

● CONFRONTO FRA I DIVERSI TIPI DI MATERIALI DISPONIBILI PER L'IMPIANTO DEL VIGNETO

Un vigneto durevole dipende dall'impianto

di **Marcello Deandrea,**
Pietro Pensa

L'impianto di un nuovo vigneto è un investimento importante e implica un'accurata pianificazione delle spese, soprattutto dal punto di vista dei materiali utilizzati. Questo articolo ha lo scopo di agevolare il viticoltore nella scelta dei materiali fornendo informazioni su caratteristiche fisiche, possibilità d'utilizzo e durata in vigneto, con l'intenzione di promuovere una gestione del vigneto più razionale e ponderata possibile.

Legno

Da sempre uno dei materiali più utilizzati, il legno continua a essere usato nell'impianto del vigneto per la creazione di pali di testata e, più di rado, di mezzzeria, di tutori per le barbatelle e di accessori come ganci e legacci (vimini). Ai fini della durevolezza di un legname hanno primaria importanza le sue caratteristiche fisiche di partenza: si ricercano bassa porosità, alta durezza e resistenza ai parassiti, tipiche di piante cresciute in ambienti siccitosi e ricche di sostanze antimicrobiche come resine o tannini.

I vantaggi strutturali di questo materiale sono una **buona flessibilità e resistenza agli urti unite a leggerezza e manovrabilità superiori rispetto ad altre tipologie di materiali**. Questo determina un loro uso piuttosto frequente, ad esempio, per l'impianto di vigneti meccanizzati, per i quali altri materiali risultano molto meno maneggevoli e resistenti a sollecitazioni e urti. Per questo impiego viene utilizzato principalmente legno di castagno, di robinia e, più di rado, legno di pino ed eucalipto.

In aggiunta, il legname risulta particolarmente apprezzato e utilizzato per la connotazione estetica più tradizionale che trasmette al vigneto e per l'immagine di ecosostenibilità che

Le scelte eseguite durante l'impianto del vigneto si ripercuotono su tutta la vita dello stesso, sia a livello economico sia produttivo. Nella pianificazione iniziale una particolare cura deve essere posta nella scelta dei materiali da prediligere, considerando non solo il tipo di gestione colturale ma anche fattori paesaggistici e territoriali

dà al luogo di produzione, elemento sempre più apprezzato e ricercato di questi tempi, al punto da essere obbligatorio per vincoli paesaggistici in alcuni areali.

Lo svantaggio principale legato all'utilizzo del legname è in primo luogo la sua deperibilità a causa degli agenti atmosferici e dei parassiti del legno presenti nel terreno, i quali consumano le strutture in legno e, nei casi peggiori, possono attaccare la vite stessa: questo è il caso di alcuni marciumi radicali (soprattutto *Armillaria mellea*) e di alcuni funghi ritenuti responsabili del mal dell'esca. La durevolezza del palo viene aumentata tramite processi di impregnazione per immersione o in autoclave con diverse sostanze protettive nei confronti di patogeni, quali

soprattutto solfato di rame, o tramite carbonizzazione dell'estremità infissa nel terreno, pratica che risulta ormai quasi abbandonata per problemi di costi e laboriosità.

Questi trattamenti hanno l'indubbio effetto di aumentare la vita in campo delle strutture in legno, la cui durata a ogni modo varia tra i 10 e i 20 o più anni. **La durevolezza inferiore rispetto ad altre tipologie di materiali, unita in qualche caso agli alti prezzi dovuti alla scarsa disponibilità attuale di materiale di qualità (ad esempio castagno), stanno causando una graduale ma costante riduzione nell'utilizzo di strutture in legno al momento dell'impianto.**

Cemento

L'impiego del cemento, materiale particolarmente utilizzato nel secolo scorso, resta tuttora per la creazione di pali di testata, di puntoni e, meno frequentemente, di pali di mezzzeria e di alcuni accessori, come poggiapali e ancoraggi.

Le caratteristiche del materiale sono una buona durevolezza, una generale resistenza a danni fisici e al deterioramento chimico e il costo decisamente inferiore rispetto a materiali alternativi. **L'alto peso specifico, se da un lato rende questo materiale utile per la creazione di elementi di ancoraggio e di sostegno molto solidi e stabili, dall'altro costituisce il suo principale difetto, in quanto comporta impianti più difficoltosi e costosi**



Pali di testa in legno di castagno

rispetto ad altri materiali.

Un altro difetto del cemento è la limitata resistenza alla flessione laterale, fatto da non trascurare soprattutto se si effettua una gestione meccanizzata del vigneto. La rottura e il conseguente sgretolamento del cemento è una problematica importante, ad esempio, nell'utilizzo di vendemmiatrici: il conferimento e la pigiatura di uve contenenti frammenti di cemento può danneggiare in maniera importante pigiatrici, presse e pompe. Non a caso alcune cantine sociali hanno chiesto di recente ai conferenti con vendemmiatrici di impegnarsi formalmente a ripagare ogni eventuale danno recato alle macchine per la pigiatura. Questo difetto è ascrivibile però solo ad alcune tipologie: il cemento «stampato», ormai completamente in disuso, e il cemento vibrato, più leggero e resistente ma piuttosto sensibile alle vibrazioni e alle oscillazioni, in particolare modo in strutture dotate di fori. Attualmente viene prodotto **cemento precompresso**: questa tipologia, prodotta dagli anni 70, è caratterizzata da alta durezza, alta resistenza agli urti e ad agenti atmosferici e chimici, come la salsedine, con un peso inferiore al cemento vibrato. Un altro pregio del cemento precompresso è la buona resistenza alle vibrazioni e alla flessione laterale, dovuta alla produzione che prevede la tesatura a 500 bar dei trefoli dell'armatura. Questa caratteristica lo rende talvolta utilizzato anche in vigneti gestiti con meccanizzazione. **L'alta resistenza permette di ottenere pali resistenti di soli 5 cm di lato, più leggeri e maneggevoli; nonostante questo però il peso, che varia in genere dai 20 ai 70 kg a palo, incide sul costo di trasporto e di impianto al punto tale da rendere più conveniente l'utilizzo di altri materiali.** Per questi motivi attualmente l'utilizzo del cemento in nuovi impianti è in rapido calo e risulta sostanzialmente confinato ai pali di testata e alle strutture di ancoraggio al terreno.

Metalli

Utilizzate di rado negli anni precedenti, le leghe metalliche iniziano a essere applicate in maniera effettiva solo a partire dagli anni 60, per poi co-



Particolare di un vigneto con pali di acciaio

noscere una grande diffusione.

I vantaggi di questi materiali sono la **grande robustezza e il peso generalmente contenuto che comportano una buona maneggevolezza e facilitano le operazioni d'impianto e di gestione in viticoltura meccanizzata. I metalli vengono utilizzati per produrre moltissime strutture per il vigneto, quali pali di testata e di mezzeria, funi di ancoraggio, fili, tutori per barbatelle e accessori vari (distanziali, molle, ganci, ancoraggi), e risultano i materiali più utilizzati attualmente per la realizzazione di nuovi impianti.**

Il tipo di lega più utilizzato, comunemente chiamato «ferro», è in realtà acciaio a diverso contenuto di carbonio. Una problematica molto importante per questo materiale è l'effetto degli agenti atmosferici, che tendono a ossidare; è il caso, in particolare, della salsedine che corrode gli oggetti metallici riducendo la durata di quelli a spessore ridotto (fili, pali profilati a freddo) a meno della metà della vita del vigneto. Per questo motivo l'utiliz-



Fili di poliammide utilizzati per le operazioni di legatura

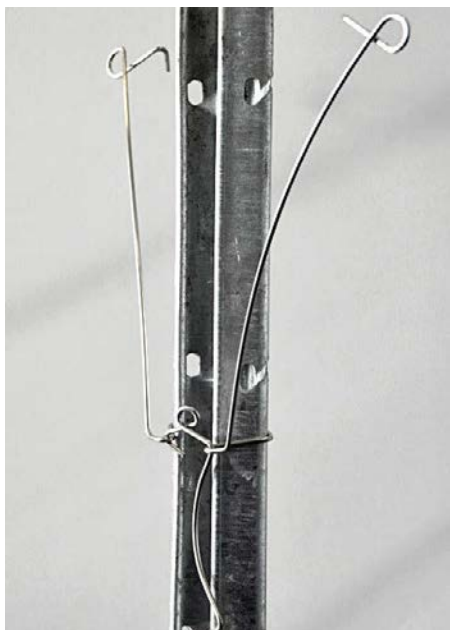
zo dell'acciaio «nudo» è ormai stato abbandonato, a eccezione di vigneti con forme di allevamento poco espanse tipiche di Spagna, Grecia e della Francia meridionale.

Il trattamento di protezione più comune è la zincatura, che può portare la vita delle strutture a superare quella del vigneto. Bisogna considerare però che i punti delle strutture sottoposti successivamente alla zincatura a tagli, punzonature o piegature possono scoprire porzioni di acciaio nudo e favorire processi di ossidazione, rendendo perciò

opportuna la copertura delle porzioni scoperte più ampie delle strutture e favorendo l'utilizzo di fili in zinco-alluminio o zinco-alluminio-magnesio, che presentano un costo poco più alto rispetto ai fili a zincatura tripla (5-10 cent/m in più) e al contempo un allungamento inferiore (10% contro il 15-20%). Altri trattamenti protettivi disponibili in combinazione alla zincatura sono la plasticazione e la verniciatura, con valenza estetica e anticorrosiva. Un altro acciaio disponibile ma non molto utilizzato è il Corten, una lega di ferro contenente rame, cromo e fosforo che sviluppa uno strato ossidato protettivo che scherma l'interno del metallo dalla corrosione e al contempo dà al materiale un piacevole colore «finto legno» che si integra perfettamente con le tonalità del vigneto.

È caratterizzato da buona resistenza, ottima durezza e costi competitivi con l'acciaio zincato, ma la formazione dello strato protettivo rende necessari spessori, e perciò pesi, maggiori delle strutture. **I fili in Corten presentano allungamento, carico di rottura e costi analoghi, in qualche caso inferiori, rispetto a quelli in zinco-alluminio, ma allo stesso tempo un peso per metro lineare maggiore.**

In presenza di terreni acidi o di salsedine però strutture in Corten di ridotto spessore possono ossidarsi eccessivamente, corrodendosi e perdendo in resistenza meccanica. Da un punto di vista di resistenza all'ossidazione, la soluzione più efficace è sicuramente l'utilizzo di acciaio inox, caratterizzato da elevata resistenza di carico (più di 400 kg/m lineare) e allungamento molto contenuto (3%). Questo tipo di acciaio è caratterizzato dalla presenza di altri elementi metallici co-



Distanziali a molla impiegati per facilitare le operazioni di palizzamento (Vignetinox)

me nichel, cromo e molibdeno, i quali conferiscono una maggiore resistenza all'ossidazione e alla corrosione: concentrazioni maggiori comportano protezione anticorrosiva e costi maggiori. Le varietà di acciaio inox più utilizzate in vigneto sono le Aisi 201, 202, 304 e 302 con diversa concentrazione di carbonio, cromo e nichel. L'Aisi 302 è usato comunemente per la realizzazione di accessori, più resistenti di quelli in plastica e acciaio carbonioso e dal costo contenuto. L'Aisi 316, arricchito con molibdeno, risulta utilizzato per l'alto costo solo per la realizzazione di fili applicati in ambienti fortemente cor-

rosivi. **La grande resistenza meccanica e la durezza dell'acciaio inox, in generale nettamente superiore a quella del vigneto stesso, lo rendono un materiale molto valido, anche se risulta ancora decisamente costoso per l'allestimento delle strutture portanti (3,50-4 euro/m).** D'altro canto i fili d'acciaio inox (Aisi 304) presentano un costo al metro lineare ormai molto competitivo rispetto al filo tripla zincatura o zinco-alluminio, soprattutto considerato il carico di rottura a parità di diametro di gran lunga superiore. Allo stesso tempo però il filo in acciaio inox può rendere necessario il ricorso a macchinari per il tensionamento, incidendo sui costi d'impianto.

Plastiche

Mentre nei vigneti degli anni 60 non era raro trovare pali di materiale plastico, attualmente vengono impiegati esclusivamente per la produzione di sostegni ausiliari e secondari, questo soprattutto per la resistenza meccanica e la durezza inferiori rispetto ad altri tipi di materiali. Nella pratica la plastica in viticoltura viene utilizzata prettamente per la realizzazione di sostegni minori (tutori delle piante), di fili e di accessori (reti antigrandine, shelter, ganci, eccetera). Per quanto riguarda i tutori, il materiale plastico più utilizzato è il polivinilcloruro (pvc) stabilizzato tramite trattamento con raggi ultravioletti. Il largo uso è dovuto soprattutto al basso costo e alla degradabilità contenuta, anche se questa tipologia di plastiche presenta qualche problematica di riciclo.



Pali in acciaio zincato e verniciato



Palo in acciaio Corten

Un'altra tipologia utilizzata in passato è il polietere rinforzato con fibra di vetro (Prfv), ma il costo troppo elevato e la difficile reperibilità del materiale ha ridotto o addirittura azzerato il suo utilizzo. Per quanto riguarda i fili, un materiale particolarmente utilizzato è il poliammide, comunemente detto «nylon». I primi fili in poliammide sono apparsi nel 1965 ma presentavano dei problemi di deteriorabilità, superati poi negli anni 70 con la comparsa del poliammide rigido ancora oggi utilizzato. Il nylon possiede una buona resistenza alle sollecitazioni meccaniche, alle radiazioni UV e all'esposizione continua ad alte temperature. Queste caratteristiche, **unitamente allo scarso peso e all'ottima maneggevolezza, rendono il nylon una buona alternativa all'acciaio zincato, rispetto al quale può risultare anche più durevole per la minor sensibilità agli agenti esterni. La problematica principale legata al filo in nylon è la resistenza al taglio inferiore rispetto all'acciaio,** elemento che lo rende più difficilmente applicabile in contesti di viticoltura meccanizzata.

Le recenti e forti istanze dell'opinione pubblica per una produzione più rispettosa dell'ambiente stanno provando a limitare l'utilizzo di materiali plastici nei settori produttivi, viticoltura compresa, e al contempo stimolano il riciclo e l'utilizzo di plastiche biodegradabili per la produzione, ad esempio, di ganci e di dispersori feromonici. Ciononostante, l'utilizzo di accessori in plastica in vigneto non risulta diminuire, salvo in areali con particolari vincoli paesaggistici.

**Marcello Deandrea
Pietro Pensa**

*Vit.En - Centro di saggio
Calosso (Asti)*

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.