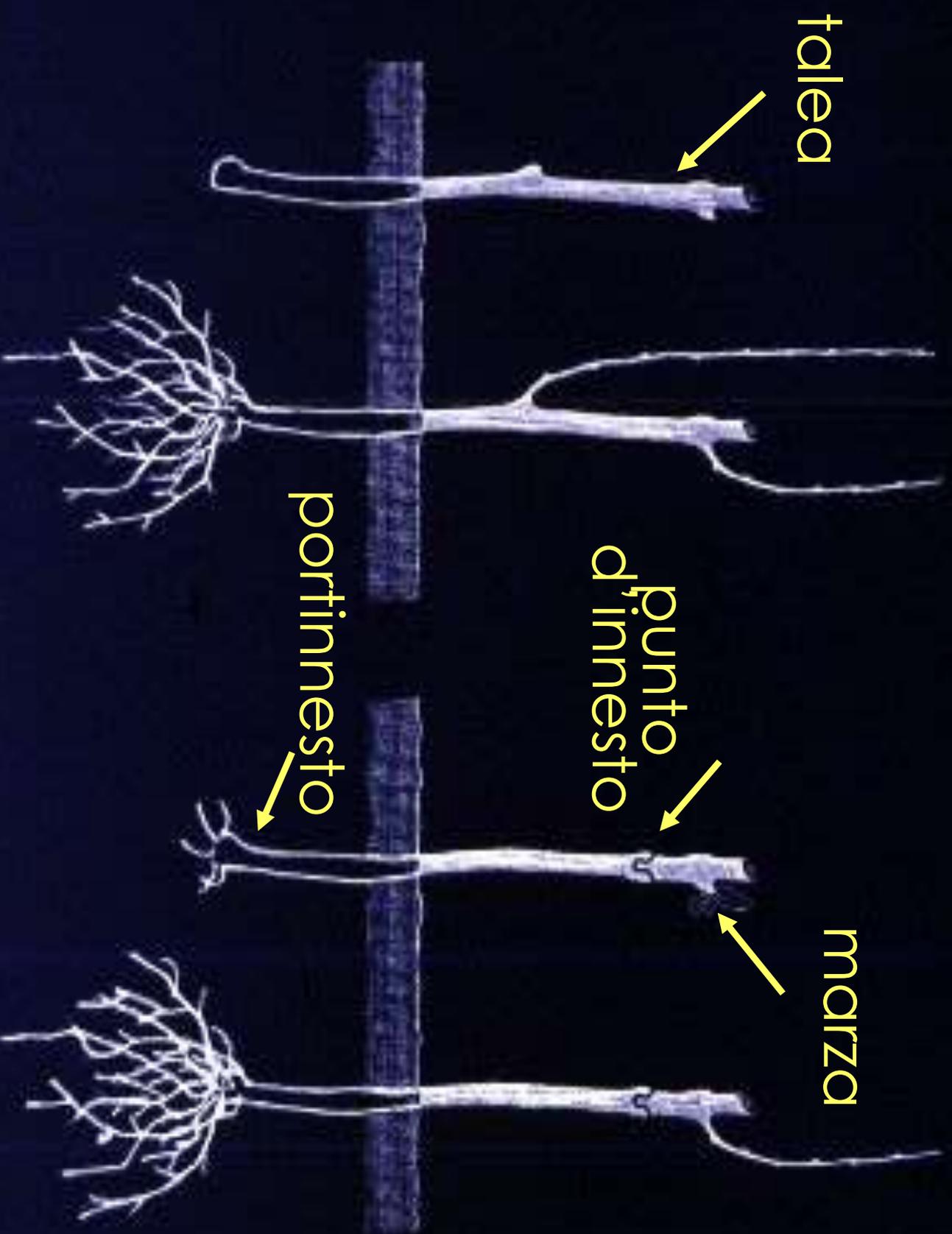


Scelta dei portinesti della vite



apparato radicale originato per autoradicazione



da Reyner, 1989

Portinnesi della vite

Fillossera



danni alle viti europee

danni alle viti americane

Fillossera

danni alle viti europee: sulle radici l'insetto produce tipiche nodosità e tuberosità che portano alla distruzione del sistema radicale per l'instaurarsi di un marciume diffuso.

danni alle viti americane: i danni sulle radici sono meno gravi perché si limitano a nodosità piccole e all'estremità di radici più giovani: le viti americane presentano una resistenza intrinseca data da un basso grado di reattività delle radici per l'insetto e un alto grado di resistenza dei tessuti agli agenti del marciume



Nei vigneti non innestati la fillossera compare in zone

limitate e successivamente si espande a macchia d'olio.

Le viti presentano inizialmente giallumi e riduzioni della
vigoria, e successivamente le foglie disseccano e le viti
muoiono

California : foto aerea in cui sono visibili
le viti morte per attacchi di fillossera



oto by Jule Caylor, U.S. Forest Service



Danni da fillossera sulle giovani radici:
tipiche nodosità a testa di uccello



Galle fillosseriche su *V. vinifera* sporgenti sulla pagina inferiore si aprono sulla pagina superiore



Lotta alla fillossera per sommersione in terreni sabbiosi (Francia)



Principali gruppi di portinesti

Specie pure:

- *Vitis riparia*
- *Vitis rupestris*
- *Vitis berlandieri*

Ibridi:

- *Vitis riparia* x *rupestris*
- *Vitis berlandieri* x *riparia*
- *Vitis berlandieri* x *rupestris*

Distribuzione geografica della *Vitis riparia*



Vitis riparia

originaria degli Stati Uniti nelle zone dei grandi fiumi, in terreni alluvionali profondi e freschi

caratteristiche :

- elevata resistenza alla fillossera
- buona affinità di innesto
- buona capacità di radicazione
- bassa resistenza alla clorosi
- abbastanza vigorosa

Specie pure selezionate:

Vitis riparia - Glorie de Montpeller

Distribuzione geografica della *Vitis rupestris*



Vitis rupestris

originaria dei terreni sassosi delle regioni meridionali degli Stati Uniti .

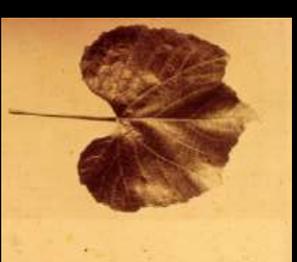
caratteristiche :

- buona resistenza alla fillossera
- buona affinità di innesto
- buona capacità di radicazione
- adattabilità a terreni poco fertili

Specie pure selezionate:

Vitis rupestris - du lot (Sant. George)

Distribuzione geografica della *Vitis berlandieri*



Vitis berlandieri

originaria delle regioni meridionali degli Stati Uniti (Texas)

caratteristiche :

- medio-buona resistenza alla fillossera
- buona affinità di innesto
- bassissima capacità di radicazione
- buona resistenza al calcare e alla siccità

Non esistono specie pure selezionate

Vitis champini

originaria delle regioni orientali del Nord
america

caratteristiche :

- media resistenza alla fillossera
- bassissima capacità di radicazione
- bassissima resistenza al calcare

Non esistono specie pure selezionate

Distribuzione geografica della *Vitis candidans*

(*Rupestris* x *candicans* = *V. champinii*)



Resistenti ai nematodi: Dogridge - Salt Creek



Salt Creek



Vitis cinerea

originaria delle regioni orientali e meridionali degli Stati Uniti

caratteristiche :

- indenni alla fillossera
- buona tolleranza oidio e peronospora
- buona resistenza alla siccità
- bassissima tolleranza al calcare
- capacità di radicazione per talea molto bassa

Non esistono specie pure selezionate

Vitis riparia* x *Vitis rupestris

Non sono molti i portinnesti oggi diffusi appartenenti a questo ibrido

cause :

- scarsa resistenza al calcare
- scarsa affinità con alcune varietà italiane

SELEZIONI:

3309 Couderc; si è dimostrato adatto in terreni collinari, non troppo calcarei: teme siccità e umidità.

101.14 è adatto per terreni argillosi compatti e freschi

Vitis berlandieri x Vitis riparia

nonostante i problemi di radicazione derivati dalla *V.berlandieri* gli ibridi di questo gruppo rappresentano i portinnesti maggiormente diffusi (resistenza a clorosi, buona affinità d'innesto, resistenti alla siccità)

SELEZIONI:

420 A (crescita lenta i primi anni , poi media vigorosa: ok nei terreni collina asciutti)

TELEKI 8 B FERRARI (adatto a terreni asciutti)

TELEKI 5 C

KOBER 5 BB (elevata vigorosa, grande adattabilità ai diversi terreni; molto diffuso)

S.O. 4 (leggermente meno vigoroso del Kober, sensibile alle carenze di magnesio)

COSMO 2

COSMO 10

225 RUGGERI (adatto a terreni poco siccitosi, vigoroso)
34 EM

Vitis berlandieri x Vitis rupestris

portinnesi adatti ai terreni “difficili” siccitosi, poveri e calcarei (molto diffusi nell’Italia del sud).

SELEZIONI:

110 RICHTER (poco in Italia, vigoroso, terreni secchi con scarsa fertilità)

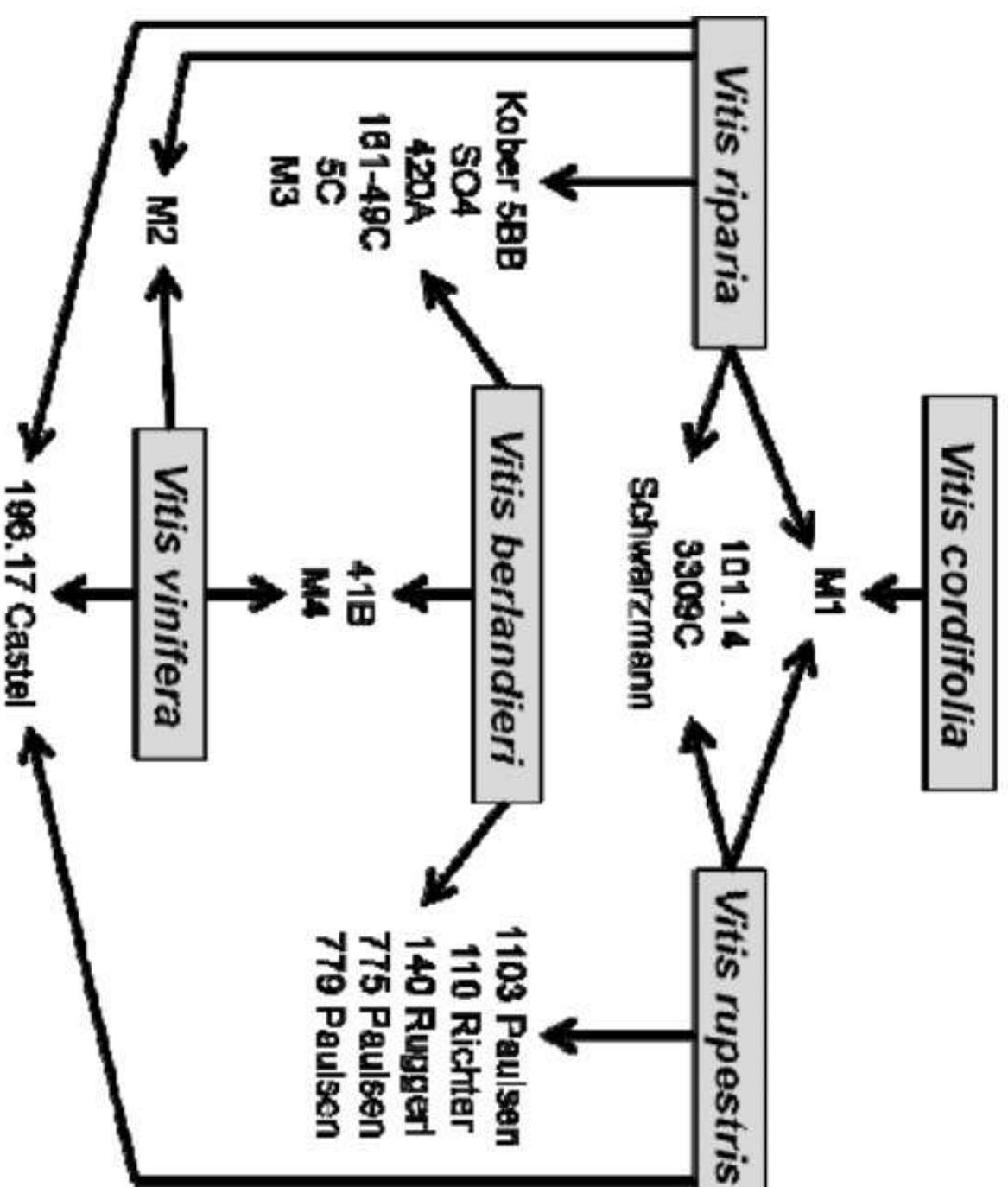
140 RUGGERI (molto resistente alla clorosi, ok in terreni argilloso calcarei non umidi)

775 PAULSEN

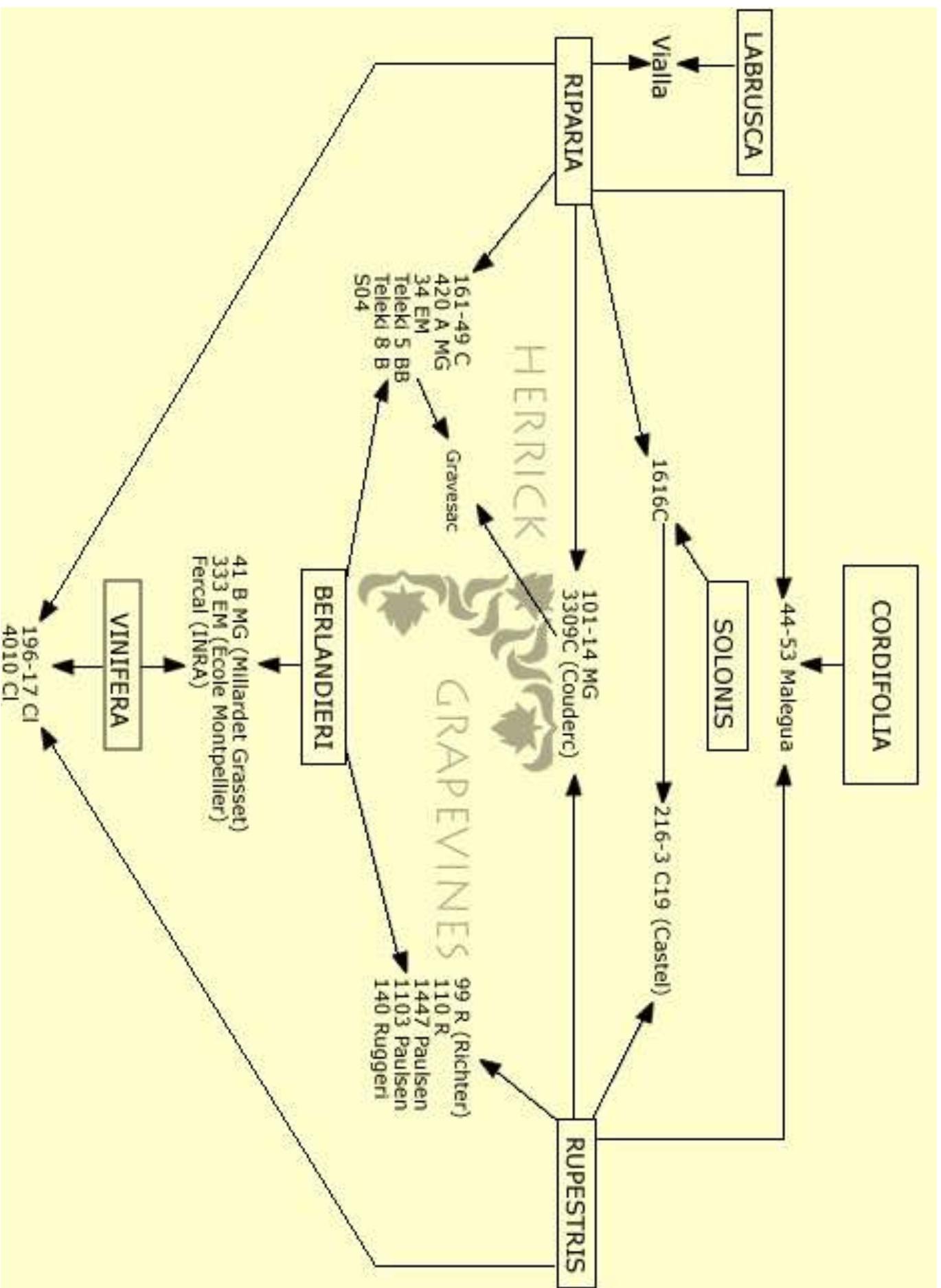
779 PAULSEN

1103 PAULSEN (vigoroso, ok in terreni argilloso calcarei, anche salmastri e siccitosi)

Fig 2. Grapevine rootstocks and their parents



I principali portinnesi



Ibridi complessi

Risultato di ibridazioni artificiali e complesse; tra i più importanti si ricordano i seguenti

41 B = *V. vinifera* (Chasselat) x *V. berlandieri* (resistente al calcare)

FERCAL = *V. berlandieri* x *V. vinifera* (Colombard) x *Vitis berlandieri* (ottima resistenza al calcare attivo)

GEISENHEIM 26 G = *V. vinifera* x *V. riparia*

106.8 = *Vitis riparia* x *Vitis cordifolia* - *Vitis rupestris* (terreni argillosi non calcarei)

GOLIA = Carignan- *Vitis riparia* x *Vitis rupestris* (molto vigoroso)

1045 P. = *V. berlandieri* x *V. vinifera* (Aramon) x *V. rupestris* Ganzin 1) vigoroso, resistente alla siccità e al calcare

Portinnesi resistenti ai nematodi

Genere Meloidogyne nematodi che producono alterazioni e lesioni dell'apparato radicale, specie in vivaio o in terreni sabbiosi

Ramsey o Salt Creek (*Vitis candidicans* = *V. champinii*)

Dogridge (*Vitis candidicans* = *V. champinii*)

Harmony (1613 C x Dogridge)

Freedom (1613 C x Dogridge)

Portinnesi resistenti ai nematodi

Genere *Xiphinema* nematodi vettori di virus che, nutrendosi sulle radici delle piante infette, possono inoculare il virus nelle piante sane.

Vitis rotundifolia ha la caratteristica di non trasmettere il virus

- **VR039-16** (*Vitis vinifera* x *Vitis rotundifolia*)
- **VR043-43** (*Vitis vinifera* x *Vitis rotundifolia*)
- **171-6** (*Vitis vinifera* x *Vitis rufoamentosa*)

Criteri di scelta dei portinesti

I portinesti, oltre alla resistenza alla fillossera, devono garantire un buon adattamento della varietà alle condizioni pedoclimatiche dell'ambiente, contribuendo al raggiungimento dell'equilibrio vegeto-produttivo della vite.

- resistenza alla fillossera
- resistenza ai nematodi
- resistenza al calcare attivo
- resistenza alla siccità
- vigoria indotta
- assorbimento minerale
- resistenza alla salinità

Resistenza dei portinnesi al calcare attivo

Portinnesi

Calcare attivo
(%)

V. riparia Glorie de Montpellier	6
V. rupestris du Lot	14
V. riparia x V. rupestris 101.14	9
V. riparia x V. rupestris 3309 C.	11
V. berlandieri x V. riparia S.O.4	17
V. berlandieri x V. rupestris 57 R 110 R 1103 P 1447 P	17
Vitis berlandieri x Vitis riparia K 5 BB 420 A 34 E.M.	20
Vitis berlandieri x Vitis rupestris 140 RU	20
Vitis berlandieri x Vitis riparia 161-49 C	25
Vitis vinifera x Vitis berlandieri 41 B	40

Il calcare attivo rappresenta il calcare presente in forme più finemente suddivise e quindi più idrolizzabili e solubili

Resistenza dei portinnesi alla siccità

V. rupestris du Lot, 3309 C, Fercal, Schwarzmann molto scarsa

V. riparia Gloire, 101-14, SO4, Salt Creek scarsa

161-49 C, 41 B, 34 E.M., 1616 C., K 5 BB, 420 A media

110 R, 140 RU, 1103 P, 779P alta

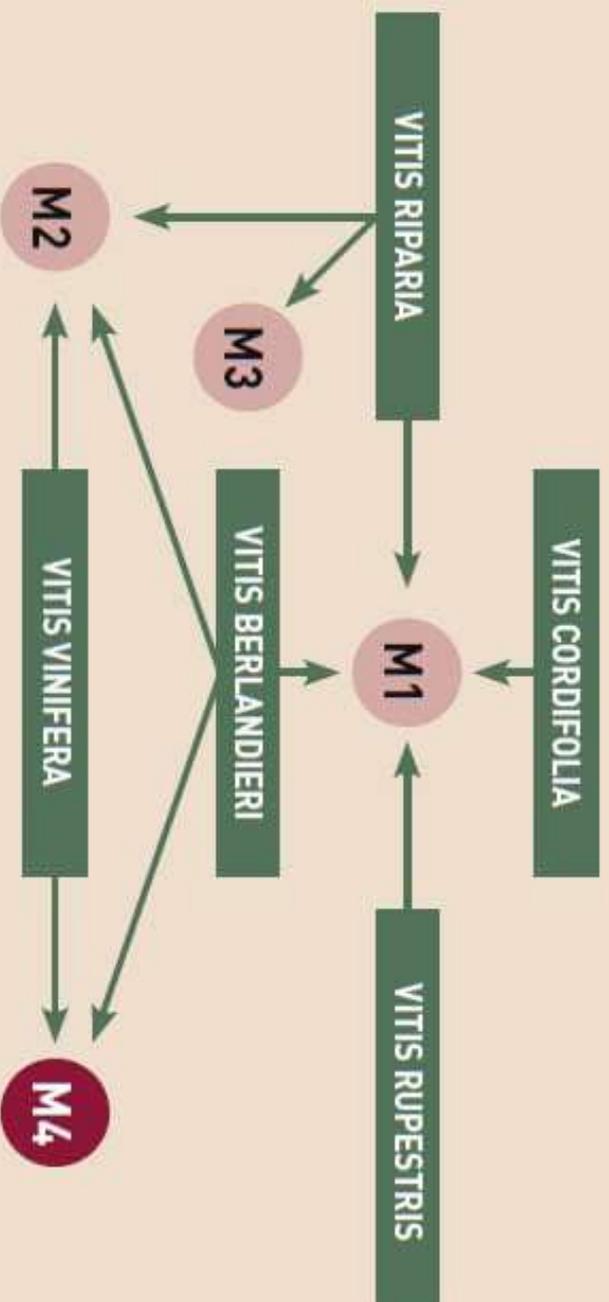
Classificati in base alla conduttanza stomatica, al potenziale idrico fogliare, alla [] di acido abscissico e capacità di garantire un accettabile produzione in condizioni di carenza

da Huglin, 1986

Resistenza dei portinesti alla siccità

- Caratteristiche anatomiche e fisiologiche delle radici fini
- Combinazione di innesto
- Durata intensità dello stress
- Caratteristiche suolo

PORTINNESTI DELLA SERIE "M"



M1



M2



M3



M4

Tabella 2.8 – Principali caratteristiche dei portinnesti registrati dall'Università di Milano e dal Dipartimento di Colture Arboree dell'Università di Bologna nel 2014 al Registro Nazionale delle Varietà di Vite.

Portinnesto	Parentali	Principali caratteristiche
M 1	106.8 Mgt × <i>V. berlandieri</i> Resseguier n.1	Resistente alla fillossera, apparato radicale più superficiale rispetto al 1103 P. Sul nesto induce: elevata resistenza alla clorosi ferrica, buona capacità di traslocare K e Ca; vigore e produttività inferiore al 420 A. Dotazione antocianica e maturità fenolica superiore al 420 A. Maturità tecnologica inferiore al 420 A.
M 2	Teleki 8 B × 333 E.M.	Resistente alla fillossera, apparato radicale più superficiale rispetto al 1103 P. Sul nesto induce: buona resistenza alla clorosi ferrica; media resistenza alla salinità; buona capacità di traslocare K e Ca; più vigoroso e più produttivo del 420 A. Dotazione antocianica e maturità fenolica più basso del 420 A. Maturità tecnologica inferiore al 420 A.
M 3	R27 (<i>V. berlandieri</i> × <i>V. riparia</i>) × Teleki 5C	Resistente alla fillossera, apparato radicale più profondo rispetto al 1103 P. Sul nesto induce: bassa resistenza alla salinità; minore capacità di traslocare il K rispetto a SO4, 110R, 140 Ru, e Mg rispetto a 41B; vigore e produttività inferiore al 420 A. Dotazione antocianica e maturità fenolica e tecnologica superiore al 420 A.
M 4	41 B × <i>V. berlandieri</i>	Resistente alla fillossera, resistente alla siccità, mediamente resistente alla salinità. Sul nesto induce: apparato radicale più profondo rispetto al 1103 P; buona capacità di traslocare K e Ca; vigoria e produttività simile al 420 A. Dotazione antocianica e maturità fenolica di poco inferiore al 420 A. Maturità tecnologica simile al 420 A.
Star 50	Autofecondazione di Binova	Resistente alla fillossera, resistenza al calcare attivo non inferiore al 18%. Sul nesto induce un vigore ed una produttività leggermente inferiore al 420 A. Maturità tecnologica simile al 420 A.
Star 74	Autofecondazione di Binova	Resistente alla fillossera. Resistenza al calcare attivo non inferiore al 18%. Sul nesto induce un vigore ed una produttività leggermente inferiore al 420 A. Maturità tecnologica simile al 420 A.

<https://grapevinerootstock.com/>

How to use

Step 1 – Before the tool can identify rootstocks for you to consider, it seeks information through a series of multiple choice options/questions about your site characteristics and the rootstock attributes that you would like to have for your vineyard. It is useful to consider the soil characteristics and climate of your site and what scion variety/(ies) you might want to plant prior to looking for a suitable rootstock(s), although it is not essential for the operation of the tool.

Step 2 – Once the Rootstock Selector Tool has identified rootstocks that match with your selected site characteristics and requirements, you can find more information about each rootstock by clicking initially on the 'Show/hide details' icon then on the 'Information about all attributes for this rootstock' tab which is located at the end of the information provided under 'Show/hide details'.

Step 3 – Prior to ordering planting material, discuss the rootstock choices that the Rootstock Selector Tool has identified, by speaking to your grapevine nursery specialist, local viticulturists and the purchasing winery.

Wine Australia
Industry House, Cnr Botanic and Hackney Roads, Adelaide | PO Box 2733, Kent Town South Australia 5071

[Copyright](#) | [Disclaimer](#)

COMPATIBILITÀ D'INNESTO

Lo studio dell'interazione tra i bionti coinvolti è piuttosto complesso: esso implica una connessione idraulica e cambiamenti strutturali.

Inoltre piccole molecole (come acqua, ioni, aminoacidi e ormoni), e alcune macromolecole (soprattutto mRNA e microRNA) riescono ad attraversare il punto di innesto e si spostano per via floematica condizionando l'espressione genica nell'intera pianta

Allevamento di portinesti su basse
strutture per la produzione di legno



Zone phylloxera Free

<https://www.nytimes.com/2004/07/10/style/islands-safe-from-phylloxera-destroyed-survival-renewal-and-magic.html>

Islands safe from phylloxera's destruction : Survival, renewal and magic in the vineyards of Italy



By Kate Singleton, International Herald Tribune



<https://vinehealth.com.au/tools/maps/phyloxera-management-zones/>

Barbera Pre Phylloxera di Elvio Cagno (Langhe)





Vigneto di Tenuta Gurrida (Randazzo)
da Novembre ad Aprile sommerso dall'acqua.
Varietà Alicante

SITI APPROFONDIMENTO

- <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2017.00654/full>
- <https://www.newswise.com/articles/scientists-analyze-how-rootstock-affects-grapevine-characteristics>