino a 7-10 anni. Il costo di questo materiale esotico non è elevato e questo può renderne conveniente l'impiego quando si ricerca una funzionalità del tutore solo nei primi anni dall'impianto (foto 2).

Piccoli tronchi. Si utilizzano piccoli tronchi di specie che sopportano il taglio a ceppaia (robinia, castagno) oppure altri cresciuti in ambienti magri e poveri. Nell'ambito del legno trattato trovano impiego il paletto di pino, soluzione molto valida ma piuttosto costosa, e il paletto di eucalipto che, limitatamente ai piccoli diametri, consente la penetrazione in profondità dell'impregnante, assicurando una buona durata (foto 3).

Paletti di legno. Per segazione di grossi tronchi di essenze naturalmente resistenti, quali la robinia e l'azobé, si ottengono paletti di legno segato. La durata sarà elevata (10-15 anni) con tronchi cresciuti lentamente in ambiente asciutto, utilizzando esclusivamente il durame.

I paletti di legno vengono normalmente tagliati a sezione quadrata o appena rettangolare, con dimensioni calcolate in funzione delle sollecitazioni previste, fino a un minimo di 15x15 mm. Il taglio viene eseguito prima in un senso, per ottenere assi dello spessore desiderato, che sono poi avviate a una macchina automatica multidischi in grado di tagliare contemporaneamente diversi paletti. I costi generalmente contenuti ne



1



2



4



3

hanno favorito un impiego abbastanza diffuso, in particolare per l'azobé e la robinia.

I risultati migliori si ottengono provvedendo in azienda a un'accurata stagionatura in ambiente ventilato e ombreggiato, con i paletti legati in fasci per evitare deformazioni e rotture. La robinia e l'azobé sono legnami molto duri ma fragili, soprattutto in corrispondenza dei nodi (foto 4).

Tutori in materiali plastici

Canne in materiale plastico. Le canne di materiale plastico (PVC), proposte trentacinque anni fa, hanno avuto una diffusione notevole in molte zone viticole e risultano tuttora utilizzate con lunghezze fino al primo o secondo filo di sostegno o, meno frequentemente, fino all'ultimo filo.

Per la costruzione si impiega PVC di prima qualità stabilizzato ai raggi ultravioletti, sicuramente resistente alle intemperie. Per motivi economici si utilizza del granulato ottenuto nelle fasi industriali di cambio colore, rendendo così più competitivo il costo dei sostegni.

La produzione parte dal granulato che, fuso a 200 °C e pressato nella filiera, esce per estrusione nella forma e dimensioni imposte dallo stampo, già con l'eventuale nervatura interna di rinforzo. La sagoma esterna può essere cilindrica o poligonale con 4, 6, 8 o più lati (foto 5). La superficie viene rifinita liscia, rigata o a imitazione della canna di bambù. Per ottenere questa leggera gibbosità, utile per aumentare la tenuta delle legatu-

re, si utilizza un dispositivo intermittente che modella un tratto del tubo appena estruso (quindi ancora deformabile) con una corrente pneumatica aspirante. Il tubolare prosegue il percorso nella camera di raffreddamento e poi viene tranciato nella lunghezza e con l'inclinazione voluta.

Esemplari di canne prodotte e installate in Piemonte nel 1964 sono tuttora in perfetto stato di conservazione. È ovviamente richiesta una messa in opera razionale. Occorre evitare di sollecitare inutilmente il sostegno a carico di punta, situazione che può verificarsi quando i pali di mezzeria sono piuttosto distanti e la forma di allevamento del tipo a ricadere (cortina centrale, Casarsa, cordone speronato alto, ecc.) prevede un unico filo posto alla sommità dei sostegni principali. È possibile richiedere la lunghezza desiderata (ad esempio per arrivare al primo filo, al secondo o alla sommità) senza aggravio di costi, essendo agevole impostare, in stabilimento, la frequenza del taglio (foto 6).



5



6

Tutori in materiali compositi

I tutori possono essere di poliestere rinforzato con fibra di vetro (PRFV). Questo materiale composito, nel caso specifico meglio precisato come FR (*Fiber Reinforced*), del quale sono note migliaia di applicazioni in tutti i settori, è caratterizzato da un'ottima resistenza meccanica e alla corrosione, pesi contenuti e notevole durata. In passato la diffusione è stata limitata essenzialmente per i costi elevati, oggi ridimensionati grazie a procedimenti industriali innovativi e tecnologicamente avanzati.

Questi sostegni si producono utilizzando fibre sintetiche (vetro, aramidica, più raramente carbonio) impregnate con resine termoindurenti (poliesteri, acriliche) in un processo continuo a caldo, con temperature di polimerizzazione prossime a 200 °C (foto 7).



7



8

Variando la disposizione delle fibre si ottengono caratteristiche meccaniche anche molto diverse per adattare la resistenza del profilo in funzione delle sollecitazioni richieste. Inoltre, l'elevata duttilità del materiale permette agevolmente di ottenere forme (piene e tubolari con sezione rotonda, poligonale, irregolare, ecc.), dimensioni, imitazioni e colori richiesti, con vantaggi funzionali ed estetici per il vigneto.

In pratica non sarebbe difficile produrre tutori simili alla canna naturale o al legno, con resistenze analoghe o superiori a parità di dimensioni e con il vantaggio di una durata molto più elevata. A fine ciclo questo materiale è totalmente recuperabile (a freddo) per impieghi diversi dai sostegni, per cui può essere considerato ecologico (foto 8).

TIPOLOGIE UTILIZZABILI

Tutori metallici



9

Tondino di ferro. Il tondino di ferro semiduro, dello stesso tipo impiegato in edilizia, può costituire un sostegno robusto ed economico. Tra gli inconvenienti vi è la formazione della ruggine, che può trasmettersi ai fili danneggiandoli. Il problema può essere eliminato con la zincatura a caldo dei tondini già tagliati di misura, ma i costi quasi raddoppiano. In Germania e Svizzera è abbastanza diffuso un tipo di paletto di ferro acciaiato sagomato a zig-zag (ondulato), leggero ma resistente, che viene posto a dimora con la giovane piantina. Anche in questo caso si può impiegare il ferro tal quale, verniciato o zincato, tenendo presente che i costi variano in modo consistente. Una variante interessante per assicurare la stabilità in altezza del tutore di ferro è quella della piegatura a sedia (foto 9).

Tubi in acciaio. In quest'ultimo decennio il grande sviluppo degli impieghi dell'acciaio inossidabile ha reso disponibile, come tutori per le viti, i tubi di questo materiale, scartato per altre lavorazioni. La convenienza economica è legata al peso di questi sostegni che, per le normali controspalliere e per altezze non elevate, non dovrebbe superare i 200 g/m lineare (diametro di 8 mm). I tubi pos-



10



11

sono essere di acciai diversi; il migliore è l'AISI 304, molto resistente nel tempo e quindi senza problemi con fili di qualsiasi tipo, ma possono venire impiegati anche acciai ferritici della serie 300. In quest'ultimo caso, tenuto conto anche del minor costo del materiale, è preferibile ricorrere a diametri e spessori maggiori di quelli prima elencati (foto 10).

Profilati di acciaio. I profilati di acciaio carbonioso e inox vengono prodotti appositamente per questo scopo, utilizzando però lamiere troppo strette per altri impieghi e quindi di recupero. In questo modo si ottengono sostegni leggeri e duraturi, con costi contenuti (foto 11).

È ormai collaudato e in fase di sviluppo l'utilizzo dei sostegni in vetroresina, materiale composito interessante per le performance di resistenza e di durata.

Un aspetto importante da prendere in considerazione nella scelta del tutore è l'attitudine di questo a sopportare gli interventi meccanici che abitualmente vengono effettuati in vigneto. Le maggiori sollecitazioni in questo senso provengono da macchine interceppi, spollonatrici, vendemmiatrici e potatrici, che possono danneggiare, fino al punto di romperli, i sostegni non sufficientemente resistenti.

Da non sottovalutare il sistema di fissaggio dei fili al tutore che, possibilmente, deve avere una durata pari a quella del sostegno e deve rimanere agganciato anche in seguito alle sollecitazioni degli scuotitori delle vendemmiatrici.

Costi dei tutori

A titolo indicativo si forniscono le quotazioni a metro lineare dei tutori, ottenute mediando listini diversi con riferimento a piccole o medie partite.

I costi più bassi vengono spuntati dalla canna comune e da quella di bambù (250-350 lire/m). Il tondino di ferro nudo da 8 mm è reperibile sulle 350-400 lire, mentre a 350-600 lire si trovano la canna di PVC e i paletti segati in robinia e azobé (25x25 mm). Con una spesa analoga si possono comprare i tutori profilati in ferro zincato e con poco di più quelli in acciaio inox. Per vetroresina, tondino pieno da 10 mm e tubicini in acciaio inox AISI 304 da 8 mm si devono spendere all'incirca 550-650 lire al metro, mentre si parte da un minimo di 1.200 lire per il tubo da 20 mm in acciaio inox ferritico, caratterizzato però da una note-

vole resistenza meccanica.

Costi analoghi o anche superiori (fino a 1.000 lire) richiedono i sostegni in pino o eucalipto trattato (diametri di 25-35 mm). Al valore del tutore si devono aggiungere i costi per la legatura e per la messa in opera, variabili da 500 a oltre 1.000 lire ciascuno.

In totale, quindi, su un ettaro di vigneto di nuovo impianto i tutori possono incidere con una spesa minima di tre milioni fino a oltre sei milioni di lire, vale a dire mediamente per circa un decimo dell'intero costo del vigneto.

Anche in questo caso vale la vecchia regola che «chi più spende, meno spende...» con il vantaggio di avere un vigneto efficiente e funzionale.

Albino Morando
Sergio Lembo
Paolo Valagussa
VitEn - Calosso (AT)