

---

# Elementi di viticoltura

Primo corso per Sommelier F.I.S.A.R.  
Genova, 19 ottobre 2004

# Sommario

---

- \* Cenni di morfologia della vite e di storia della sua coltivazione
  - ★ Intermezzo: il problema della fillossera e la fine degli impianti su piede franco
  
- \* L'innesto della vite su portainnesti
  - ★ Diversi metodi di innesto, particolarità e diffusione
  - ★ Scelta del portainnesto
  
- \* L'impianto di vigneti
  
- \* Il ciclo annuale della vite
  - ★ Potature
  - ★ Malattie e trattamenti
  - ★ Vendemmia

# La coltivazione della vite da vino

---

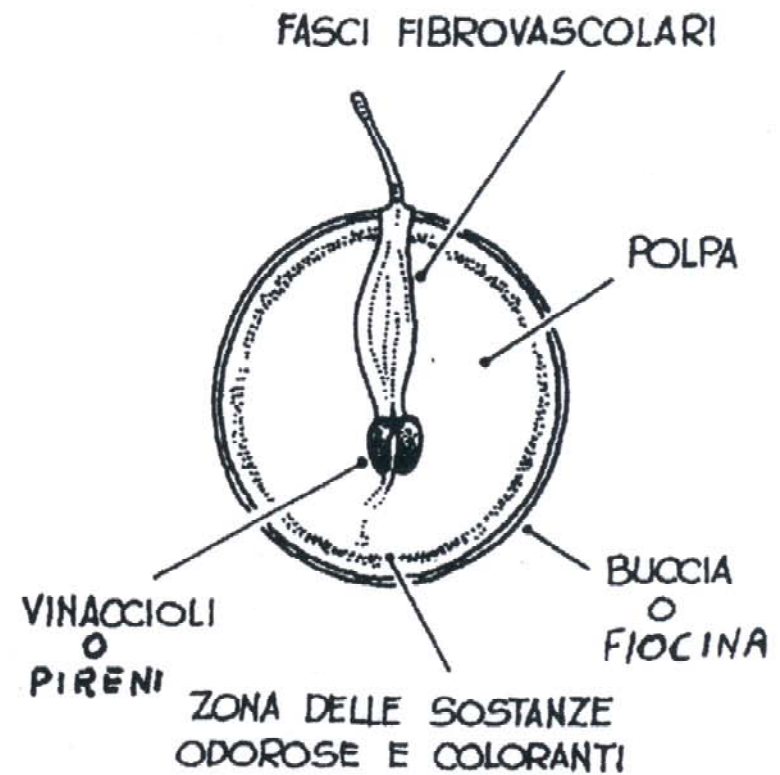
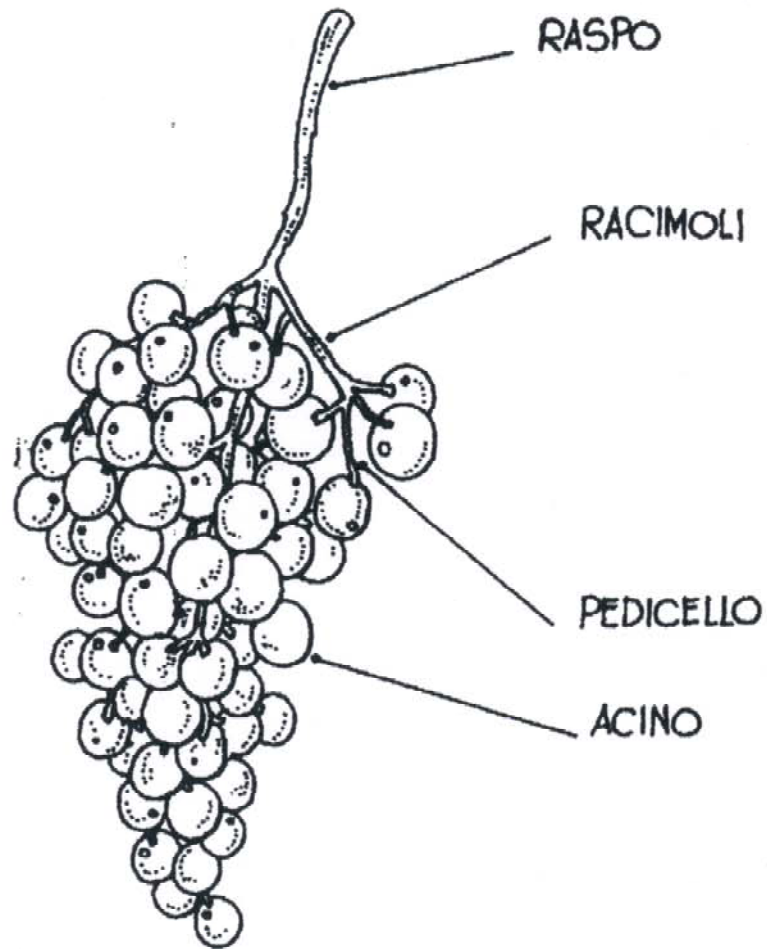
- \* La coltura della vite da vino è stata introdotta in Italia dai Greci, che l'avevano ricevuta dal Medio Oriente attraverso i Fenici
- \* La coltura della vite si è sviluppata presso gli Etruschi e soprattutto presso i Romani
- \* I Romani hanno esportato la coltura della vite in tutti i territori sotto il loro controllo dove il clima e il terreno lo permettessero
  - ★ Francia, Spagna, Germania...
- \* Negli ultimi decenni la coltura della vite (con la cultura del vino) si è sviluppata in tutto il mondo
- \* Le varietà europee *Vitis vinifera silvestris* e *sativa* sono le sole coltivate in Italia e Europa per la vinificazione
- \* Le varietà americane, in particolare *Vitis rupestris*, *berlandieri* e *riparia* sono utilizzate come portainnesti (di cui si parlerà oltre)

# Sistematica della vite (i)

- \* La vite appartiene all'ordine delle Ramnales, famiglia delle Vitacee, sottofamiglia delle Ampelidacee, genere Vitis
- \* Si presenta come cespuglio rampicante con corteccia rugosa, con cirri che fungono da organi di sostegno e fiori a corolla caduca
- \* Le foglie sono alternate, palmate intere o con 3-5 lobi, hanno margine seghettato e sono dette pampini
- \* Il frutto è una bacca, detta acino, contenente uno o più semi detti vinaccioli
- \* I fiori prima e i frutti poi sono riuniti in racemi detti grappoli



# L'uva e il grappolo



SISTEMATICA DEL GENERE **VITIS** (da Fregoni M., 1985)

Sottogen. *Muscadinia*

V. rotundifolia  
V. munsoniana  
V. popenoei

*Specie americane  
adattate ai climi  
temperati*

I SERIE ORIENTALE  
V. labrusca, V. aestivalis,  
V. lincedumii, V. bicolor

II SERIE CENTRALE  
V. riparia, V. berlandieii, V. rupestris,  
V. cordifolia, V. monticola, V. solonis (V. longii),  
V. champini, V. rubra (V. palmata),  
V. cinerea, V. candicans

III SERIE OCCIDENTALE  
V. californica, V. arizonica, V. girdiana

*Specie americane  
adattate ai climi  
caldi, tropicali  
ed equatoriali*

I SERIE DELLA FLORIDA  
V. coriacea, V. gigas, V. simpsonii, V. smalliana

II SERIE DELLE ZONE TROPICALI  
V. bourgoeana, V. Caribaea

Sottogen.  
*Euvitis*

*Specie europeo-  
asiatiche adattate  
ai climi  
temperati*

***Vitis vinifera***

sottosp. silvestris

sottosp. sativa { *proles orientalis*  
*proles pontica*  
*proles occidentalis*

*Specie asiatico-  
orientali*

GRUPPO A: RESISTENTI AL FREDDO INVERNALE  
V. amurensis, V. coignetiae, V. thumbergii

GRUPPO B: SENSIBILI AL FREDDO INVERNALE  
*I specie spinose*  
V. armata, V. davidii, V. romaneti

*II altre specie*  
V. flexuosa, V. piazeskii, V. reticulata

*III specie tropicali*  
V. lanata

# Sistematica della vite (ii)

---

- \* Le specie di uva da vino sono centinaia
  - ★ In Italia ne vengono autorizzate e raccomandate 243
  - ★ In Francia la varietà è molto limitata (circa 20 specie)
- \* Sono riportate ad esempio le varietà autorizzate e raccomandate per la regione Liguria:

## *a) A uva bianca*

- ★ raccomandate: Albarola, Bianchetta genovese, Bosco, Pigato, Rollo, Vermentino.

## *b) A uva nera*

- ★ raccomandate: Buonamico, Ciliegiole, Dolcetto, Rossese, Sangiovese.
- ★ autorizzate: Barbera.

# L'influenza del clima sulla vite

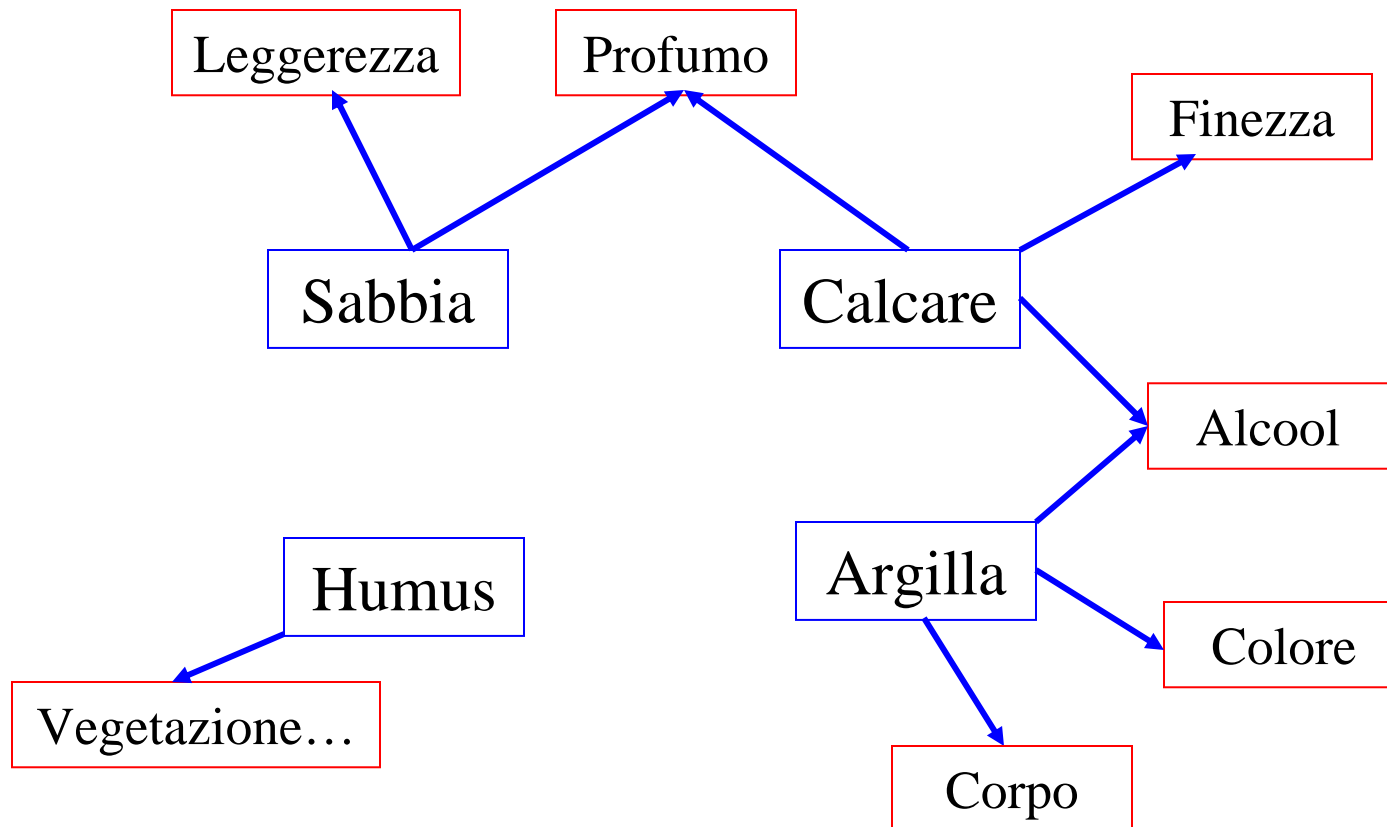
---

- \* La vite gela se la temperatura scende sotto i  $-15/-18$  °C
- \* La vite non ha un ciclo vegetativo normale se fa troppo caldo
- \* La zona di prosperità va dal  $30^{\circ}$  al  $50^{\circ}$  parallelo circa
- \* La vite predilige alta insolazione
- \* L'acqua è fondamentale per la vegetazione, ma l'umidità è deleteria per l'insorgenza di malattie
  - ★ È dannosa la pioggia durante la formazione dei frutti e alla vendemmia
  - ★ È necessaria pioggia durante la maturazione
  - ★ La nebbia è portatrice di muffe quando i frutti sono in maturazione
- \* Il vento influisce sui germogli e sui fiori
- \* Le brinate sui frutti sono normalmente deleterie, tranne in casi particolari (Eiswein)



# Il tipo di terreno

---



# Fisiologia della vite

---

- \* I vigneti hanno una vita di circa 40 anni
  - ★ Due anni improduttivi
  - ★ Dal terzo al sesto/settimo anno aumento di produzione
  - ★ Produzione costante fino al trentesimo anno
  - ★ Produzione decrescente dal trentesimo anno in poi
- \* La vita del vigneto è limitata dalla necessità degli innesti
- \* Su piede franco la vite ha un ciclo vegetativo di oltre 100 anni
- \* Perché si innesta la vite, se porta, oltre al lavoro, tanti problemi?

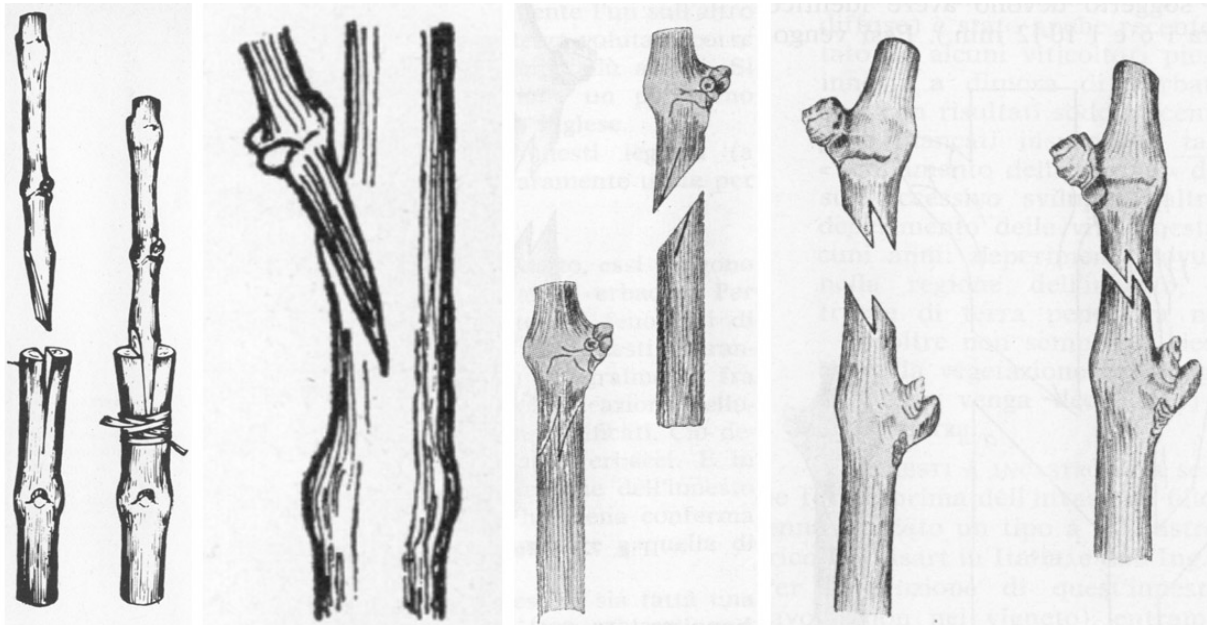
# Intermezzo: la fillossera

---

- \* La fillossera è un afide che attacca la radice della vite, provocando la morte delle varietà europee
- \* Introdotta dall'America alla metà dell'800, è tollerata dalla vite americana
- \* La malattia si manifesta, sulle viti americane, con la comparsa di galle sulle foglie, dove vengono deposte le uova in primavera
- \* Le larve migrano verso le radici dove provocano ferite all'apparato radicale che portano la vite europea alla morte
- \* L'unica soluzione alla fillossera è l'innesto della vite europea su piede americano
- \* Rari casi di resistenza alla fillossera si verificano in terreni particolarmente sabbiosi o in climi molto freddi (Blanc de Morgex et de la Salle, per esempio)

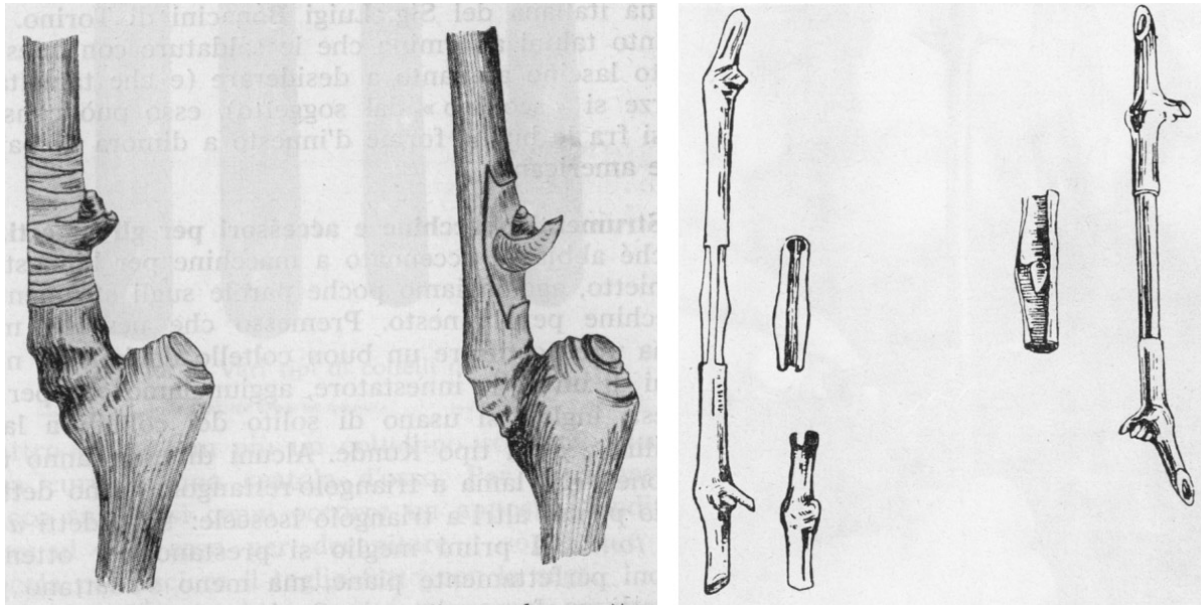
# L'innesto (i)

- \* L'innesto della vite europea su piede americano è reso necessario dalla fillossera
- \* L'innesto può essere effettuato:
  - ★ al banco su barbatelle
  - ★ In pieno campo
- \* Esistono diversi tipi di innesto, legnosi...



# L'innesto (ii)

- \* ... o erbacei



- \* I differenti tipi si usano a seconda del caso, per esempio:
  - \* Su piede grande, spacco semplice, spacco laterale o Mayorchina
  - \* Su barbatella doppio spacco inglese, saetta o Mayorchina
- \* Esistono molti altri tipi di innesto meno diffusi

# La scelta del portainnesto (i)

---

- \* La stragrande maggioranza della vite da vino nel mondo è allevata su piede americano innestato
- \* Esistono centinaia di tipi di portainnesto
- \* La scelta del tipo di portainnesto viene effettuata in base a
  - ★ Tipo del terreno su cui impiantare il vigneto
  - ★ Caratteristiche del clima
  - ★ Specie della vite con la quale sarà innestato
- \* Esistono tre tipi di portainnesti:
  - ★ Ibridi americani
  - ★ Ibridi americani complessi
  - ★ Ibridi euro-americani
- \* Le specie americane pure non sono (quasi) mai utilizzate

# La scelta del portainnesto (ii)

---

## \* Ibridi americani

- ★ *Vitis riparia* x *V. rupestris*: vi appartengono il 3306, il 3309, il 101-14 e lo Schwarzmann: è un gruppo di portainnesti con vigore medio adatti a terreni fertili e freschi. Non resistono alle condizioni di siccità né a quelle di eccessiva umidità;
- ★ *Vitis berlandieri* x *Vitis riparia*: a questo gruppo appartengono i portainnesti più diffusi in Italia. Sono individui abbastanza resistenti alla siccità ed al calcare ma hanno anche notevole vigoria tranne alcune eccezioni come il 420 A. Si ricordano fra questo gruppo il Kober 5BB, molto vigoroso e che induce notevole produttività, l'S04, meno vigoroso del precedente, più resistente alla siccità ma che assorbe difficilmente il magnesio, il 225 Ruggeri ed il 34 EM diffusi soprattutto nel Meridione.
- ★ *Vitis berlandieri* x *Vitis rupestris*: comprende portainnesti caratterizzati da elevata vigoria, buona resistenza alla siccità ed al calcare. Il 99 Richter (R) ed il 110R sono i più resistenti alla siccità insieme al 140 Ruggeri che è anche resistente al calcare. Il 1103 Paulsenn, pur essendo sufficientemente resistente alla siccità non lo è molto nei confronti del calcare.

# La scelta del portainnesto (iii)

---

## \* Ibridi americani complessi

- ★ Solonis x Riparia 16-16, 16-13 (Solonis x Othello) (Othello è un ibrido *Vitis labrusca* x *Vitis riparia* x *Vitis vinifera*) che sono entrambi portainnesti resistenti alla salsedine ed ai nematodi.

## \* Ibridi euro-americani

- ★ nati con l'idea di creare degli ibridi produttori diretti, resistenti alla fillossera e a diverse crittogame che non hanno dato i risultati sperati, e cioè qualità della produzione, resistenza al calcare e alla siccità conferita dalla *V. vinifera* e resistenza alla fillossera delle viti americane.
- ★ Il 41 B (Chasselas x *V. berlandieri*), il 333 EM (Cabernet S. x *V. berlandieri*) ed il Fercal (333 EM x BC1) (BC1 = *V. berlandieri* x Colombard 1) sono portainnesti oggi molto interessanti per la elevata resistenza al calcare che li caratterizza.



# L'allevamento della vite: potatura corta

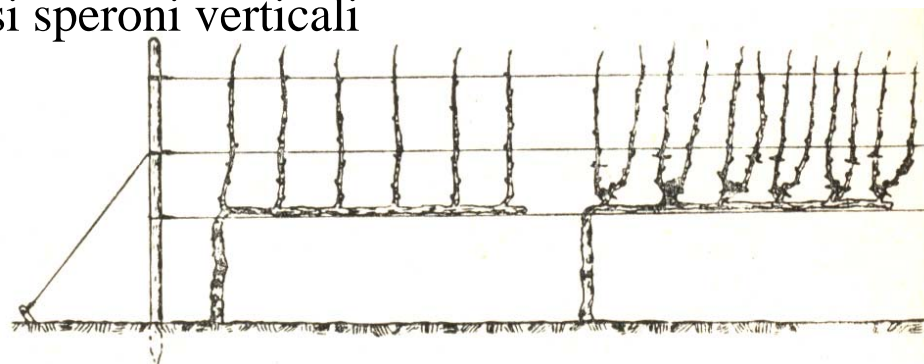
## \* Alberello:

- ★ In uso in climi molto caldi, molto freddi o molto secchi
- ★ Da un tronco di 20cm partono da 1 a 20 speroni
- ★ Varianti:
  - ⊙ Alberello Ottavi: un capo a frutto lungo
  - ⊙ Alberello dello Champagne: un solo sperone
  - ⊙ Ventaglio: tutti gli speroni in un piano



## \* Cordone speronato

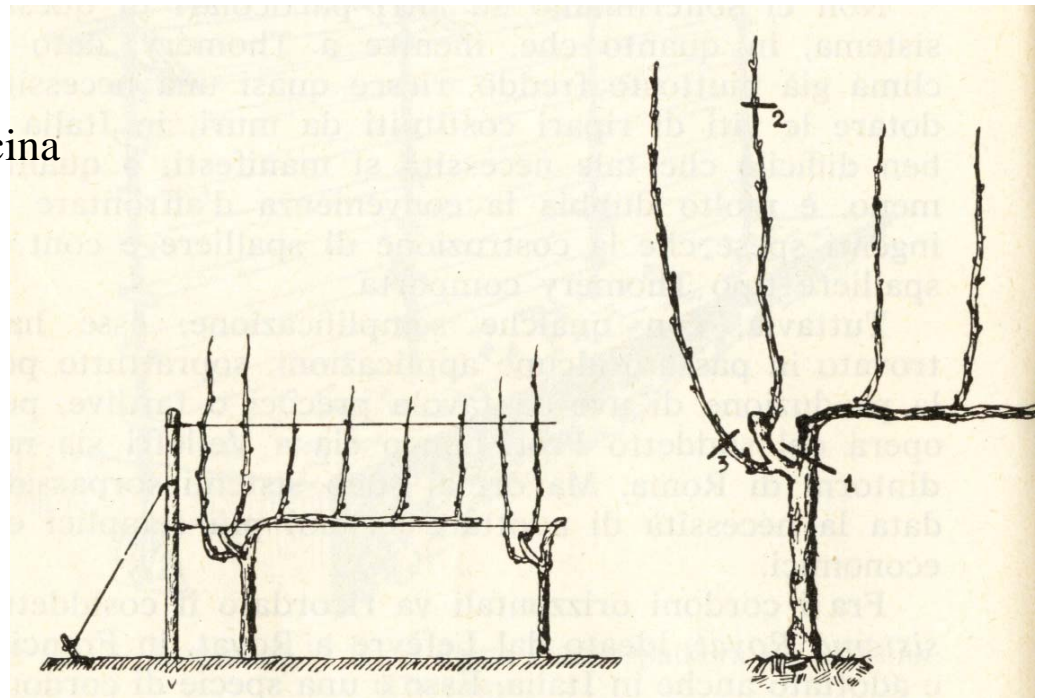
- ★ Adatto ad ambienti asciutti e mediamente fertili
- ★ Un cordone orizzontale con diversi speroni verticali
- ★ Varianti:
  - ⊙ Bilaterale
  - ⊙ A piani sovrapposti
  - ⊙ Royat (con tralci lunghi)



# L'allevamento della vite: potatura lunga (i)

## \* Guyot

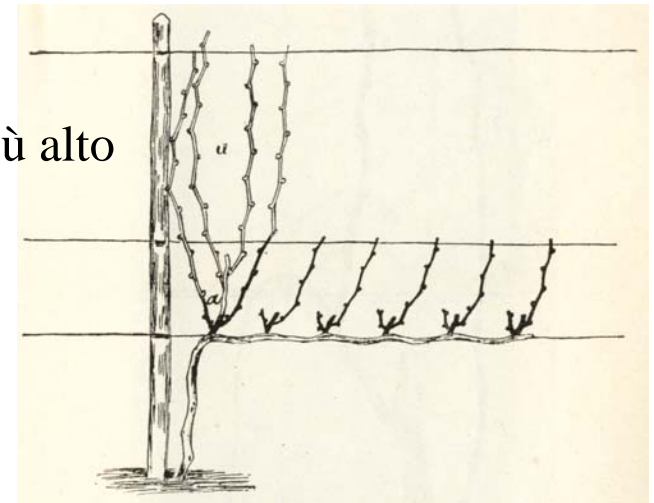
- ★ È il sistema più diffuso dai tempi di Roma antica
- ★ Da un tronco alto 50cm parte il capo a frutto orizzontale
- ★ Ogni anno si sopprime il vecchio capo a frutto, si lascia uno sperone e un tralcio
- ★ Varianti:
  - ⊙ Archetto o capovolto
  - ⊙ Doppio capovolto o cappuccina
  - ⊙ Palmetta



# L'allevamento della vite: potatura lunga (ii)

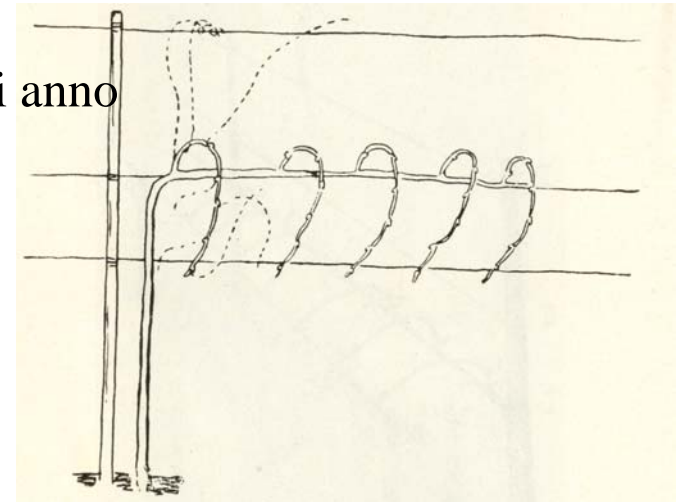
## \* Cazenave

- ★ Simile al cordone speronato, prevede un tronco più alto
- ★ È più adatto a climi più freschi
- ★ Varianti:
  - ⊙ A spina di pesce
  - ⊙ A banchetto



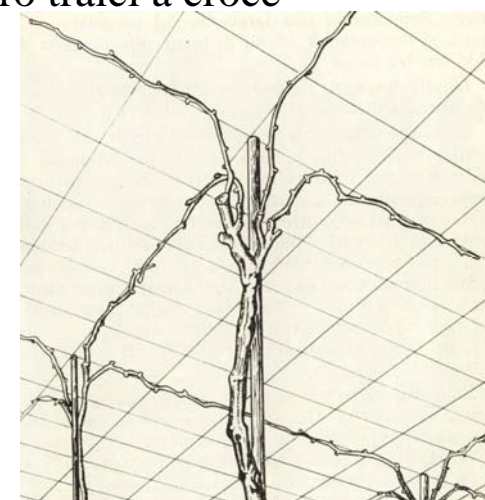
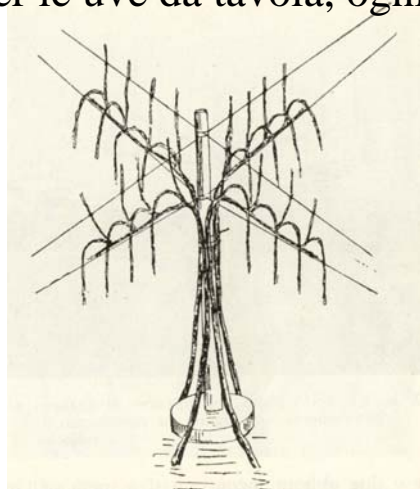
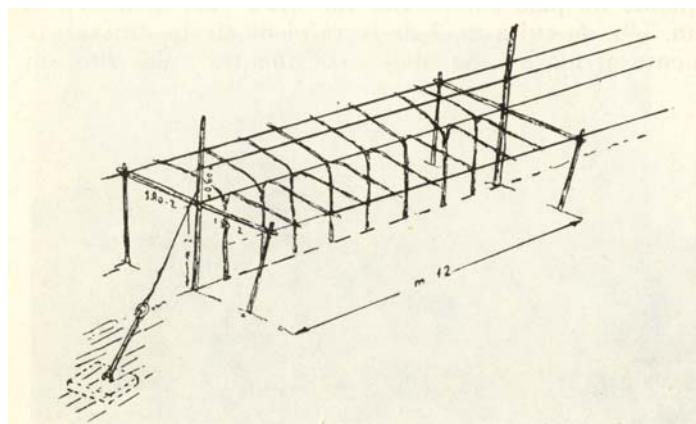
## \* Sylvoz

- ★ Più alto del Cazenave, prevede archetti sui tralci
- ★ Non prevede speroni, i tralci sono rinnovati ogni anno
- ★ È adatto a terreni fertili e freschi
- ★ Varianti:
  - ⊙ Miotto: tralci dritti su gabbia triangolare
  - ⊙ Bilaterale



# L'allevamento della vite: pergole

- \* Diversi tipi di allevamento prevedono tronchi di 2m o più e sviluppo della vegetazione su un piano
  - ★ Pergola
    - ⊙ Su base rettangolare, ogni vite ha due capi contrapposti
  - ★ Allevamento a raggi
    - ⊙ Dalle viti partono i tralci a raggiera
  - ★ Tendone
    - ⊙ Particolarmente usato per le uve da tavola, ogni vite a quattro tralci a croce



# L'allevamento della vite: alberate

---

- \* Un cenno particolare va alle alberate
  - ★ Dai tempi remoti si è fatto uso di tutori vivi
  - ★ Diverse viti si appoggiano ad un albero
  - ★ Sistema ancora diffuso nell'Appennino Tosco Emiliano

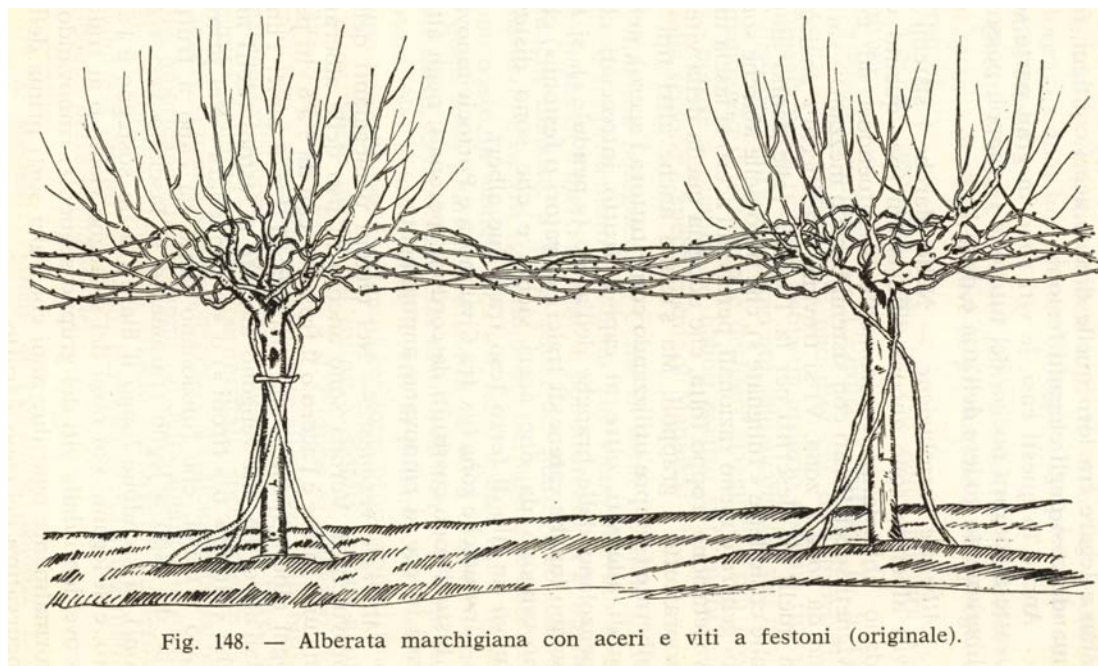


Fig. 148. — Alberata marchigiana con aceri e viti a festoni (originale).

# Il tipo di impianto (i)

---

- \* La vite ha bisogno di sole per prosperare
- \* L'esposizione migliore è nelle zone collinari e sui versanti rivolti a sud
- \* Occorre far sì che tutte le piante siano esposte in modo omogeneo
- \* Per viti allevate ad alberello si hanno impianti
  - ★ A maglia quadrata
  - ★ A quinconce
  - ★ A settonce
- \* La maggior parte della vite è allevata in filari

Alta densità Nessuna struttura di sostegno Bassa produzione per ceppo
---

Minore densità Necessità di strutture di sostegno Maggiore produzione per ceppo
---



# Il tipo di impianto (ii)

---

Esistono due classi di impianti per zone collinari

\* Di traverso

- ★ Girapoggio (i filari seguono le curve di livello)
- ★ Cavalcapoggio (i filari proiettano verticalmente rette sul profilo collinare)
- ★ A terrazze (adatto alle forti pendenze)
- ★ A spina (filari dritti che formano angoli secchi per seguire le isoipse)

Permette un migliore drenaggio

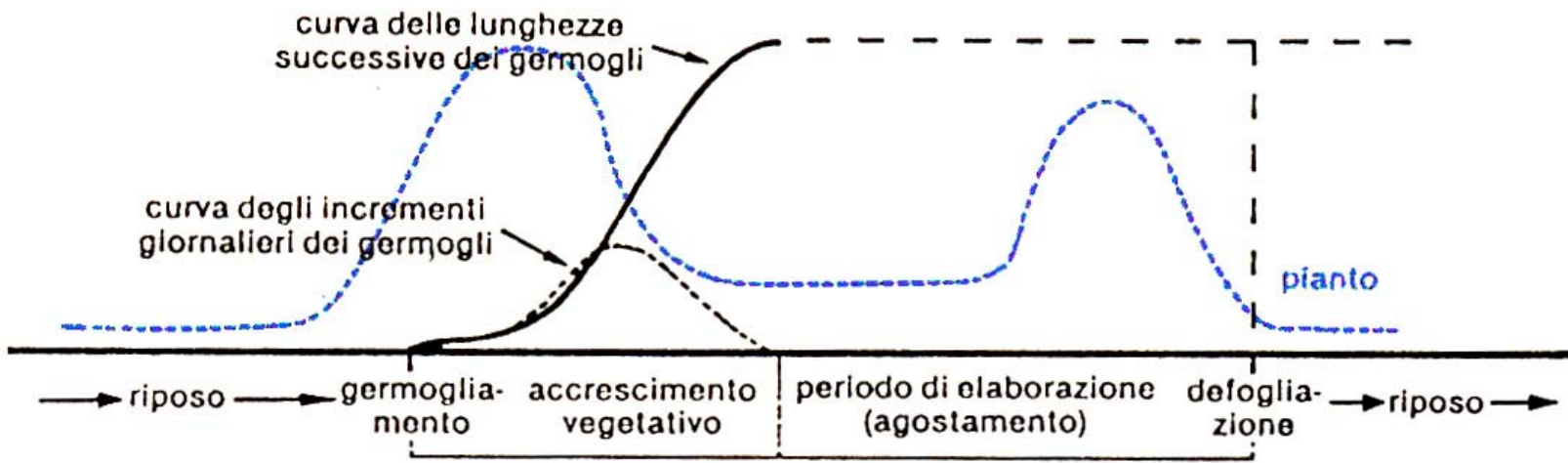
Permette di ottenere una copertura omogenea con maggiore facilità

\* A ritocchino (i filari seguono la linea di massima pendenza)

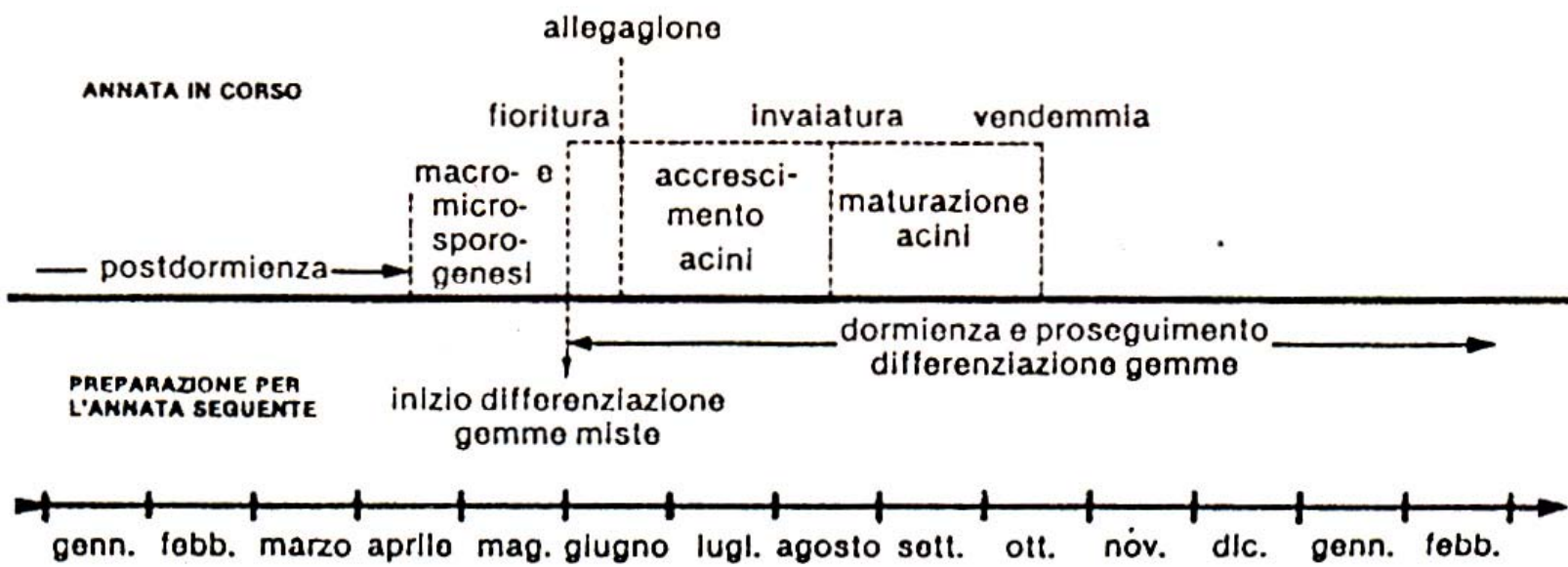
Permette una migliore esposizione

Facilita l'uso di mezzi meccanici per le lavorazioni

### CICLO VEGETATIVO



### CICLO RIPRODUTTIVO





# Operazioni da effettuarsi sulla vite durante il ciclo vegetativo

---

Esistono tre classi di interventi:

- \* Legatura
- \* Potature verdi
  - ★ Mondanatura, scacchiatura e spollonatura
  - ★ Castrazione e cimatura
  - ★ Ricimatura e sfemminellatura
  - ★ Strozzature e incisioni
  - ★ Sfogliatura
- \* Operazioni sul grappolo
  - ★ Sviticcamento
  - ★ Fecondazione artificiale e mungitura
  - ★ Diradatura e spuntatura
  - ★ Irrorazione

# Legatura

---

- \* La vite (tranne quella potata ad alberello) va legata a sostegni
  - ★ Si favorisce una esposizione omogenea al sole e all'aria
  - ★ Si evitano i danni derivanti dal vento e dal contatto col terreno ai grappoli
- \* La legatura si effettua nel periodo della fioritura



# Potature verdi (i)

---

## \* Mondanatura, spollonatura e scacchiatura

- ★ Consiste nella soppressione dei polloni e dei germogli sterili, è sicuramente l'operazione più importante da effettuarsi durante l'anno.
- ★ È detta scacchiatura se effettuata sul capo a frutto, spollonatura se effettuata sul ceppo.
- ★ A volte è opportuno non intervenire drasticamente se le viti sono deboli o molti capi sono sterili.

## \* Castrazione e cimatura

- ★ Asportazione della punta o della sezione terminale del capo a frutto: serve a evitare una vegetazione troppo abbondante.

## \* Strozzature e incisioni sul tronco

- ★ Possono essere effettuate per provocare la formazione di un nuovo capo qualora il tronco diventasse troppo lungo.

# Potature verdi (ii)

---

## \* Ricimatura e sfemminallatura

- ★ Consistono nella eliminazione parziale o totale delle femminelle.
- ★ In generale è preferibile la prima, e solo in caso di vegetazione abbondante

## \* Sfogliatura o spampinatura

- ★ Consiste nell'eliminazione di parte delle foglie prima della vendemmia
- ★ È utile per trasferire nutrimento dalle foglie ai grappoli
- ★ Se effettuata troppo in anticipo diventa deleteria

## \* Incisione anulare

- ★ Consiste nell'asportare un anello di corteccia alla base del capo a frutto
- ★ Impedisce alla linfa elaborata di scendere alle radici, mentre la linfa grezza può salire alle foglie
- ★ I pareri su questa pratica sono discordanti

# Operazioni sul grappolo (i)

---

## \* Sviticcamento

- ★ Consiste nell'eliminazione del viticcio che accompagna il grappolo
- ★ Favorirebbe l'allegagione e lo sviluppo del grappolo stesso

## \* Impollinazione artificiale

- ★ Utile in caso di colatura o acinellatura
  - ⊙ Picolit
- ★ Necessario su vitigni con fiori sterili
  - ⊙ Bicanè
  - ⊙ Ohanez
  - ⊙ Zibibbo

## \* Mungitura

- ★ Eliminazione manuale delle corolle
- ★ Utile in caso di fiori non caduchi



# Operazioni sul grappolo (ii)

---

- \* Diradamento dei grappoli
  - ★ Eliminazione di parte dei grappoli primari e di tutti i secondari
  - ★ Necessario per ottenere vini di alta qualità
  - ★ Deve essere effettuato all'inizio dell'ingrossamento degli acini
- \* Diradamento degli acini
  - ★ È l'eliminazione degli acini guasti o non maturati correttamente
- \* Spuntatura del grappolo
  - ★ Consiste nell'eliminazione della punta del grappolo che matura in ritardo rispetto al resto
- \* Irrorazione dei grappoli
  - ★ Consigliata in caso di siccità prolungate, favorisce la maturazione e l'accumulo di sostanze zuccherine

# Le avversità della vite (e alcune cure) (i)

---

## \* Attacchi da parte di animali

- ★ Anomala o Carruga della vite
- ★ Maggiolino
- ★ Altica o pulce della vite
- ★ Scrivano o bromio della vite
- ★ Otiorinco della vite
- ★ Sigaraio o rinchite della vite
- ★ Apate della vite
- ★ Tignola, pirale e antispilia
- ★ Nottue
- ★ Cecidomia
- ★ Cocciniglie
- ★ Erinosi
- ★ Acari (ragnetti e ragni rossi)
- ★ Nematodi

## \* Per tutti gli insetti:

- ★ Eliminazione dei soggetti adulti
- ★ Insetticidi chimici
- ★ Necessaria la bonifica di tutta l'area interessata, non dei soli vigneti

## \* Per gli acari:

- ★ Sviluppatisi a causa dell'uso eccessivo di insetticidi
- ★ Acaricidi e ovocidi chimici
- ★ Come prima, necessaria la bonifica di tutta l'area interessata, non dei soli vigneti

## \* Per i nematodi:

- ★ Cure chimiche, nessuna sicuramente efficace

# Le avversità della vite (e alcune cure) (ii)

---

## \* Attacchi da parte di funghi

- |                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| * Oidio                              | → | * Zolfo                                    |
| * Peronospera                        | → | * Poltiglia bordolese                      |
| * Marciume grigio (Botrytis Cinerea) | → | * Polvere Caffaro e altri composti chimici |
| * Marciume bianco                    | → | * Captano                                  |
| * Fumaggine                          | → | * Combattere le cocciniglie                |
| * Antracnosi                         | → | * Solfato ferrico in soluzione acida       |
| * Mal dell'esca                      | → | * Arseniti e altri composti chimici        |

## \* Tutti questi funghi sono legati all'umidità



# Le avversità della vite (e alcune cure) (iii)

---

- \* Altre malattie possono essere portate da batteri...
  - ★ Rogna o tubercolosi della vite
- \* ... o virus
  - ★ Degenerazione infettiva
  - ★ Flavescenza dorata
- \* La lotta a queste malattie è molto più difficile
- \* Spesso sono portate da insetti o altri organismi
- \* Sempre la disinfestazione deve coinvolgere aree molto vaste

In ogni caso va tenuta in considerazione l'interazione delle sostanze utilizzate nei trattamenti con l'uomo: infatti si tratta spesso di sostanze tossiche che prevedono un tempo di sicurezza prima della raccolta

# CALENDARIO DEI TRATTAMENTI

EPOCA TRATTAMENTI ↓ AVVERSITA													
	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	10	20	15
	APRILE			MAGGIO			GIUGNO			LUGLIO		AGOSTO	
PERONOSPORA			Acuprico 4-8 (a)	Acuprico 4	Acuprico 4-8	Misti 9-12 o Ossicloruri 3 o Poltiglia bordolese 1-2	Ossicloruri 3 o Poltiglia bordolese 1-2	Ossicloruri 3 o Poltiglia bordolese 1-2	Ossicloruri 3 o Poltiglia bordolese 1-2				
OIDIO		Zolfo in polvere 13-17	Zolfo bagnabile 18-20	Zolfo bagnabile 18-20	Zolfo bagnabile 18-20	Zolfo bagnabile o in polvere 13-20	Zolfo bagnabile o in polvere 13-20	Zolfo in polvere 13-17					
MUFFA GRIGIA						Antibiotritico 21-29 (b)		Antibiotritico 21-29 (b)					Antibiotritico 21-29 (b)
TIGNOLA				Carbammati o Esteri fosforici 30-44				Carbammati o Esteri fosforici 30-44					
RAGNETTI	Olii 59 + Acaricida 45-58 60-75	Acaricida 45-58 60-75	Acaricida 45-58 60-75				Acaricida 45-58 60-75						

(a) - I numeri accanto ai prodotti indicano il numero d'ordine in cui gli stessi prodotti sono riportati nell'elenco dei principali antiparassitari in commercio (vedi pag. 58-71).

(b) - Molti prodotti ad azione antibiotritica hanno anche attività contro la peronospora, quindi possono in parte sostituire gli antiperonosporici.

# La vendemmia

---

- \* Arrivati alla fine si può tagliare e raccogliere l'uva
- \* La raccolta dovrà essere effettuata al momento opportuno
  - ★ L'uva deve aver raggiunto un buon grado zuccherino
  - ★ Il contenuto acidico deve essere sufficiente alla conservazione del vino
  - ★ Una maturazione eccessiva deprime i profumi varietali
- \* La raccolta dovrà avvenire in piccole ceste per evitare che l'uva si schiacci
- \* Il tempo tra la raccolta e la pigiatura dovrà essere ridotto al massimo

E qui finisce la viticoltura e comincia la vinificazione...

# Bibliografia

---

- \* G. Dalmaso, *Viticultura moderna*, Hoepli (Milano 1968)
- \* aa.vv., *Frutticoltura, alpi-selvicoltura e genio rurale*, Reda (Roma 1988)
- \* G. Vola, *Principali avversità e trattamenti della vite*, Universale Edagricole (Bologna 1977)
- \* E. Boffelli, *La vite – come, dove, quando*, De Vecchi (Milano 1977)
- \* O. Bernini – P. Parachini, *L'innestatore vivaista*, Paravia (Torino 1961)