

# TECNICA VIVAISTICA DA PRIMI DEL MONDO

Albino Morando, Simone Lavezzaro

## Tecnica vivaistica

Con l'avvento della fillossera (risale al 1868 la scoperta dell'insetto, ma i vigneti sono stati sostituiti soprattutto negli ultimi anni del XIX secolo e primi decenni del successivo) quasi tutti i vigneti del mondo sopravvivono ai danni di questo parassita esclusivamente grazie all'**innesto su piede americano** resistente.

Nei primi anni, la tecnica dell'innesto consisteva nel prelevare uno spezzone di tralcio dal portinnesto che, dopo opportuna radicazione in vivaio, l'anno seguente veniva trapiantato in vigneto e, nella medesima stagione o in quella successiva, innestato in campo con la **marza della vite europea** richiesta.

Questa procedura ormai interessa una quantità ridotta di vigneti, concentrati nelle zone più calde (Burroni *et al.* pag 114), mentre negli altri casi si preferisce impiantare il nuovo vigneto con barbatelle innestate, preparate da ditte vivaistiche specializzate, diffuse prevalentemente al Nord. La produzione della barbatella comporta una serie di operazioni indicate di seguito.

## Piante Madri Portinnesti (PMP)

Le PMP, ormai rigorosamente selezionate per tutti i portinnesti ammessi alla coltura (Mannini, pag 100) vengono coltivate prevalentemente in ambienti asciutti (A) per assicurare la produzione di un legno sano. Le piante (2-3 metri tra le file e 1-2 m sulla fila) possono essere lasciate strisciare al suolo con tralci che arrivano a superare anche i 10-12 metri (nelle varietà più vigorose) ricoprendo tutta la superficie (B). I costi di gestione sono ridotti, ma risultano meno agevoli le operazioni colturali. Nelle zone più a nord è talvolta necessario coltivare le PMP su sostegni (C) come spalliere, pergole o tendoni, proprio per preservarli da attacchi fungini, facilitare le operazioni di sfemminellatura e i trattamenti antiparassitari (D). Ovviamente agli ottimi risultati si associano elevati costi di produzione.

Nel periodo tardo autunnale i tralci dei portinnesti vengono raccolti in fasci (E, F) e preparati per l'impiego o la commercializzazione (90-200 mila talee/Ha).



(A) - Coltivazione di portinnesti... consociata a pale eoliche (**Vivai Maiorana**)



(B) - Coltivazione dei portinnesti striscianti sul terreno (**Donnelli**)



(C) - Portinnesti coltivati su sostegni (**Bardoni Vivai**)



(D) - Portinnesti coltivati su sostegni protetti da rete (**Vivai Sommadossi**), nel tondo particolare (**Az. Agr. Vindimian**)



(E) - Raccolta dei portinnesti nel periodo autunnale (**Roero Vivai**)



(F) - Portinnesti appena raccolti pronti per l'impiego o la commercializzazione (**Vivai F.lli Nicola**). Nel tondo portinnesti già preparati pronti per l'utilizzo (**Bardoni Vivai**)

## Preparazione del portinnesto

I lunghi tralci un tempo venivano ripuliti di femminelle e viticci, nonché sgemmati a mano (G). Oggi l'operazione viene eseguita da apposite macchine (H) che fanno avanzare il tralcio a circa un metro al secondo. La successiva operazione, detta **tallonatura** (I), consiste nel sezionare lo spezzone subito sotto la gemma (la quale favorirà l'emissione delle radici), lasciandolo lungo circa 40 cm. In altri Paesi, soprattutto Francia, si producono barbatelle anche più corte. Per esigenze particolari quali i barbatelloni si producono spezzoni di 70-90 cm.

I tralci con diametro inferiore a 6-7 mm solitamente sono destinati alla produzione di barbatelle selvatiche. Il materiale ripulito viene confezionato in fasci di 200 pezzi (L), immerso in acqua per una intera giornata, trattato con antibiotritici e quindi avvolto in film plastico, etichettato e conservato in frigorifero (1-3 °C, 90-95% di umidità).

## Piante madri marze (PMM)

In questo caso si tratta di vigneti in normale produzione, purché derivati da barbatelle certificate, sottoposti a particolari controlli da parte degli Enti preposti, con l'obbligo di estirpo di tutte le piante con sintomi di malattie virali o dovute a **micoplasm**i, e sottoposti a particolari trattamenti regolamentati a livello regionale. I tralci, prelevati nel periodo invernale, vengono raccolti in fascine (M) mantenendo la polarità e, nel caso, conservati in frigorifero. Quindi vengono puliti a mano e tagliati ad un centimetro sopra la gemma, accorciando l'internodo a 6-7 cm. Raggruppati in sacchi di iuta (2-3 mila pezzi) adeguatamente cartellinati (varietà, clone, lotto e provenienza), vengono prima reidratati (immersione in acqua per 12-24 ore), quindi trattati con antibiotritico e infine conservati in frigorifero fino al momento dell'innesto.

## Termoterapia

È una tecnica ormai collaudata che consiste nel sottoporre a preriscaldamento (30 °C per 15 minuti) e poi a riscaldamento (50 °C per 45 minuti) i portinnesti e le marze. Grazie ad un sofisticato sistema di controllo delle temperature, si assicurano buoni risultati senza interferire sull'attecchimento (N).



(G) - Pulizia manuale dei portinnesti (Vivai Maio Angelo)



(H) - Pulizia dei portinnesti a macchina (Vivai Maio Angelo) e particolare del dispositivo di pulizia (Roero Vivai)



(I) - Particolare della tallonatura, ovvero taglio sotto la gemma (Vivai Maio Angelo)



(L) - Fasci di spezzoni pronti per l'impiego o la conservazione (Vivai Maio Angelo)



(M) - Tralci di vite europea prima dell'innesto (Vivai F.Ili Nicola). Nel particolare marze già pronte all'innesto (Vivai Sommadossi)



(N) - Macchina per la termoterapia (Vivai F.Ili Nicola)

## Innesti

L'innesto è una pratica antica per molte piante. L'obiettivo del passato era soprattutto quello di cambiare la varietà. Sulla vite si possono fare l'innesto e il sovrainnesto in campo, mentre per la produzione di barbatelle l'operazione viene fatta a tavolino (A).

Il materiale (portinnesti e marze) viene preventivamente idratato.

Si può operare a mano, con la tecnica del **doppio spacco inglese**, molto valida perché i due bionti si uniscono per pressione, assicurando un attecchimento ottimale. Gli svantaggi sono l'esigenza di personale altamente qualificato con conseguenti costi maggiori.

Da decenni si opera prevalentemente a macchina potendo scegliere tra due tipi diversi: l'innesto a **omega** e quello ad **incastro** attuabile con una macchina denominata Celerina.

Il primo (B, C), molto più diffuso, è rapido (circa 800 all'ora), richiede personale specializzato, ma formabile in tempi non lunghi. L'attenzione maggiore va posta nell'abbinare una marza con lo stesso diametro del soggetto.

Il secondo (D) rimane maggiormente influenzato dalla precisione del taglio (che tende ad attenuarsi con l'usura) ed è meno veloce. Di recente è stata realizzata una macchina che sembra fornire risultati migliori rispetto a quelle tradizionali.

In tutti e tre i casi, vige l'esigenza di abbinare bionti con lo stesso diametro (aspetto che richiede comunque un occhio non solo esperto, ma anche attento), attrezzature perfettamente funzionali e una buona organizzazione aziendale complessiva.

L'innesto viene generalmente effettuato dal mese di febbraio fino alla fine di aprile. Questo è il termine ultimo in cui si possono ordinare particolari combinazioni d'innesto o varietà rare: sia ben chiaro che le barbatelle saranno disponibili solo a fine annata, quindi in pratica per l'anno successivo, a meno che non si scelga la strada dei vasetti.

Come accennato in precedenza, ogni tipo di innesto (E) presenta pregi e svantaggi, ma tutti e tre possono portare risultati ottimi (piante sane e durature) o pessimi a seconda non solo di come è stata eseguita l'operazione, ma soprattutto di come è organizzata l'intera filiera.



(A) - Preparazione degli innesti a tavolo (Vivai F.lli Nicola). Nel particolare storica macchina per l'innesto a Omega (Vivai Barison)



(B) - Particolare della innestatrice ad Omega (Vivai Maio Angelo)



(C) - Particolare degli innesti a Omega (Vivai Coop. Padergnone)



(D) - Macchina innestatrice a incastro di nuova generazione (VCR Rauscedo)



(E) - I tre principali innesti a tavolo: doppio spacco inglese, Omega, incastro (Viten)

### Prima paraffinatura

Subito dopo l'innesto si procede alla **paraffinatura** (F), di solito con un prodotto a basso punto di fusione, di colore rosso, eventualmente abbinato ad ormoni che ritardano lo sviluppo della gemma. Lo scopo è di proteggere la zona dell'innesto dalla disidratazione, dall'attacco di funghi e per consolidare, dall'esterno, l'unione dei due bionti.

### Forzatura

Le talee innestate vengono predisposte per la **forzatura**: tradizionalmente questa avveniva in cassoni di legno (G) nei quali si stratificavano (con l'innesto verso l'alto) con segatura vergine o altri materiali inerti quali agriperlite oppure torba preposti a mantenere la massima umidità. I cassoni man mano preparati vengono stoccati in locale frigorifero in attesa di raggiungere la quantità ospitabile dalla cella di forzatura.

L'innovazione consiste nella **forzatura in acqua**, ovvero l'immissione delle talee innestate, sempre con il portinnesto nella parte bassa, entro casse di plastica a tenuta, al fondo delle quali si immettono circa 2 cm di acqua opportunamente trattata con antibiottrici ed antialghe (H, I). Anche in questo caso le casse vengono stazionate al freddo in attesa della forzatura.

Questa viene attuata in locali appositi dove per circa 15 giorni si mantiene una temperatura di 30 +2 °C ed una umidità attorno al 95% (L, M). Queste condizioni favoriscono la fase di saldatura e successivo attecchimento con la produzione del **callo di cicatrizzazione** che deve essere regolare. In questa fase inizia lo sviluppo della gemma con emissione del germoglio (N).



(F) - Prima paraffinatura (Vivai Moroni)



(G) - Forzatura in segatura (Vivai Maio Angelo)



(H) - Forzatura in acqua nella fase iniziale (Vivai F.lli Nicola)



(I) - Forzatura in acqua nella fase finale (Vivaio Enotria)



(L) - Forzatura a circa 30 °C per 15 giorni (Vivai Coop. Padergnone)



(M) - Forzatura in acqua (Vivai Santamaria - paraffine L. Gobbi)



(N) - Innesti talea appena tolti dalla forzatura (Vivai Moroni) e particolare del callo di cicatrizzazione (Az. Agr. La Vite Gini Alberto)

## Seconda paraffinatura

I cassoni vengono poi posti all'esterno per circa 10 giorni (fase di "rinverdimento" ed acclimatamento) (A).

Se i germogli sono troppo lunghi vengono cimati a 2-3 cm, anche per procedere alla seconda paraffinatura (di colori diversi) caratterizzata da un punto di fusione più alto (90 °C) per resistere alle temperature esterne (B, C). Lo scopo è quello di proteggere l'innesto-talea forzato dalla disidratazione, in quanto rimarrà per circa metà fuori terra quando verrà posto a dimora.

## Viti in vasetto

Invece di essere poste a dimora in vivaio, le talee forzate si possono anche immettere in **vasetti di cartone**, mantenuti per 30-40 giorni in ambiente controllato e quindi venire subito destinate all'impianto nel vigneto nel mese di giugno (D, E, F).

In questo modo si evita la permanenza in vivaio che ovviamente comporta dei costi. Inoltre, la piantina non subisce traumi da trapianto sviluppando le radici da subito nel suo habitat definitivo. Ulteriore vantaggio la possibilità di ordinare a febbraio una determinata combinazione clone-portinnesto ed averla in vigneto dopo appena circa quattro mesi.

Ci sono anche degli svantaggi: il terreno del vigneto è molto meno fertile di quello del vivaio, per cui si riduce lo sviluppo delle giovani piantine. Parte di queste non si svilupperanno affatto (la resa in vivaio può variare dal 60 al 90%) e quindi dovranno essere rimpiazzate l'anno dopo e la loro cura in vigneto è molto più difficoltosa che in vivaio.

Salvo casi del tutto particolari se ne giustifica l'impiego per piccoli appezzamenti, facili da gestire.



(A) - Innesti talea forzati sottoposti a rinverdimento (Vivai F.Ili Nicola)



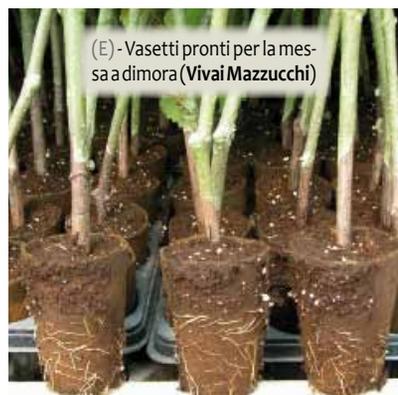
(B) - Innesti talea in fase di seconda paraffinatura (Vivai F.Ili Nicola) con particolare nel tondo (Vivai Santamaria)



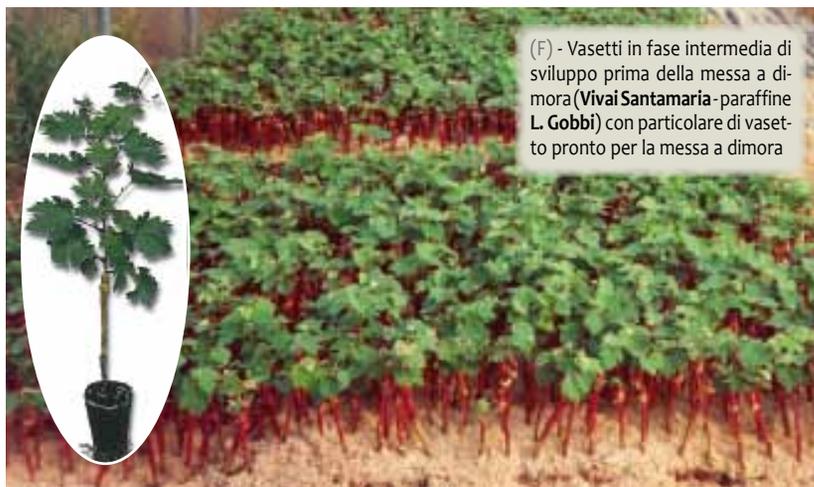
(C) - Particolare di innesti talea sottoposti alla seconda paraffinatura (Vivai Sommadossi)



(D) - Preparazione delle viti in vasetti (Vivai F.Ili Nicola)



(E) - Vasetti pronti per la messa a dimora (Vivai Mazzucchi)



(F) - Vasetti in fase intermedia di sviluppo prima della messa a dimora (Vivai Santamaria - paraffine L. Gobbi) con particolare di vasetto pronto per la messa a dimora

**Messa a dimora in vivaio**

Il vivaio esige terreni di medio impasto tendenti al sabbioso, molto fertili, pianeggianti, non utilizzati a tale scopo da diversi anni. In casi particolari si può rimettere il vivaio sullo stesso terreno nell'anno successivo, ma i rischi di un ridotto sviluppo delle piante sono notevoli. La forma dell'appezzamento rettangolare regolare è sempre molto gradita.

La preparazione inizia con una razionale e abbondante **concimazione**, una lavorazione profonda e interventi superficiali per una perfetta **sminuzzatura**: interventi sempre fatti con terreno perfettamente in tempera.

In passato l'impianto veniva eseguito a macchina con successivo ciglionamento, ma questo impedisce l'uso del **film pacciamante**, oggi ritenuto indispensabile. Nel mese di maggio si procede quindi alla stesura e rinalzatura del film (prebucato ogni otto cm) alla distanza di un metro l'uno dall'altro (G,H). Sotto ogni film quasi sempre viene predisposta una manichetta per l'irrigazione che verrà poi collegata al collettore nelle testate.

Quindi si procede, manualmente, alla messa a dimora delle talee forzate già sottoposte alla seconda paraffinatura, che vengono introdotte nei fori preformati per circa metà lunghezza (I).

Per gli impianti di maggiori dimensioni possono risultare utili dei carrelli a tre ruote che consentono di trasportare due cassette e l'operatore che si sposta spingendo con le gambe (L, M).

Alcuni vivai somministrano in fertirrigazione dei **funghi** (*Trichoderma*) che colonizzano l'apparato radicale delle giovani piante con la probabilità di aumentare le difese immunitarie, in particolare contro gli agenti dell'esca.



(G) - Stesura del film plastico (Cesare Fornasier)



(H) - Stesura del film plastico prebucato (Vivai F.lli Nicola - Cesare Fornasier)



(I) - Messa a dimora in vivaio delle talee forzate (Adorno Vivai)



(L) - Utilizzo del carrello a tre ruote per il trapianto in vivaio (Vivai F.lli Nicola)



(M) - Grande vivaio nella fase di messa a dimora degli innesti talea (Vivai Sommadossi)

## Gestione estiva del vivaio

La resa di barbatelle di prima qualità è quella che decide la rendita del vivaio. Rimane quindi scontato che il vivaista continuerà a dedicare il massimo di attenzione per assicurare un adeguato sviluppo delle piantine (A). Queste, quasi da subito, sono esposte agli attacchi della peronospora che va combattuta in modo ineccepibile fino allo sterro (mese di novembre).

La **regimazione idrica** è l'altro grande problema, quasi sempre risolto con l'irrigazione a goccia, con la quale si possono somministrare anche i necessari nutritivi (B). In proposito occorre grande professionalità per evitare sia le micro e macro carenze, sia gli eccessi, in particolare quello di azoto, che potrebbe stimolare la vegetazione in modo eccessivo favorendo tutti i parassiti sia fungini che animali, rallentando inoltre la maturazione dei tralci che è essenziale poi per una ottimale ripresa in vigneto (C).

In passato la vegetazione veniva lasciata intatta con il conseguente adattamento sul terreno che favoriva in modo importante gli attacchi peronosporici. Oggi è buona norma procedere regolarmente alla **cimatura**, allo scopo di costringere la vegetazione ad un portamento assurgente, operazione agevole grazie all'impiego di macchine multifila (D) che eseguono una cimatura su tre lati perfetta (sempreché le file siano state predisposte con la dovuta precisione).

La zona di terreno tra le file (E) non coperta dalla pacciamatura consente lo sviluppo di infestanti che devono essere controllate meccanicamente o con **diserbo** chimico, operazioni sempre meccanizzate e quindi rapide.



(A) - Vivaio in fase di sviluppo (Vivai Maiorana)



(B) - Particolare delle manichette di irrigazione e del collettore (Vivai Dalmonte Guido e Vittorio)



(C) - Grande vivaio visto dall'alto (Vivai F.lli Nicola)



(D) - Cimatura meccanica a più file (Cesare Fornasier)



(E) - Vivaio ottimamente sviluppato (Az. Agr. Vivai F.lli Giacomuzzi)

I trattamenti possono essere fatti con mezzi scavallanti (F, G) oppure lasciando delle capezzagne ogni 18-20 m. Oltre alla peronospora altri **parassiti** possono infestare il vivaio. Tra questi l'oidio, solitamente combattuto miscelando prodotti specifici all'antiperonosporico. Importantissima, e peraltro obbligatoria, la lotta allo *Scaphoideus titanus*, vettore della Flavescenza dorata con un numero di interventi regolamentato a livello regionale, solitamente uguale a tre. Questi, di solito, sono sufficienti per combattere anche altri insetti quali tripidi e cicalina verde. In caso di infestazioni di acari (solo occasionali) è necessario abbinare un apposito acaricida.

### Produzioni particolari

Esigenze che esulano dalla norma richiedono procedure o impianti adeguati. Ad esempio per produrre barbatelli più alte del normale (**barbatelloni**, utili per ridurre l'emissione dei polloni, oppure per vigneti dove la presenza del gradone di lavorazione favorisce l'emissione di radici avventizie da parte del domestico), sono necessari sostegni verticali ed orizzontali per sorreggere la vegetazione (H).

I tunnel possono essere indispensabili per mantenere viti in vaso per scopi diversi, come la conservazione a fini sperimentali (I).

Una situazione del tutto particolare è quella della produzione di barbatelli biologici (Mazzilli, pag 106) per la quale può essere utile l'impiego di serre totalmente isolate con l'esterno per prevenire contaminazioni fungine, soprattutto da parte di *Scaphoideus titanus* (L). Il mercato vivaistico abbastanza positivo degli ultimi anni favorisce gli investimenti per mantenere questo settore all'avanguardia a livello mondiale.



(F) - Trattamenti in vivaio con trattatrice scavallante (Vivai Sommadossi)



(G) - Trattamento in vivaio con macchina scavallante che opera su ogni singola fila (Bertoni)



(H) - Barbatelloni alti 90 cm (VCR Rauscedo)



(I) - Coltivazioni in vaso per esigenze sperimentali (VCR Rauscedo)



(L) - Tunnel per la produzione di viti biologiche (Vivai Vivalb)

## Estirpo

A novembre-dicembre (se le foglie non sono ancora cadute si provvede con un intervento meccanico di sfogliatura) si sterrano le barbatelle utilizzando un'apposita macchina che ara il terreno in profondità, solleva le barbatelle, scuote la terra fino ad ottenere le radici nude, quindi forma, con automatismo parziale o totale, dei mazzi da 25-50 piante (A, B).

Questi vengono immediatamente etichettati e trasportati nei magazzini dove possono essere posti in lavorazione o stoccati in ambienti adatti con possibilità di controllo della temperatura e dell'umidità.

## Cernita

Ponendo la massima attenzione a lavorare le singole partite preservandole da qualsiasi contaminazione (per evitare che il viticoltore riscontri spiacevoli intrusioni di varietà diverse da quella richiesta), si procede alla cernita delle barbatelle (C). Lo scopo è di selezionare quelle di **prima scelta** che devono essere sane, solide al punto di innesto, con una buona vegetazione e un apparato radicale costituito da almeno tre radici (fa eccezione il 420 A che può averne solo due purché opposte) e senza ferite accidentali subite in fase di lavorazione.

Si procede poi al taglio delle radici a circa 15 cm, alla mondatura della parte domestica dove viene lasciato un solo germoglio potato molto corto (pochi cm) e alla formazione dei mazzi da 25 pezzi.

## Terza paraffinatura

Le operazioni proseguono con la terza **paraffinatura** (D, E) atta a proteggere la piantina nel momento della messa a dimora. A questo punto siamo in pieno inverno, stagione non adatta per l'impianto, per cui le barbatelle dovranno essere adeguatamente conservate.



(D) - Terza paraffinatura (VCR Rauscedo)



(A) - Sterro delle barbatelle (Cesare Fornasier)



(B) - Sterro delle barbatelle con particolare della macchina apposita (Vivai Coop. Padergnone - Cesare Fornasier)



(C) - Selezione delle barbatelle (VCR Rauscedo)



(E) - Mazzi di viti pronte per la commercializzazione (Vivai Macelloni - paraffine L. Gobbi)

## Confezionamento

Questa fase in passato non esisteva. La **conservazione** avveniva in sabbia (F) da dove i mazzi venivano prelevati al momento del bisogno.

Oggi c'è invece la tendenza ad inserire i mazzi (L) (12-16, per un totale di 300-400 barbatelle) subito entro appositi sacchetti di polietilene (M), proteggendo le radici con materiale inerte che mantiene l'umidità, a loro volta inseriti entro scatole personalizzate con il nome del vivaio (G, H, I). Appena chiusa la scatola viene impresso all'esterno, con apposita stampante, tutto quanto serve ad identificare il contenuto; varietà, clone, portinnesto, lotto, data, ecc. e, se il materiale ha già un acquirente, viene indicato anche il nome di quest'ultimo.

Le scatole, confezionate in bancali, vengono poi conservate nel magazzino frigorifero (N), con ben visibili i dati per un prelievo rapido.

Nelle normali condizioni frigorifere (1-3 °C, 95% di umidità) la conservazione può protrarsi per tempi anche lunghi.



(F) - Fase di confezionamento (VCR Rauscedo)



(G) - Particolare delle tre etichette: standard, certificate e base (VCR Rauscedo)



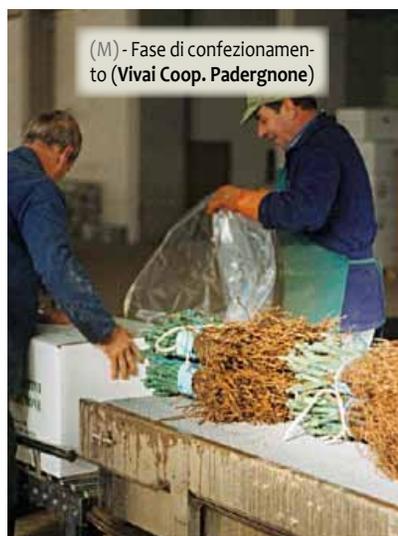
(H) - Pralinatura (un tempo inzaffardatura) con argille aggiunte di micorizze per migliorare la ripresa vegetativa (Vivaio Enotria)



(I) - Mazzo di 25 viti pronto per la commercializzazione (Vivai Mazzucchi)



(L) - Confronto tra barbatelle normali e altre più piccole di origine francese (Viten)



(M) - Fase di confezionamento (Vivai Coop. Padergnone)



(N) - Magazzino per la conservazione delle barbatelle (Vivai F.lli Nicola)

Notizie in parte ricavate da Marta Nicola e dal sito internet [www.devulpeetuva.com](http://www.devulpeetuva.com)

Albino Morando, Simone Lavezzaro  
VItEn.  
[info@viten.net](mailto:info@viten.net)