

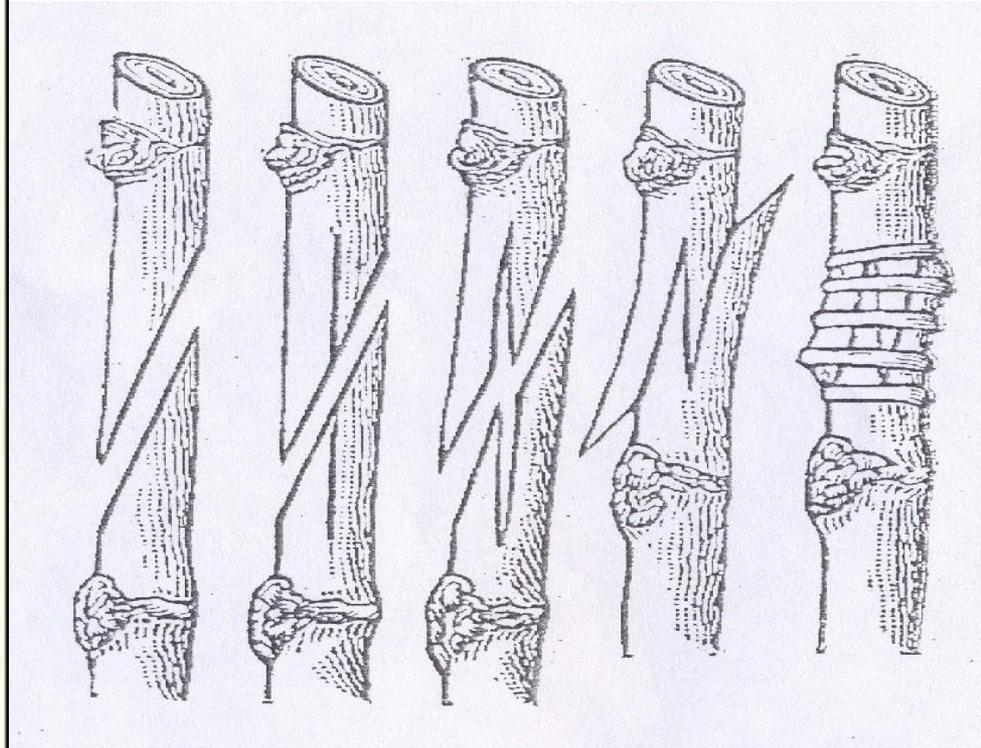
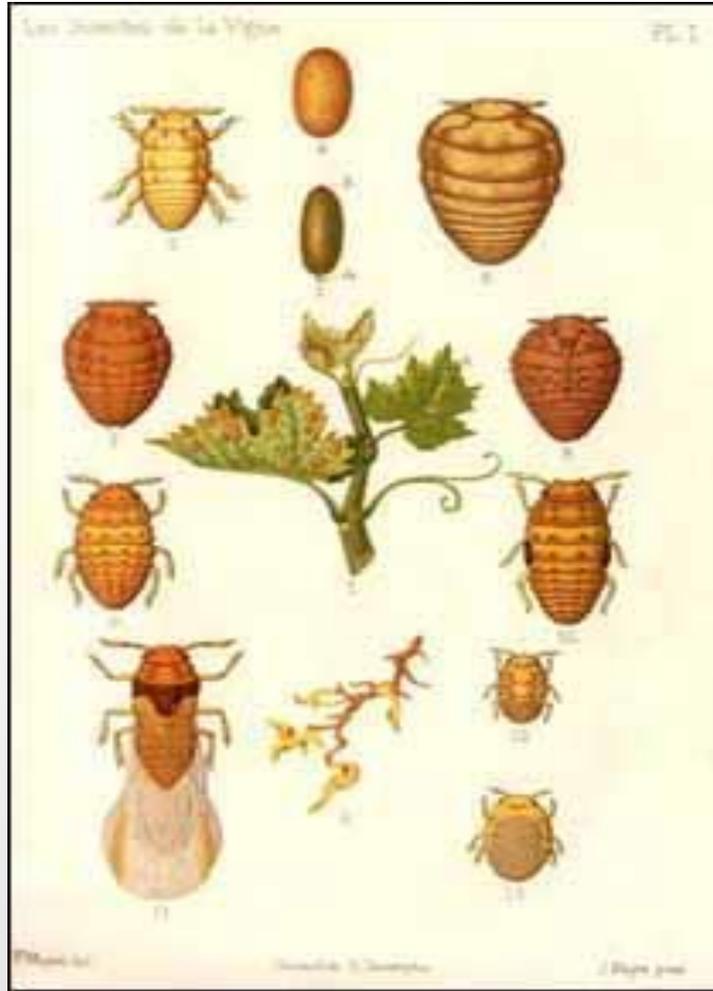


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE
E AMBIENTALI - PRODUZIONE,
TERRITORIO, AGROENERGIA

La revolución del material vegetal en viticultura

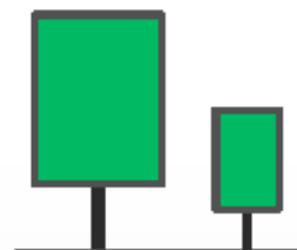
Nuevos patrones en viticultura

Con la ricostruzione della viticoltura europea su piede americano ha inizio la viticoltura moderna (1870-1890)

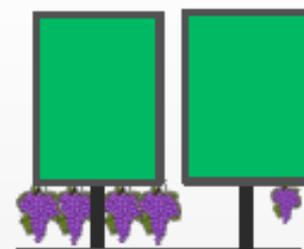


Le caratteristiche genetiche del portainnesto controllano le prestazioni del vitigno

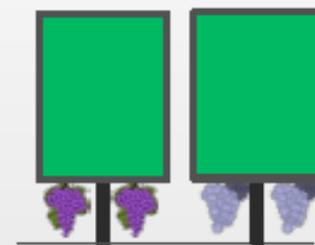
Sviluppo Vegetativo e Vigore



Fertilità e Produzione



Cronologia delle fasi fenologiche



Qualità dell'uva



Come puo' il portinnesto controllare la qualita' dell'uva ?

In modo diretto/ indiretto ?

Con quali meccanismi ?

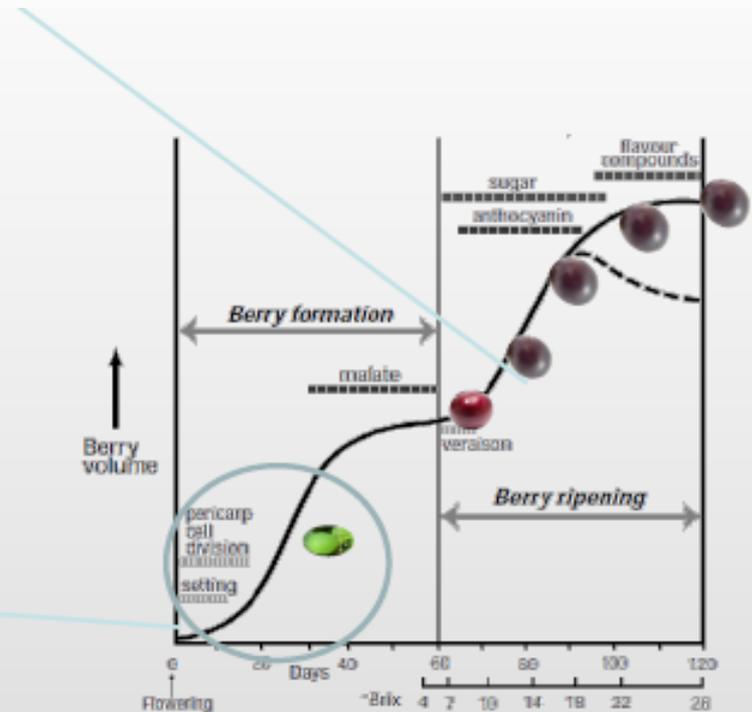
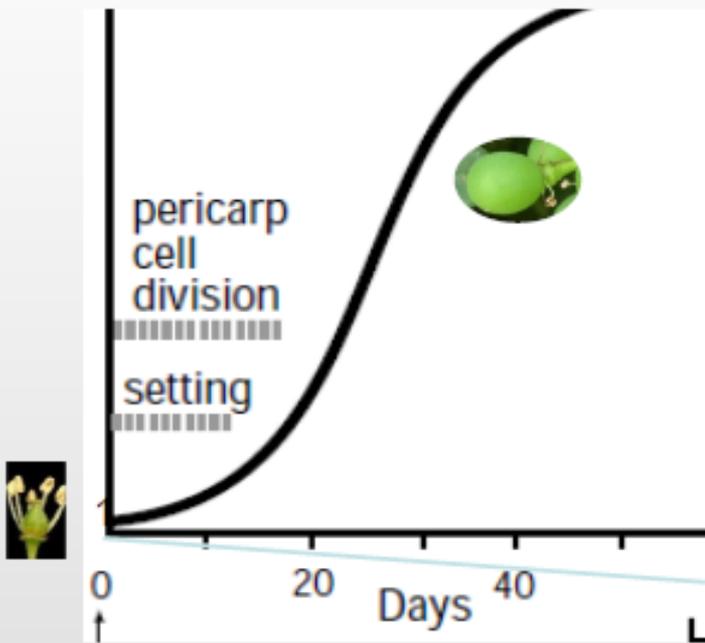
- Compatibilita' d'innesto
- Assorbimento di acqua e nutrienti e trasporto
- Segnali marza/portinnesto
Metaboliti, Regolatori di crescita, mRNA,
Proteine, Peptidi.....



Il portainnesto controlla tutto il processo di crescita e di composizione della bacca

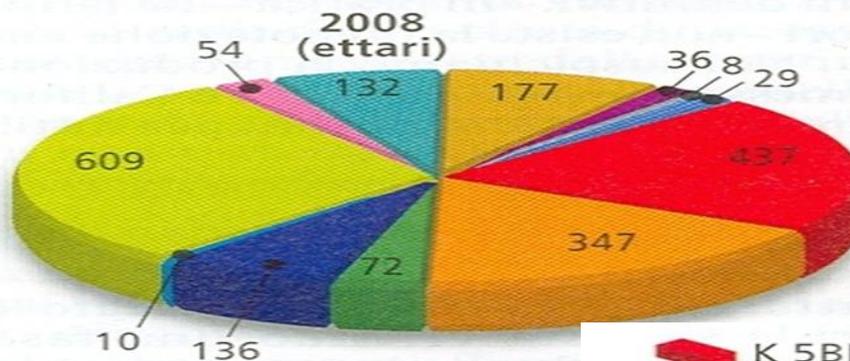
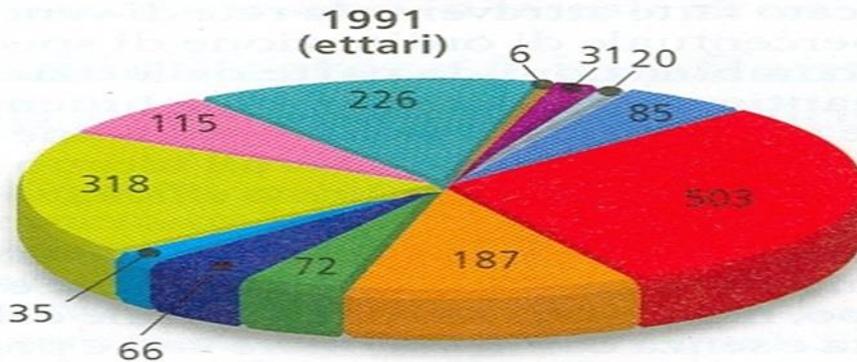
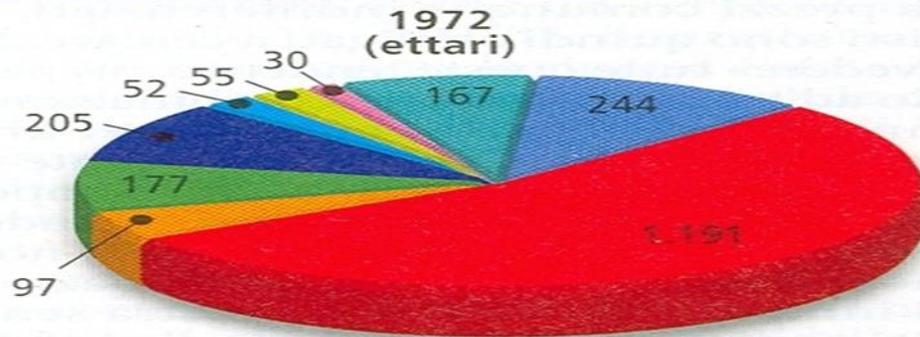
Gli effetti maggiori si manifestano molto precocemente:

- Nella differenziazione a fiore delle gemme
- Nelle prime fasi di sviluppo della bacca

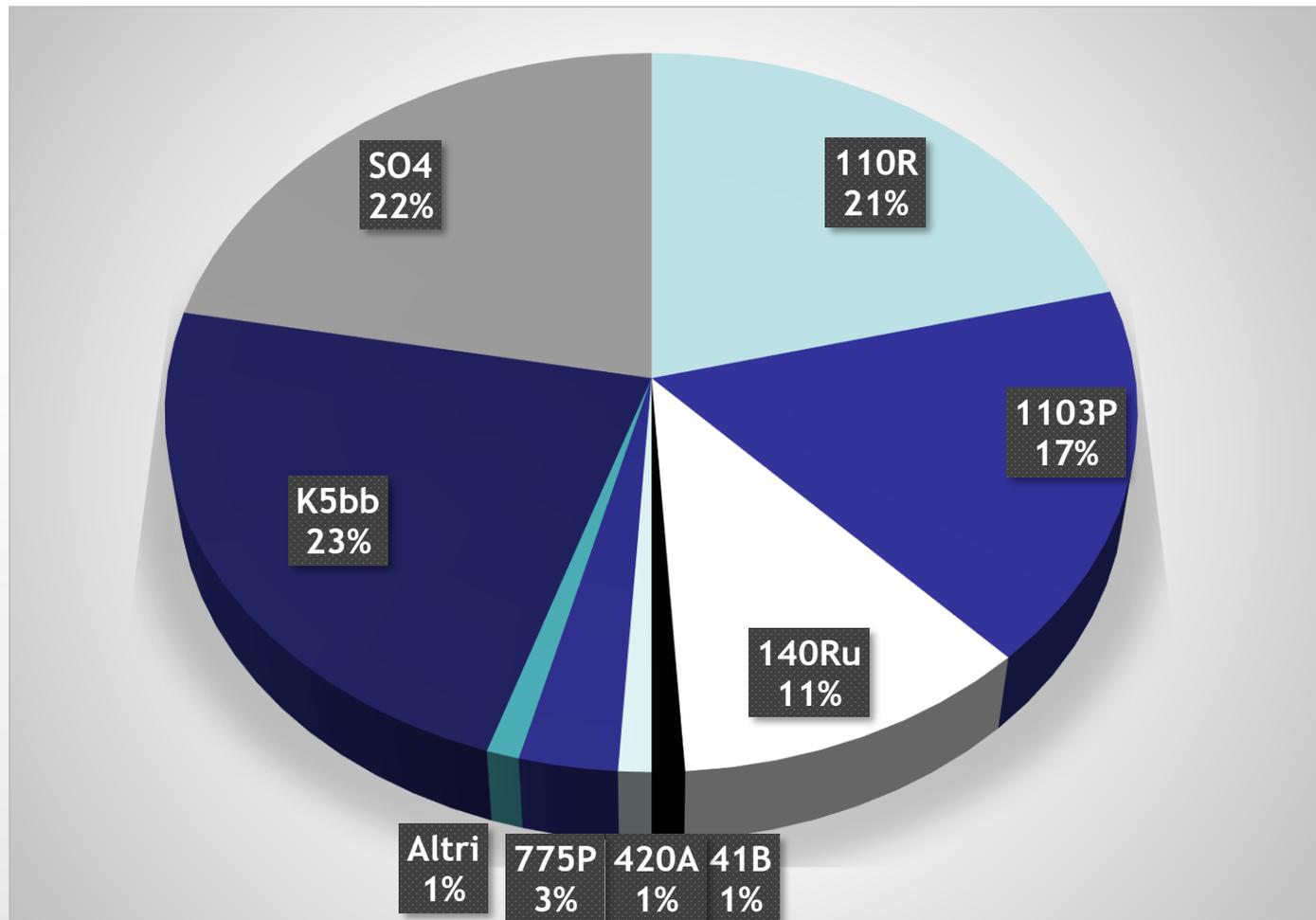


Coombe & McCarthy, *Aus. J. Grape. Wine Res.* 2000

Evoluzione della superfici destinate alla produzione dei differenti portainnesti in Italia



Riparto percentuale delle superfici investite a nuovi impianti di portainnesto in Italia 2015



6 Portainnesti, dei 39 iscritti al Registro nazionale, fanno il 96% dei materiali categoria base che nei prossimi anni andranno a costituire i campi marze portainnesto

Varietà di *V. Berlandieri*

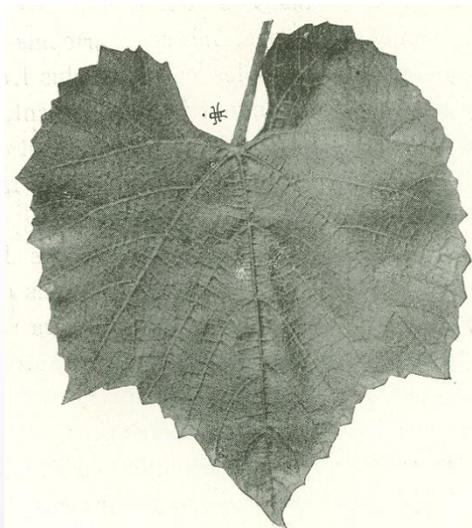


Fig. 163. — Feuille de *V. Berlandieri*.

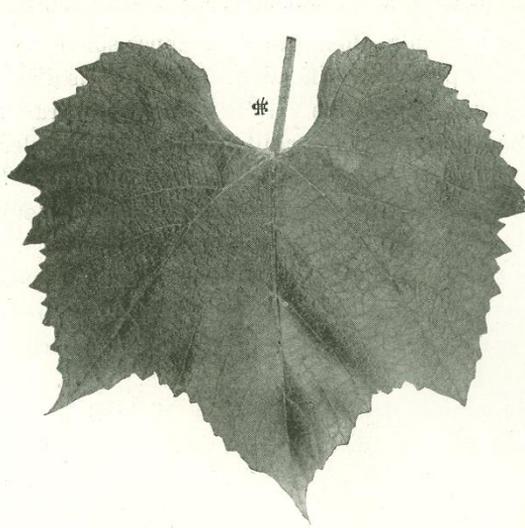


Fig. 165. — Feuille de From Chalky.

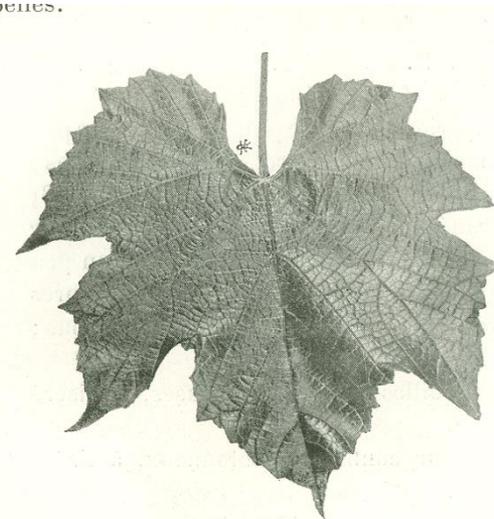


Fig. 166. — Feuille de B. N° 7 (Salomon).

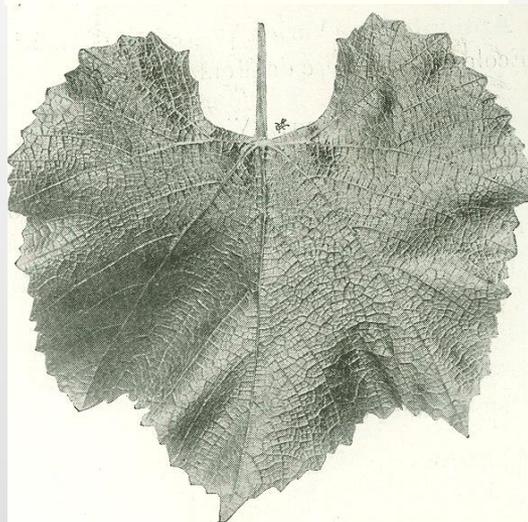


Fig. 167. — Feuille de B. Las Sorres.

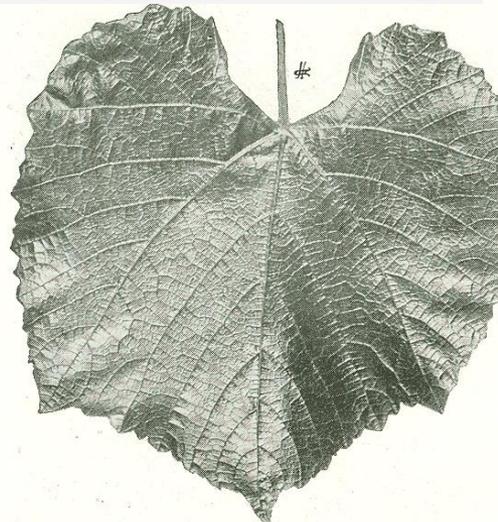


Fig. 173. — Feuille de B. Mazade.

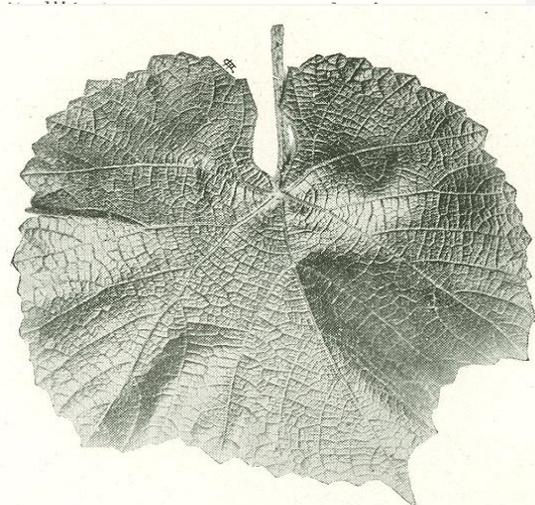


Fig. 190. — Feuille de B. N° 3 (Salomon).

La variabilità nel genere vitis

Genere/Specie	Cultivar	interesse ampelografico
Vitis acerifolia	150-49	Synonym: V. longii, V. solonis Cold-hardiness, Salt tolerance, 20-25% active lime, drought
Vitis arizonica	DVIT 1269	Low water use. Well-drained soils. Limestone-based
Vitis cinerea	DVIT 1285	The preference is partial sun, moist conditions, and a fertile loamy soil
Vitis cinerea	Barrett #27	
Vitis cinerea	DVIT 2216	
Vitis cinerea	DVIT 2217	
Vitis cinerea	LA 2006-4-3	
Vitis cinerea	LA 2006-4-3	
Vitis cinerea var. helleri	DVIT 1273	Synonym(s): Vitis berlandieri, Vitis cordifolia var. helleri, Vitis helleri
Vitis cinerea var. helleri	Ressequier #1	
Vitis cinerea var. helleri	DVIT 2224	
Vitis cinerea var. helleri	TX 2006-16-5	
Vitis monticola	R68-23	resistance to drought
Vitis monticola	R68-19	
Vitis monticola	DVIT 2230	
Vitis monticola	DVIT 2231	
Vitis monticola	DVIT 2231	
Vitis mustangensis	DVIT 1134	Syn. Vitis Candicans, good lime tolerance
Vitis mustangensis	DVIT 1843	
Vitis mustangensis	DVIT 1844	
Vitis mustangensis	DVIT 2233	
Vitis rotundifolia	Dixie	Resistance Pierce's disease
Vitis rotundifolia	Fry	
Vitis rotundifolia	Pride	
Vitis rotundifolia	Noble	
Vitis rotundifolia	Regale	
Vitis rotundifolia	Jumbo	
Vitis rotundifolia	Carlos	
Vitis rotundifolia	Sterling	
Vitis rotundifolia	Nesbitt	
Vitis x champinii	Barnes	

Le nuove emergenze

- 1. L'innovativita' del consumatore :**
 - salubrita' delle produzion,
 - Compatibilita' ambientale,
 - Risparmio delle risorse non rinnovabili
- 2. Il cambiamento climatico :**
 - riduzione e diversa distribuzione delle piogge
 - Cuneo salino,uso di acque salse,
 - Modificazioni della fenologia (anticipi della maturazione)
- 3. Riduzione dei costi di produzione :**
 - meno irrigazioni (viticoltura in asciutta)
 - Minori concimazioni (potassio,azoto)
 - Piu'equilibrio (minore gestione in verde e di diradamento)
 - Minori trattamenti antiparassitari (grappoli più spargoli)
- 4. Il deperimento di alcuni portinnesti moltiplicati per via agamica**
Da piu' di 100 anni (420 a, 161-49, 3309)
- 5. La diffusione dei nematodi parassiti e difficile controllo di**
quelli vettori di virosi e dei marciumi radicali
- 6. Migliorare l'adattamento al suolo (calcareo,argilloso**
Pesante,salsi,acidi) e l'affinita' d'innesto



Le nuove emergenze della viticoltura



Le nuove emergenze della viticoltura



Le varietà da vino resistenti opportunità da scoprire - I vitigni tolleranti agli stress ambientali

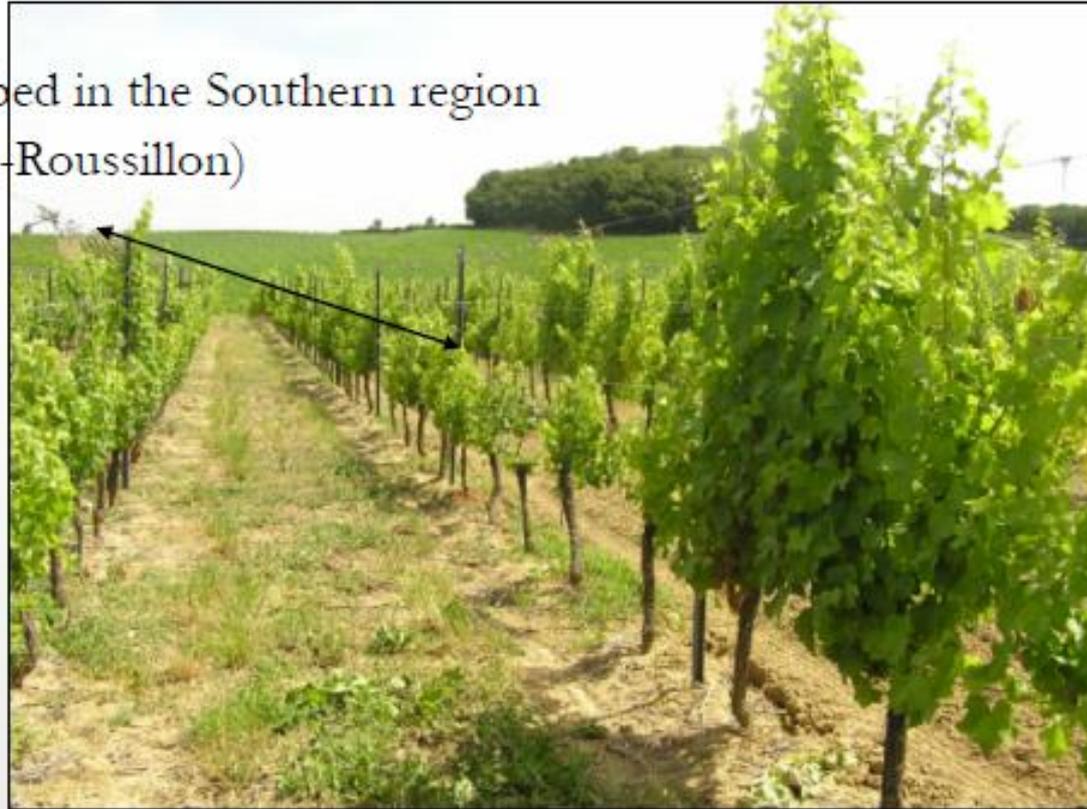


Le nuove emergenze della viticoltura



Le nuove emergenze della viticoltura

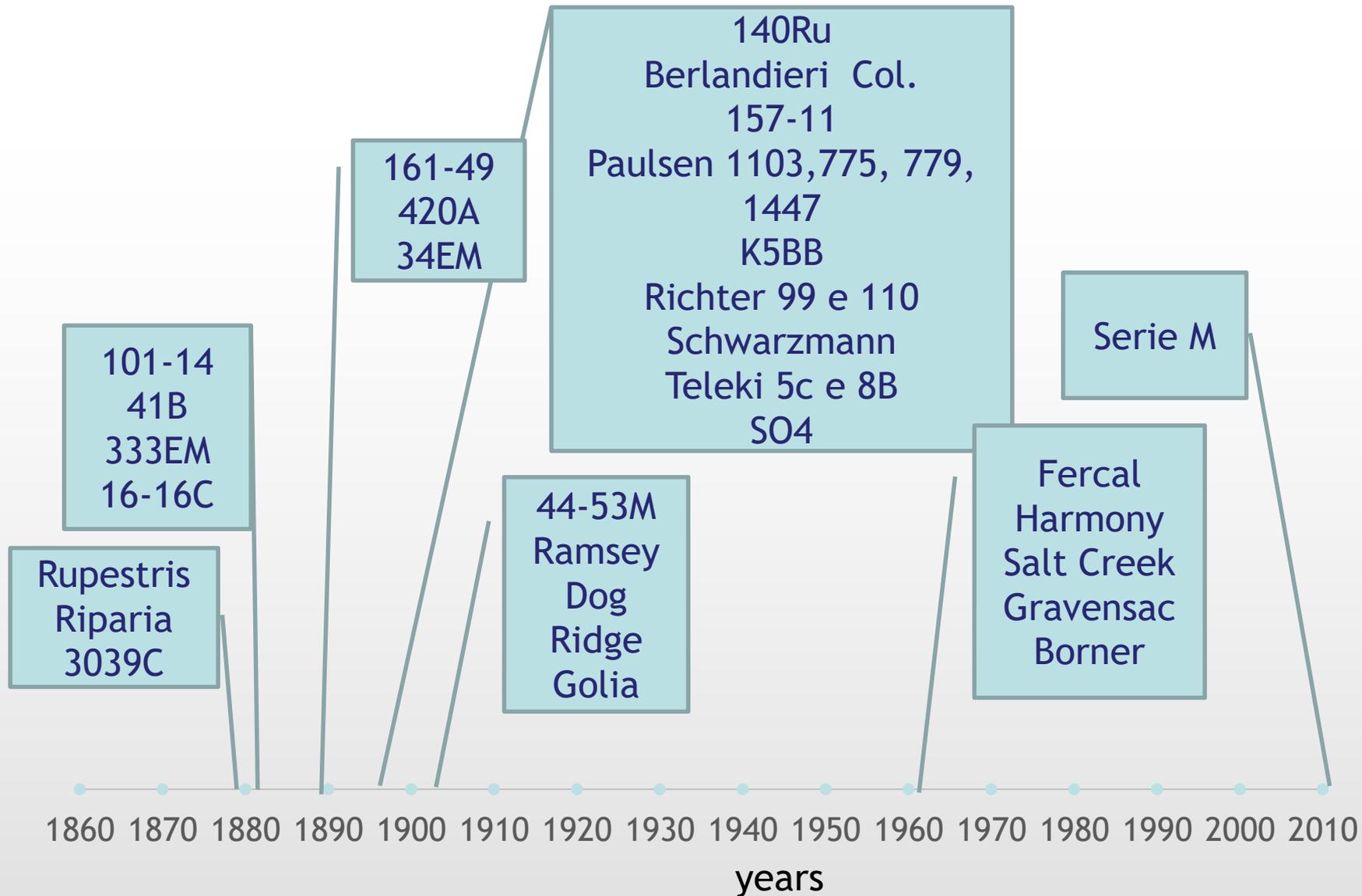
First described in the Southern region
(Languedoc-Roussillon)



- The first symptoms appear 2 to 4 years after planting
- Progressive reduction of the vigour and poor lignification
- Decrease of the number of bunches with *ben and chicken*

Fenomeni	Portinnesto	Varietà
Deperimento in vigneto a partire dalla piena produzione	101.14	Merlot, Pinot Grigio, Chardonnay, Sauvignon, Cabernet S., Glera, Malvasia I
	3309 Schwarzmann	
	161.49	Tocal, Pinot grigio, Sauvignon, Montepulciano
Carenza di magnesio e/o disseccamento del rachide	110R	Primitivo (Zinfandel)
	SO4	Croatina, Malvasia I, Moscato, Glera, Cabernet S., Aglianico, Ribollia, Barbera
Iperplasie al punto d'innesto	So4	Cannonau
	110R	
	140Ru 779P	Italia, Michele Palleri, Catarratto, Cannonau, Carignano
Eccesso di vigore e quindi acinellatura, vini erbacel, tannini sgradevoli ecc	779P	Tutte le varietà molto vigorose
	140Ru	
	Rup. Du Lot Kober%bb	Cannonau Carmenere, Refoschi in terreni molto fertili

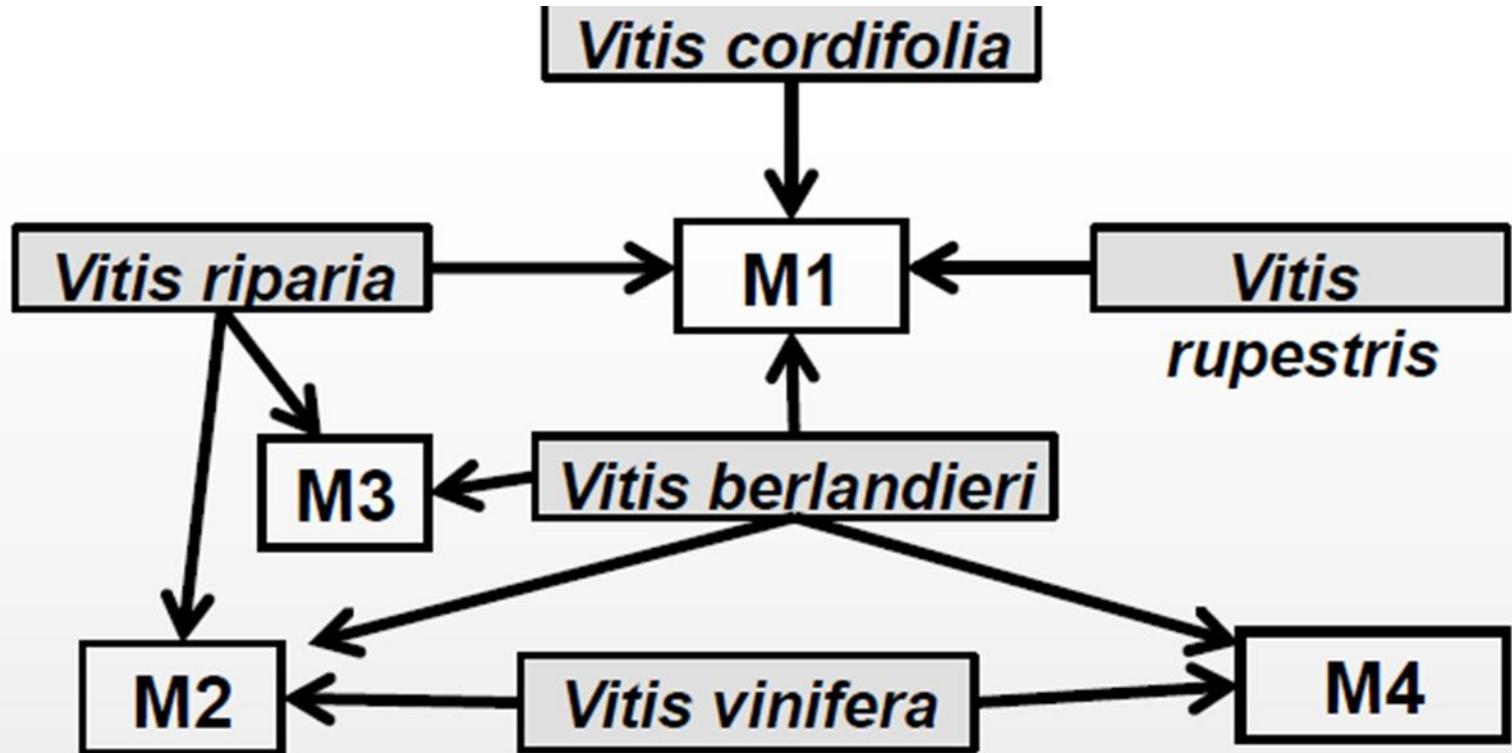
Scansione temporale della costituzione di portainnesti di vite



I portainnesti costituiti alla fine dell'800 rispondono alle moderne esigenze della viticoltura



Schema parentali dei nuovi portainnesti della serie M



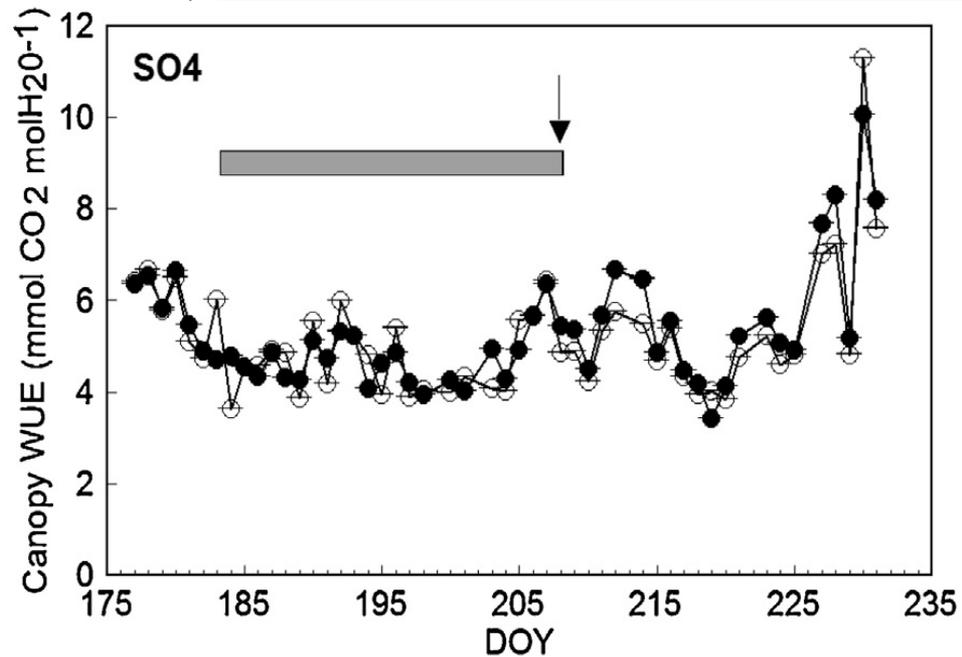
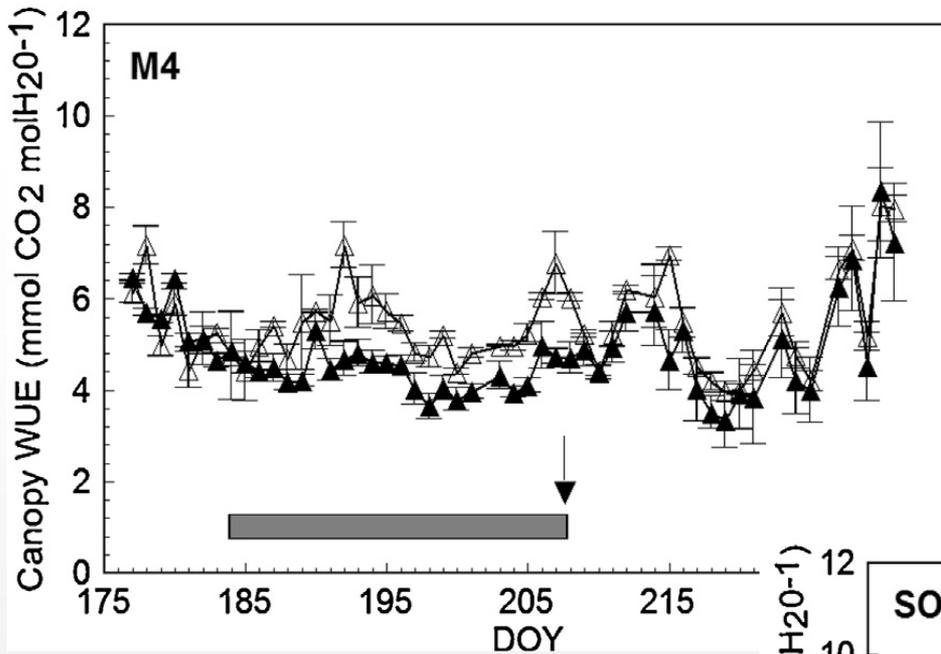
Tab. 1 – Il pedigree dei nuovi portinnesti

Portinnesto	Genitore materno	Genitore paterno	Principali caratteristiche
M1	106/8 (V. riparia X V. Cordofolia X V.rupestris)	Rassenguler n.1 (V. Berlandieri)	Ridotto vigore, elevata resistenza a clorosi ferrica e salinità
M2	Teleki 8B (V. berlandieri x V. riparia)	333EM (V. Vinifera X V. Berlandieri)	Vigore medio, buona resistenza alla clorosi ferrica e media resistenza alla salinità
M3	R27 (V. berlandieri x V. riparia)	Teleki 5C (V. berlandieri x V. riparia)	Ridotto vigore, elevata efficienza nell'assorbimento del potassio e bassa resistenza alla salinità
M4	41B (V. Vinifera X V. Berlandieri)	Rassenguler n.1 (V. Berlandieri)	Vigore medio, ottima resistenza alla siccità, elevata alla salinità





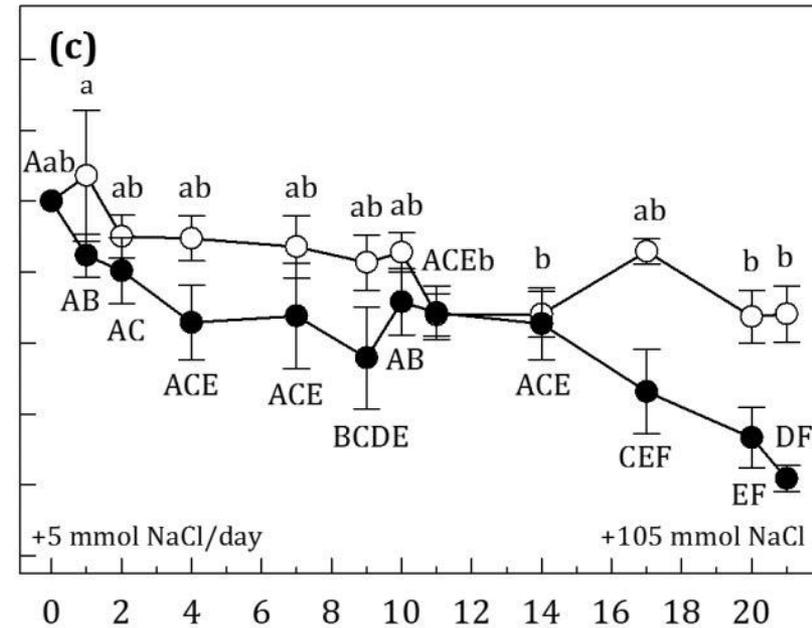
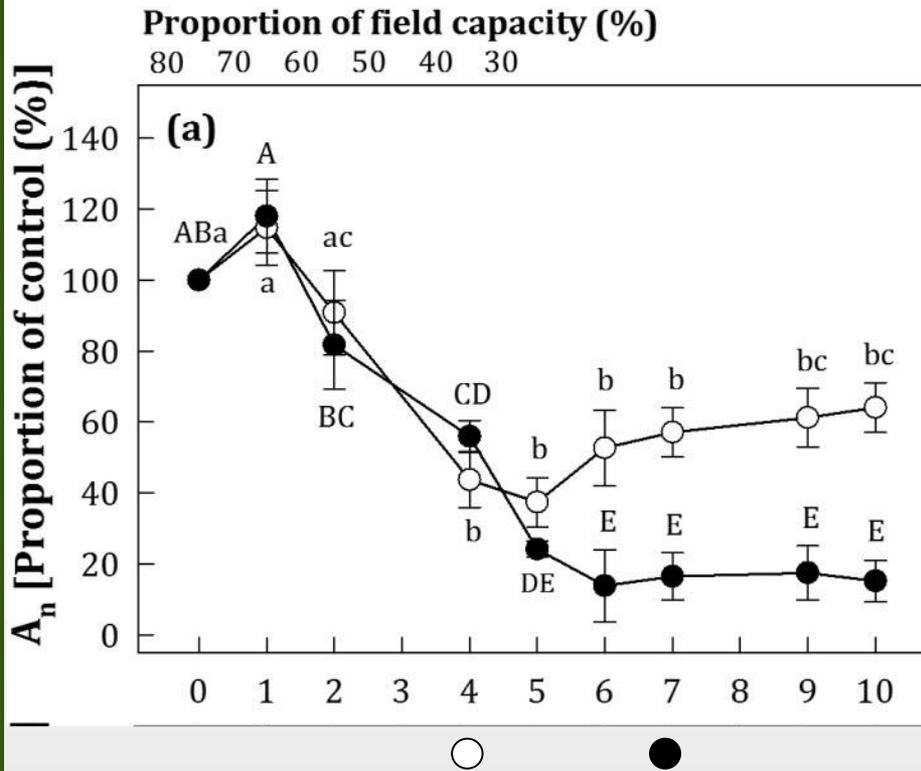
Efficienza nell'uso dell'acqua



- Testimone
- Stressato

Poni S. et al. , 2016
Agricultural Water Management

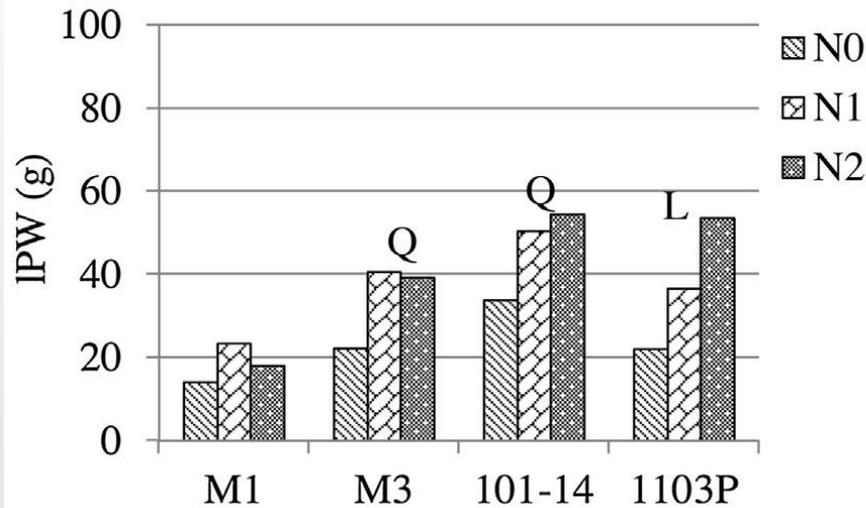
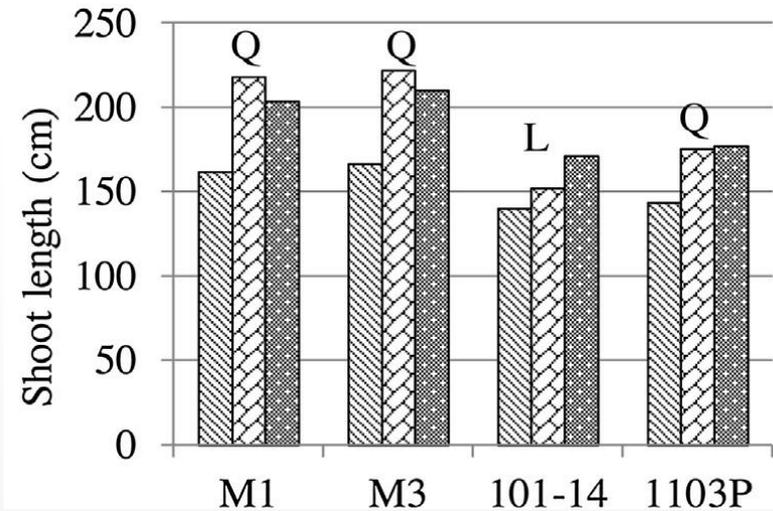
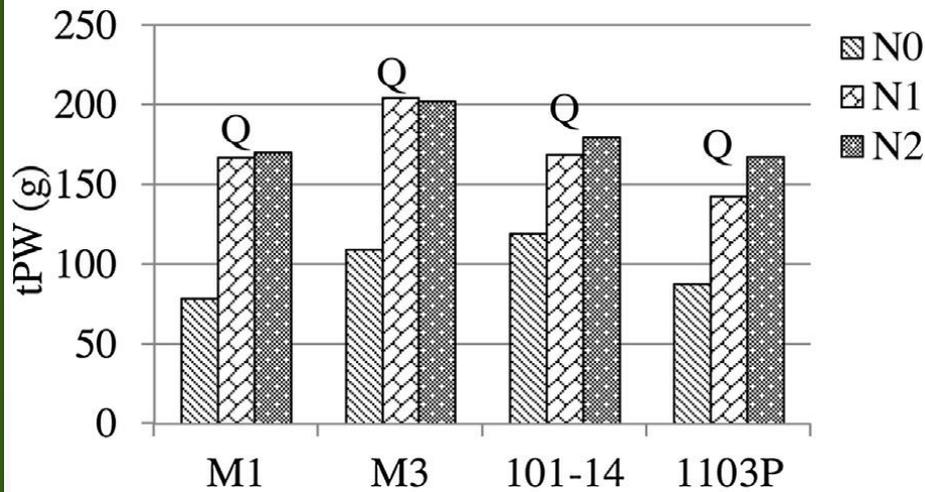
Le varietà da vino resistenti opportunità da scoprire - I vitigni tolleranti agli stress ambientali



Effetto dello stress idrico e salino sui valori di assimilazione netta di CO₂ per il 1011-14 e l'M4. I valori sono espressi come percentuale del testimone non stressato (Meggio et al 2014 Aus.JWGR)



Le varietà da vino resistenti opportunità da scoprire - I vitigni tolleranti agli stress ambientali



Effetto di dosi crescenti di N (0, 2g/pt e 4g/pt) sul peso del legno del germoglio principale (tPW), sul peso delle femminelle (IPW) e sulla lunghezza del germoglio (shoot length) (Zamboni et al. 2016 Sci. Hort.)



Territori dove sono state controllate le prestazioni vegeto-produttive dei portinnesti della serie M (2008-2012)

SITI:

Trentino

Veneto

Lombardia

Toscana

Puglia

Calabria

Sicilia

PORTINNESTI:

1103 P

110 R

140 Ru

41B

420 A

SO4

M1

M2

M3

M4

VITIGNI :

Cabernet Sauvignon

Magliocco

Nero d'Avola

Uva di Troia

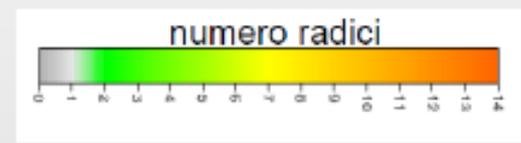
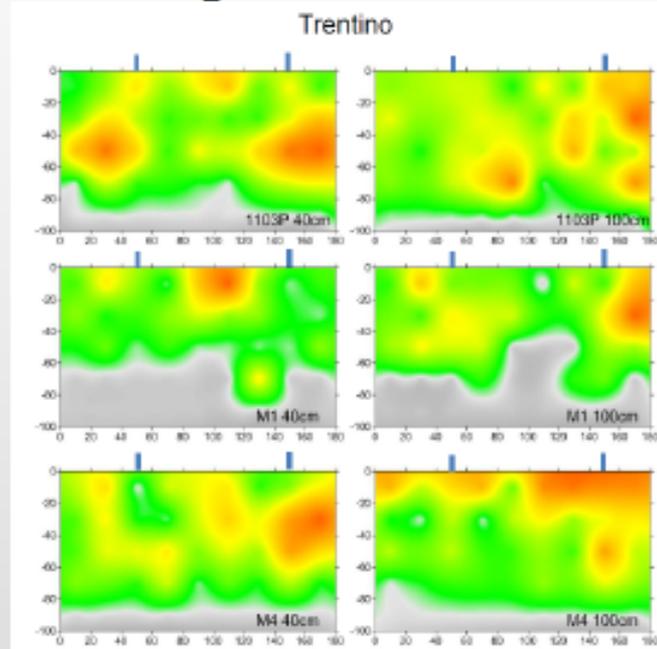
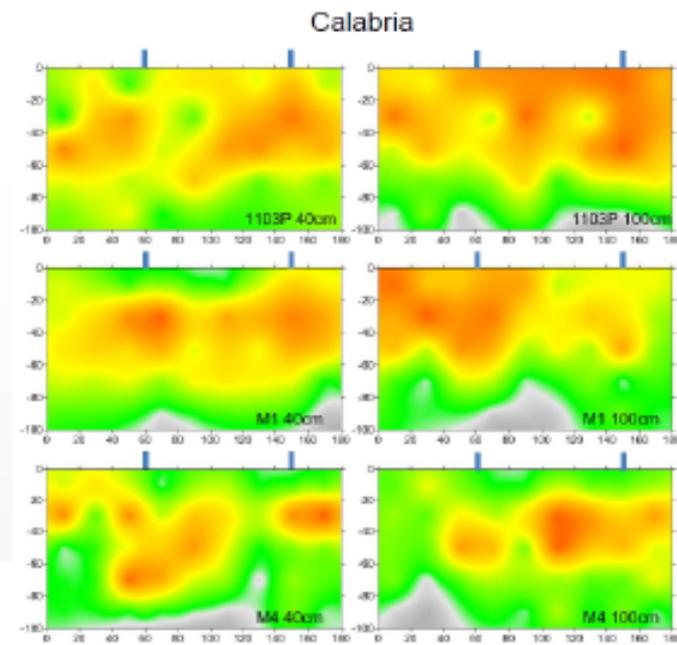
Sangiovese

Chardonnay

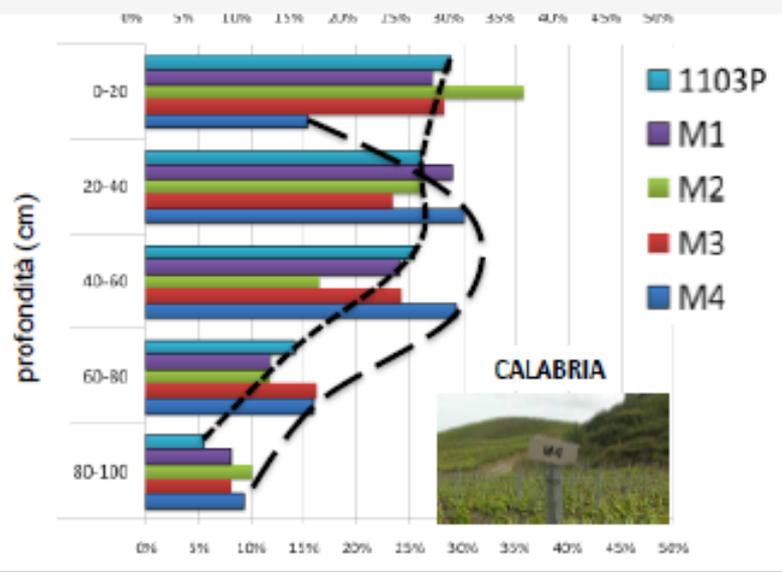
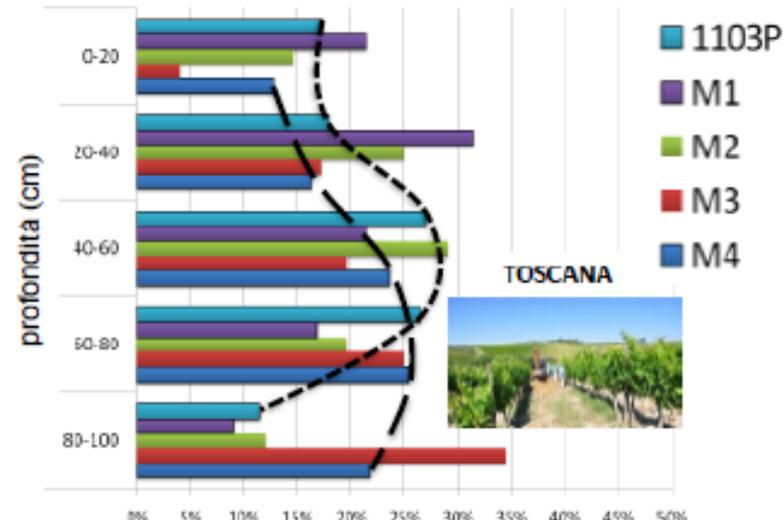
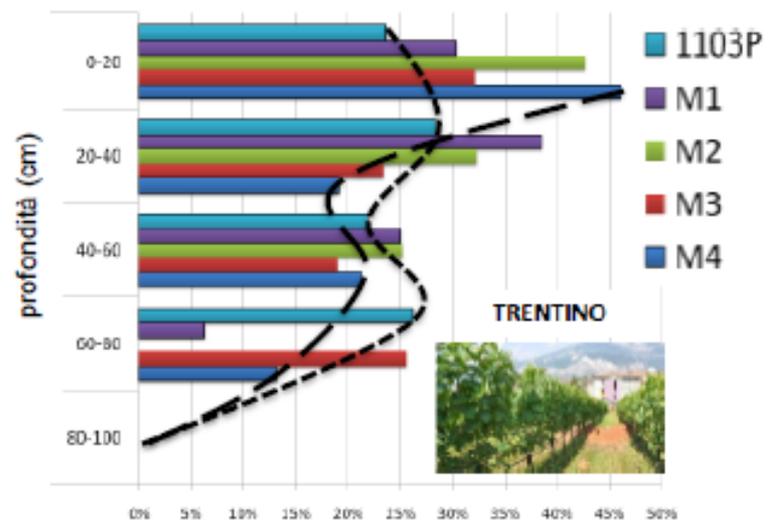


Morfologia e funzionamento dell'apparato radicale per la tolleranza alla siccità e l'efficienza nell'assorbimento minerale

- Architettura dell'apparato radicale
- Densità dell'apparato radicale
- Efficienza dell'apparato radicale nel rifornimento idrico in profondità e in superficie



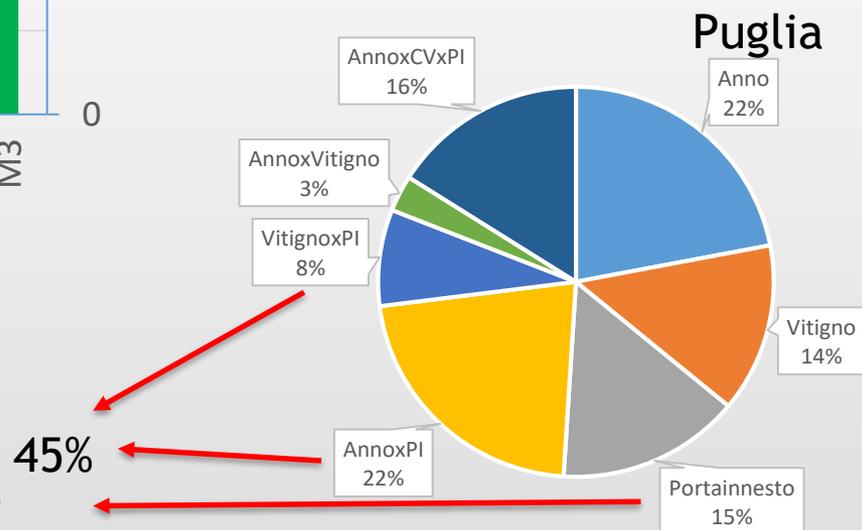
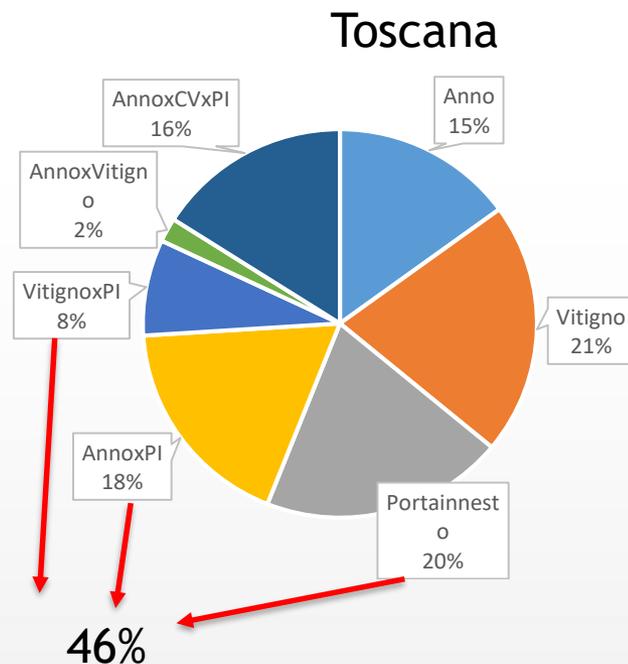
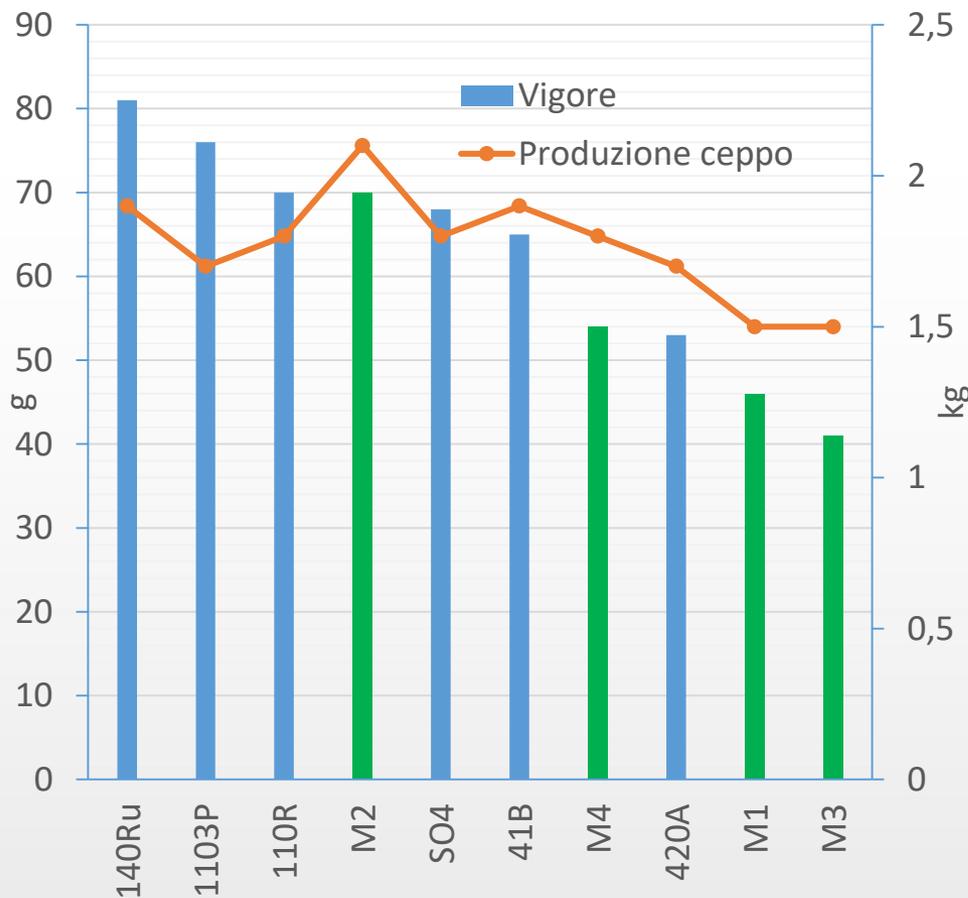
Morfologia e funzionamento dell'apparato radicale per la tolleranza alla siccità e l'efficienza nell'assorbimento minerale



----- 1103P
 - - - - - M4



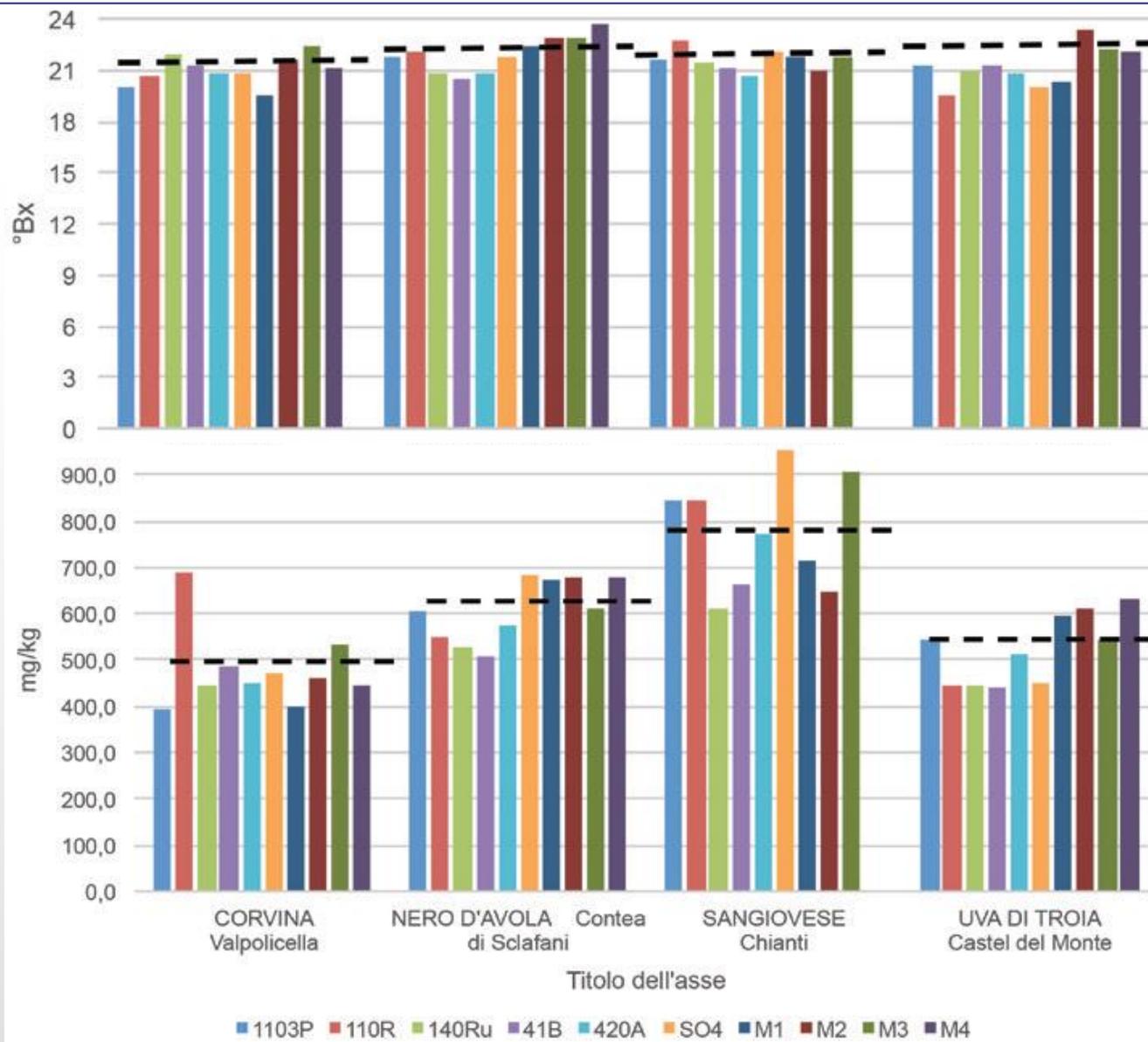
Influenza del portainnesto su vigore e produttività della vite



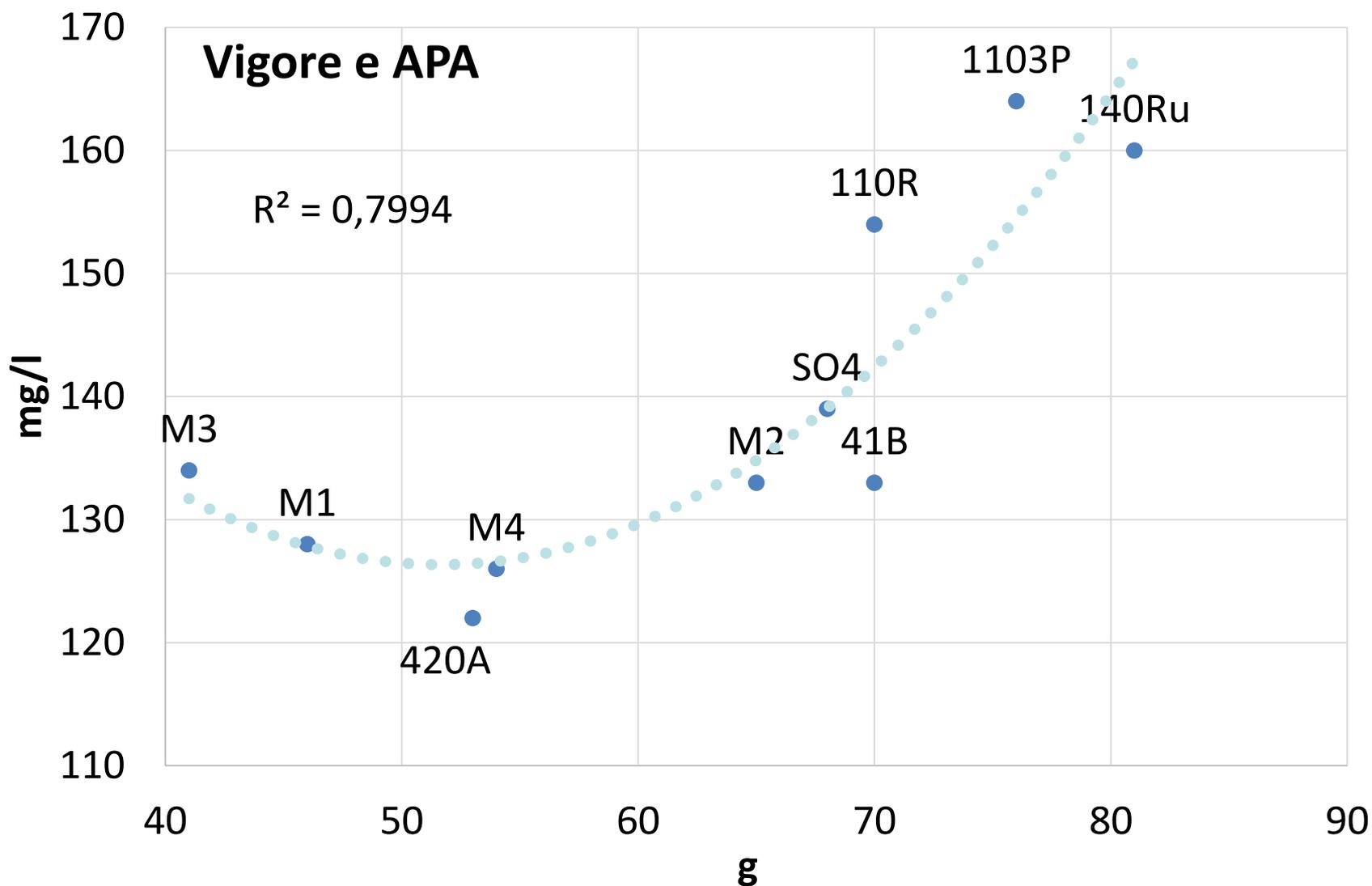
Influenza del Portainnesto e delle sue interazioni con Vitigno e Anno nel determinare le prestazioni produttive



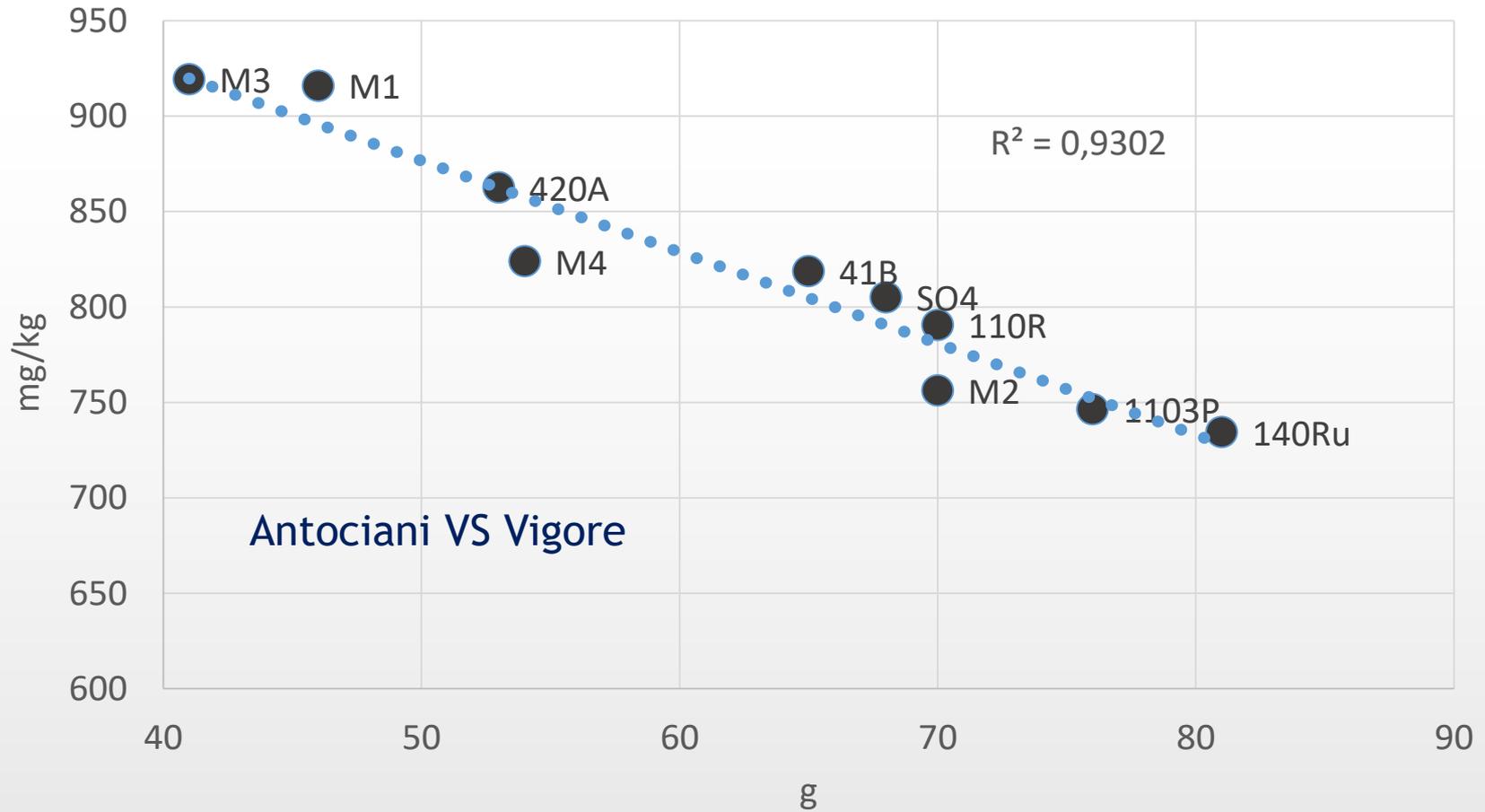
Confronto tra diverse combinazioni d'innesto per i contenuti di Brix e Antociani totali delle uve



Relazione tra i valori di APA dei mosti e il vigore delle piante



Relazione tra vigore delle piante e contenuto in antociani delle uve





**CABERNET S./M 4
AZ.TASCA D'ALMERITA
REGALEALI (SICILIA)**



**CABERNET S./ 140 R
AZ.TASCA D'ALMERITA
REGALEALI (SICILIA)**



Il ruolo dell'innovazione genetica in una viticoltura sostenibile, l'esempio dei portainnesti M



Il ruolo dell'innovazione genetica in una viticoltura sostenibile, l'esempio dei portainnesti M





***Grazie per
l'attenzione***

