



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Impatti del cambiamento climatico sulla vite sulla viticoltura

Stefano Poni

Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza

Webinar progetto IN-Vigna, 27 gennaio 2026

A word from Charles Darwin

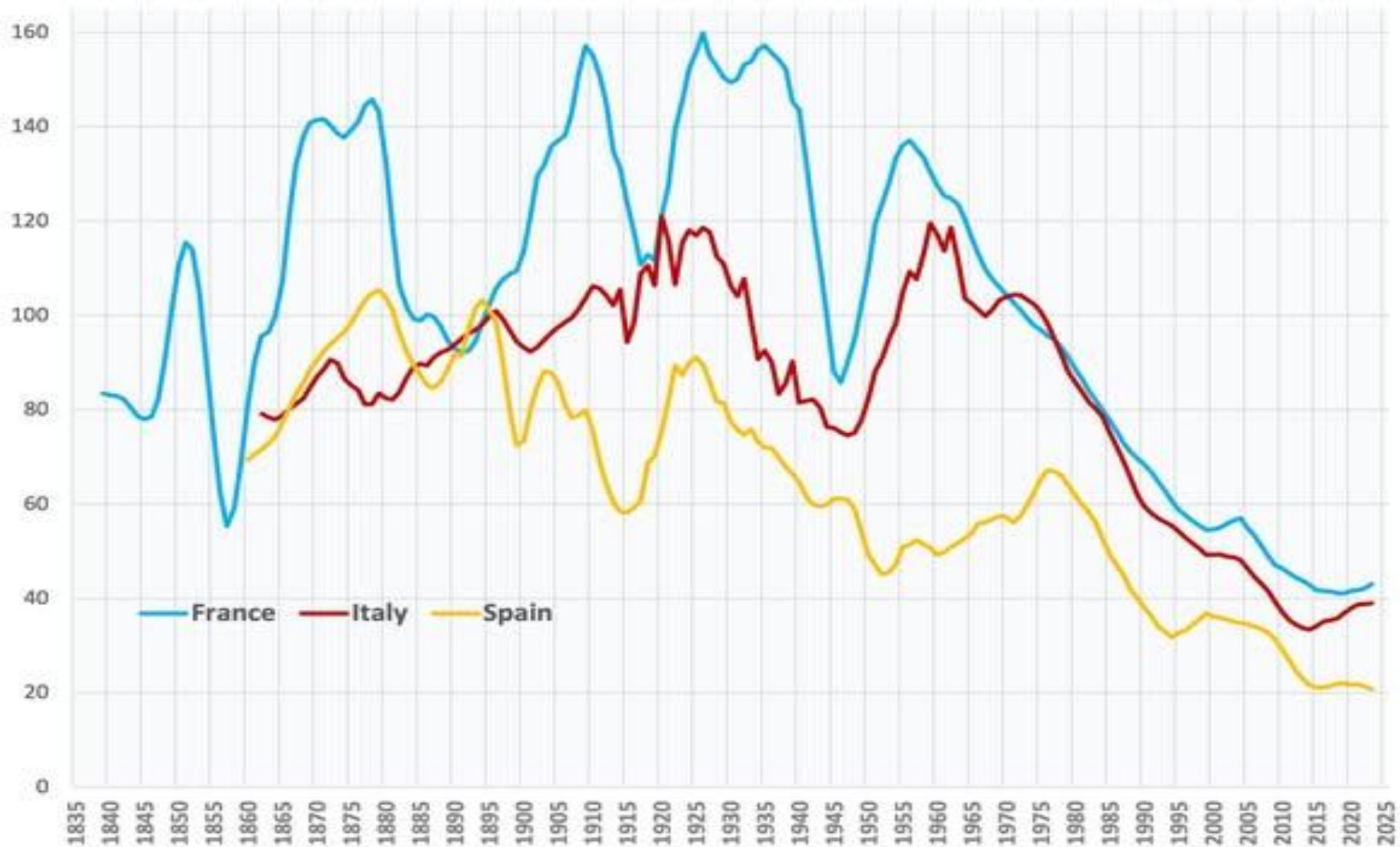
“It is not the strongest of the species that survives, nor the most intelligent that survives.”



“It is the one that is the most adaptable to change.”

Per Capita Wine Consumption in France, Italy and Spain, 1835-2023

in liters per capita (moving 5-year average); Source: Anderson, K. and Pinilla, V. (2024). Annual Database of Global Wine Markets, 1835 to 2023





Climate Change impact: changing varieties and wine styles



1980 – 1990's



Now



2040!

Looking for extreme weather events affecting vineyards? We have...EVERYTHING!



Recent dramatic flooding in Romagna.....



2 January 2023!!



Hail



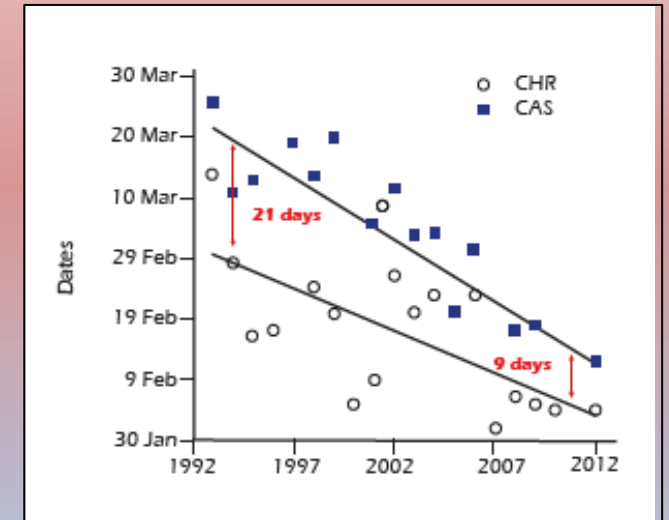
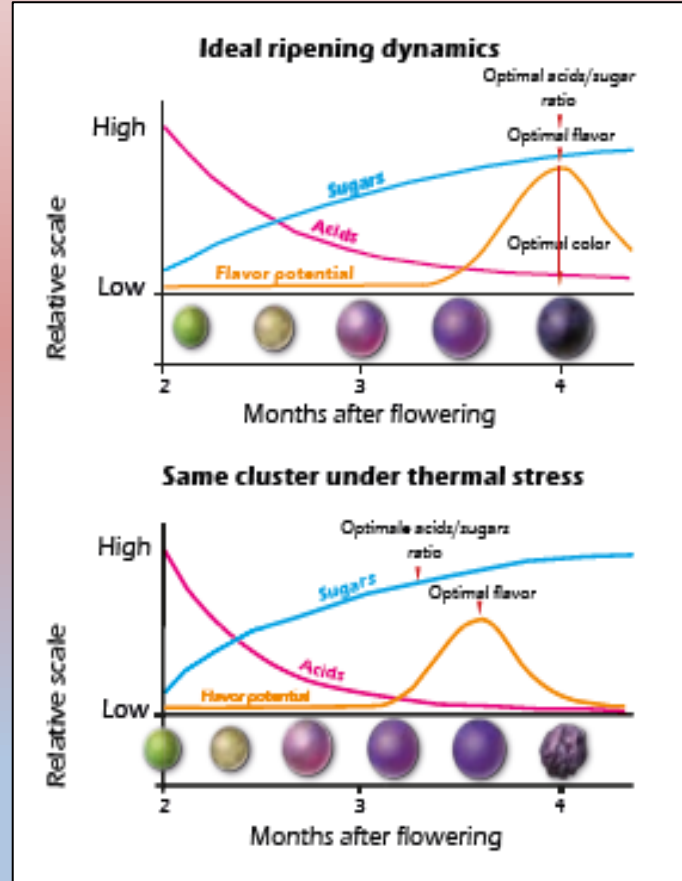
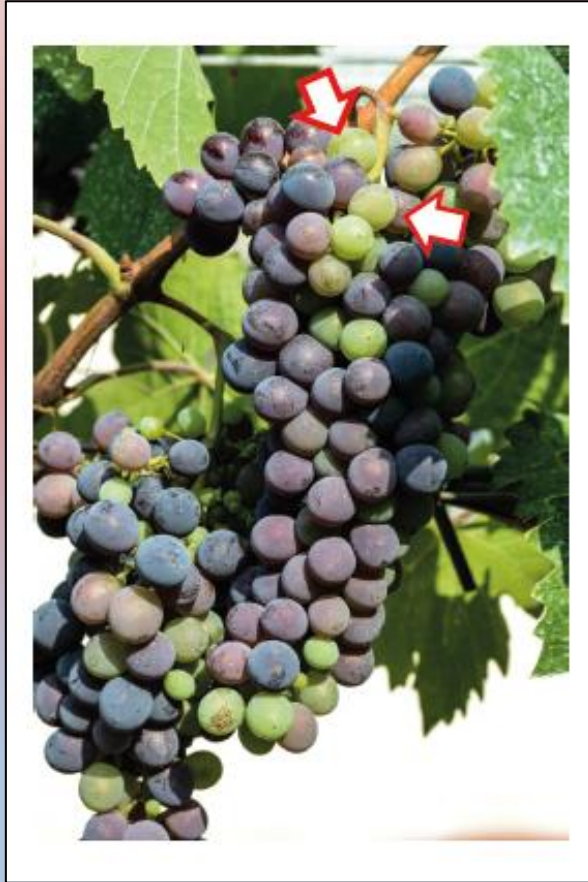
Frost



Drought

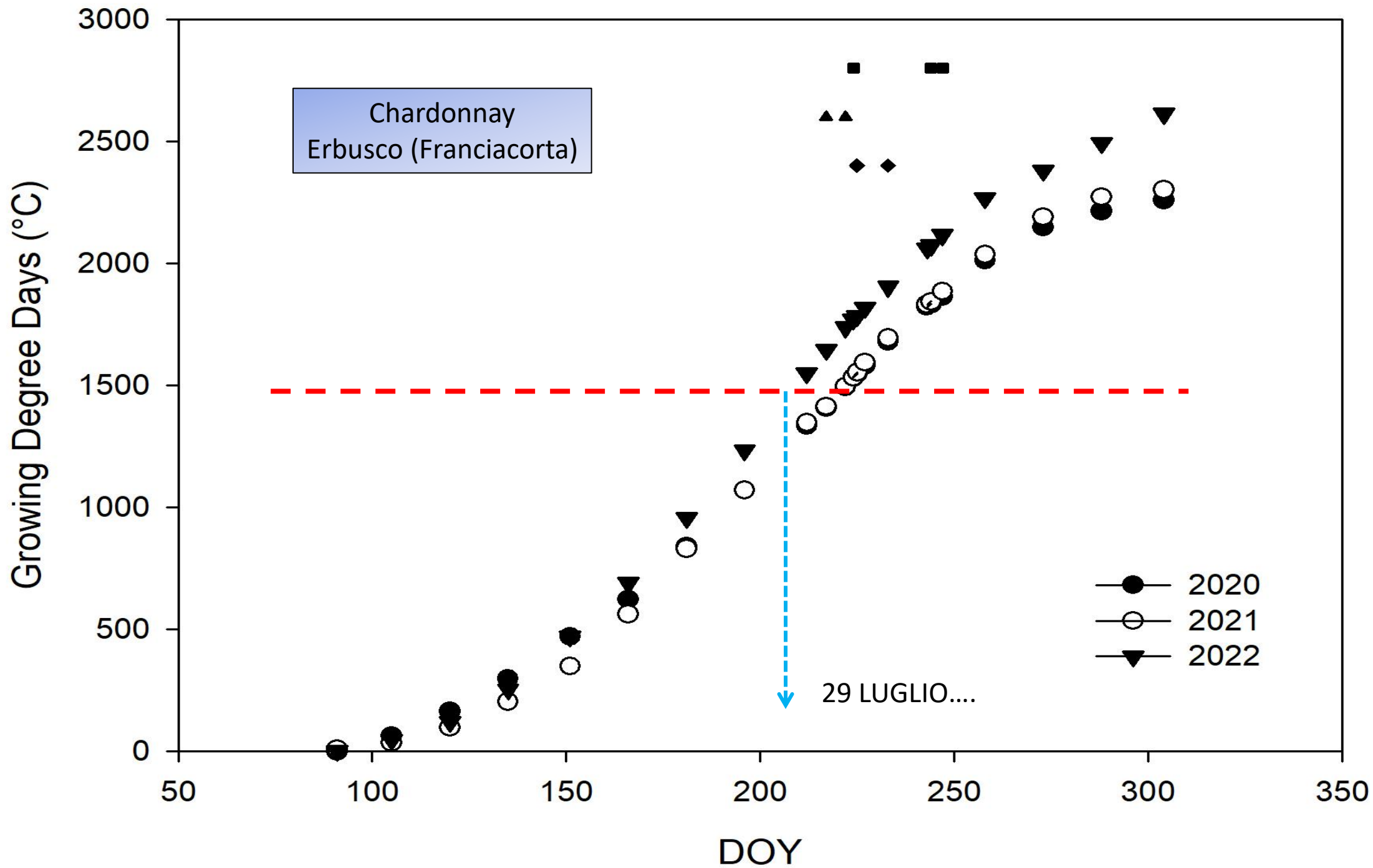
Cambiamento climatico, anticipi di vendemmia e «asincronie»

Il «disaccoppiamento»



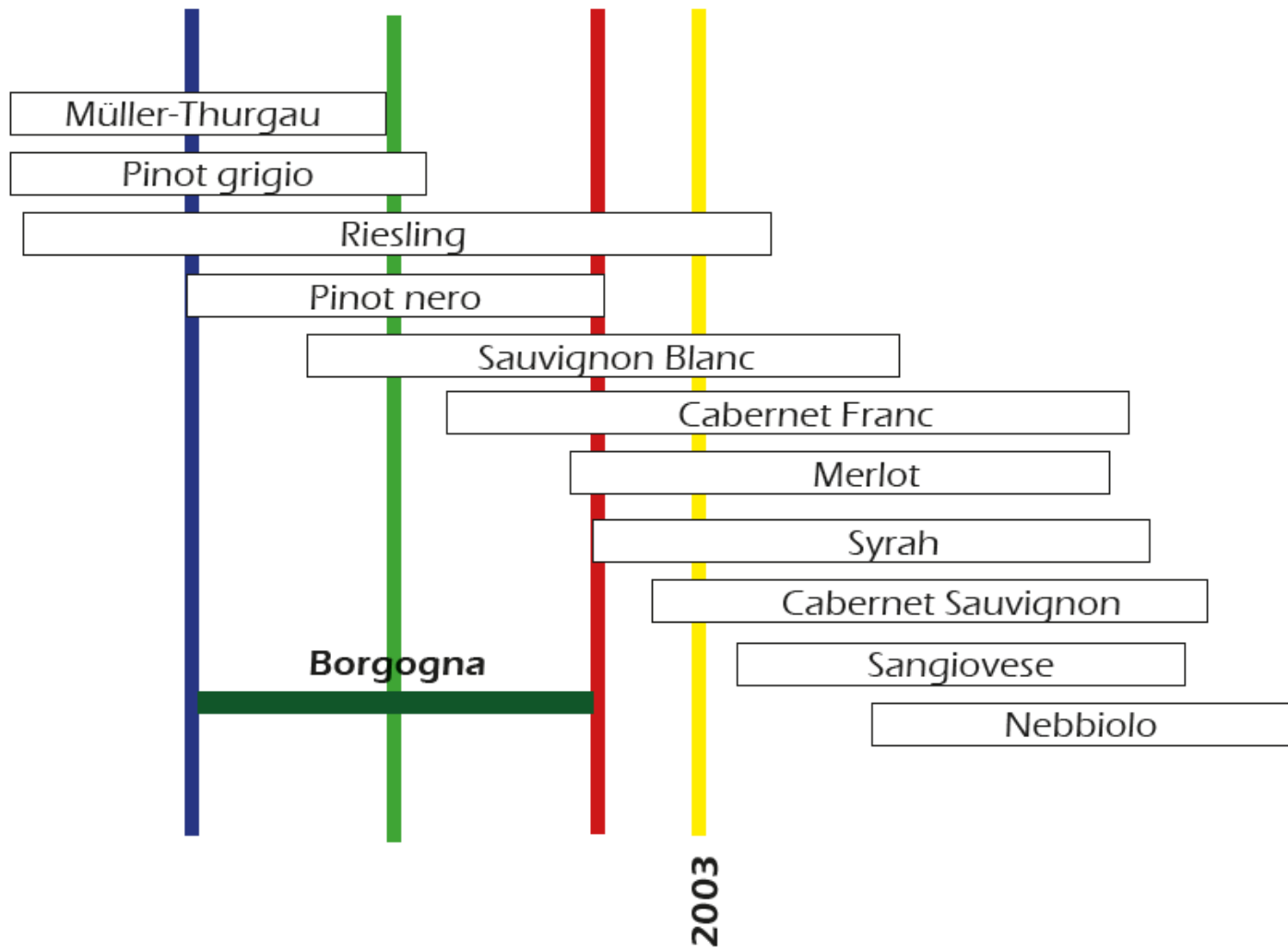
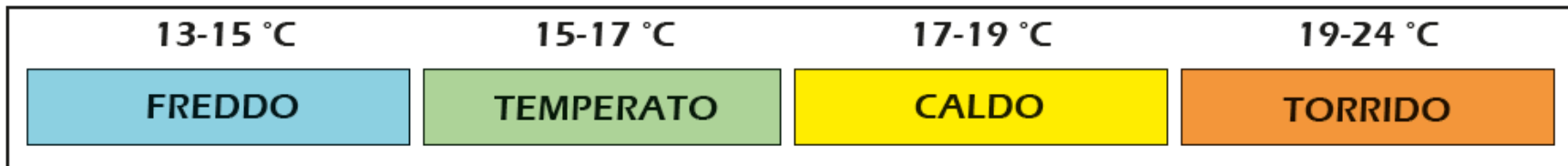
Da Petrie and Sadras. 2008. AJGWR
14:33-45.

Da Nicholas KA. 2015. Scientific
American 312: 60-67.



I temi di oggi

- Scelta vitigno e portinnesto
- Gestione del suolo ed ecoschemi: rivoluzione in arrivo?
- Irrigazione in vigneto: la percezione sta cambiando.....
- Tecniche di adattamento di breve periodo al cambio climatico
- Eventi climatici estremi: prevenzione e comportamento post-trauma
- Viticoltura «rigenerativa»? Viticoltura per vini NOLO?



Ridisegnato da Jones, 2005

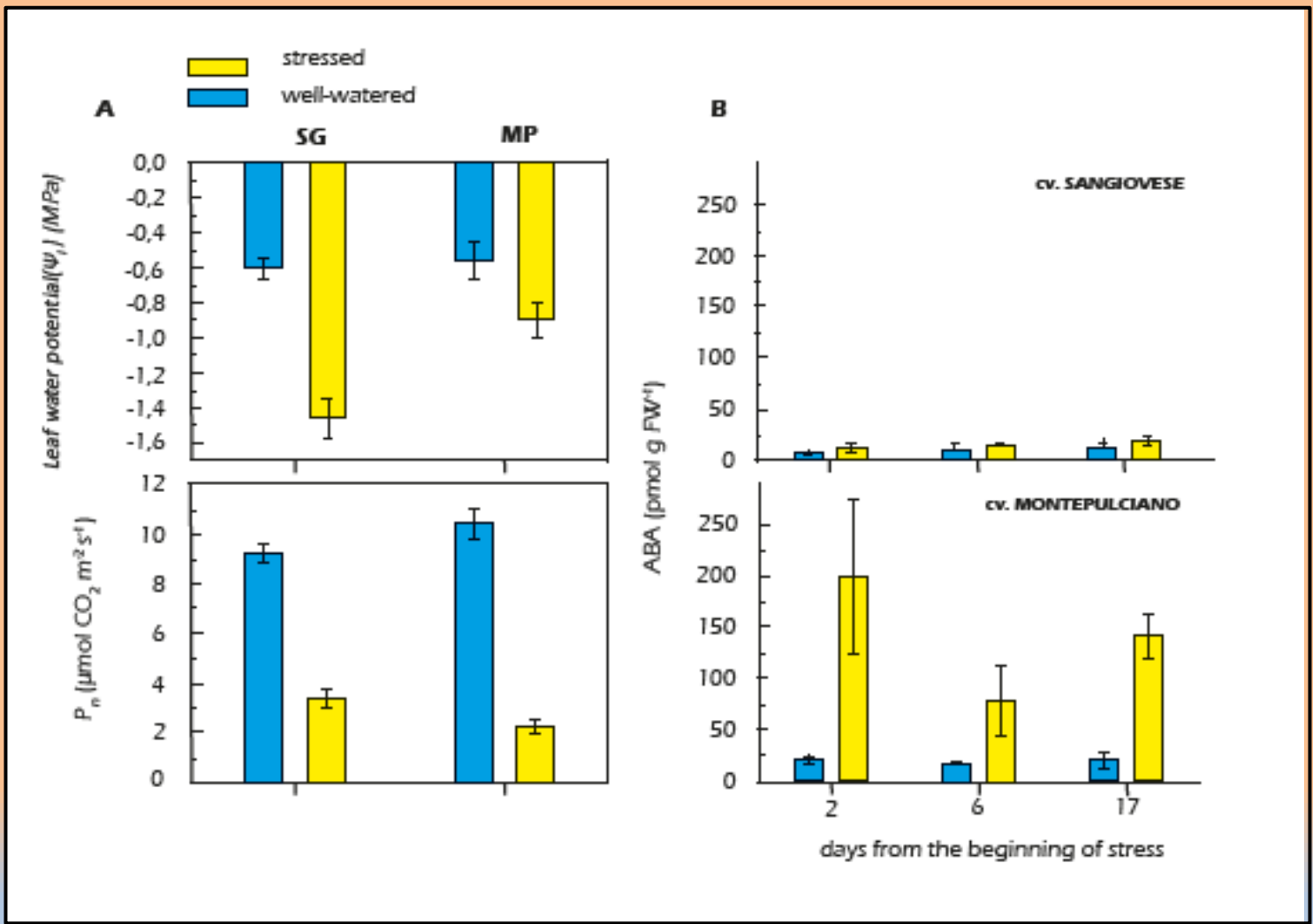
Nessun buon vino di Pinot nero nel 2003?
Ovviamente no...ma.....

Da Palliotti et al. 2014. *Funct. Plant Biol.* 41: 634-647.

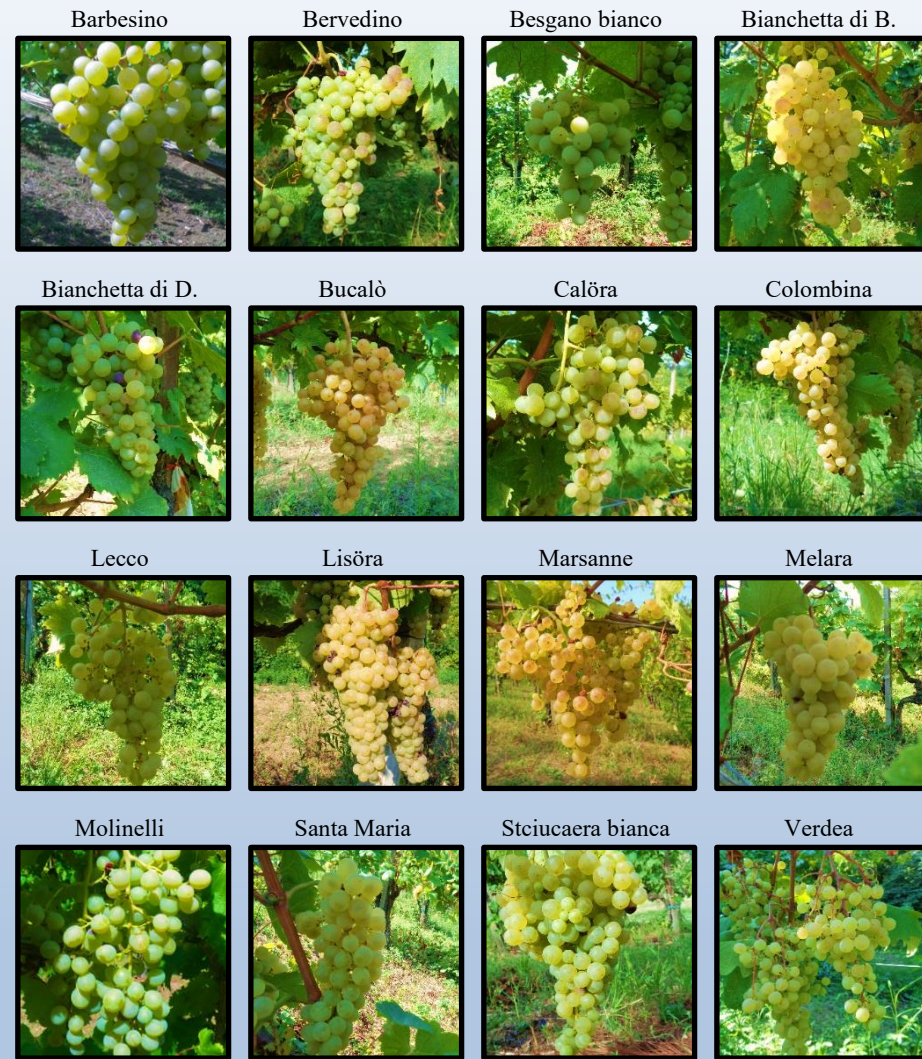
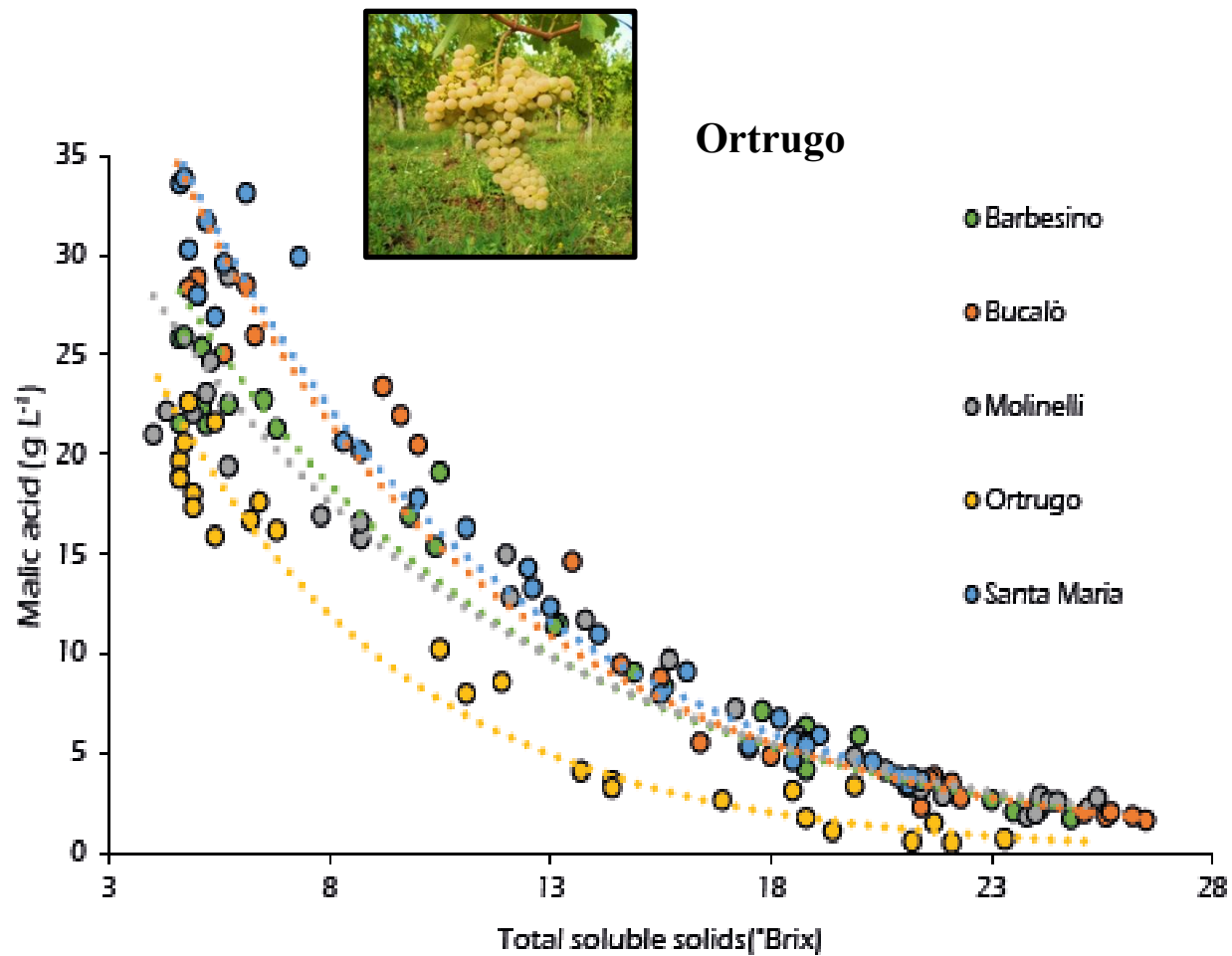
SANGIOVESE



MONTEPULCIANO

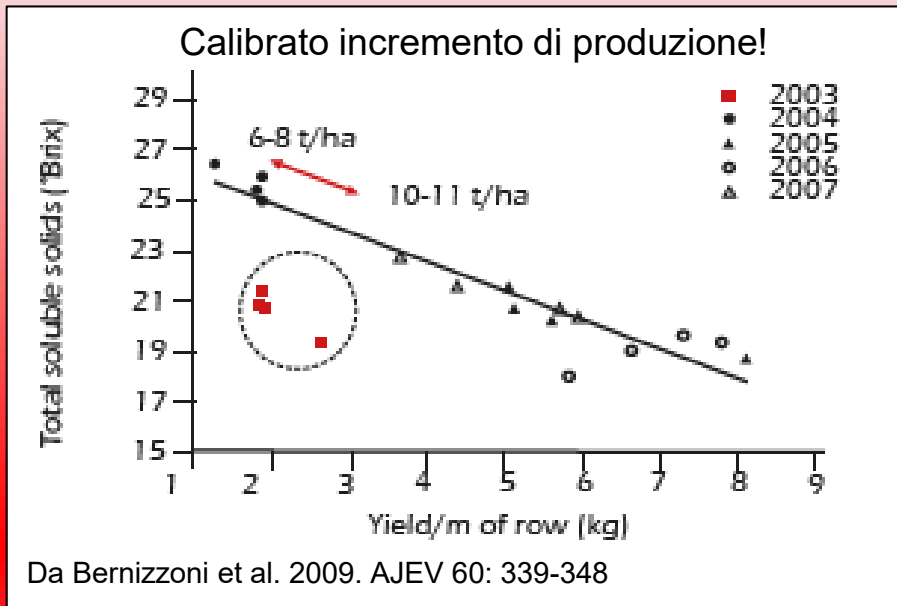


La storia infinita dei vitigni iso o aniso-idrici....però...



Biodiversità certamente sì ma dobbiamo anche caratterizzarla e renderla sfruttabile!

Tecniche per ritardare o risincronizzare



Defogliazione «alta» all'invaiaatura



Da Gatti et al. 2019. AJEV 70: 88-97.

Sfruttare la reazione vegetativa alla cimatura

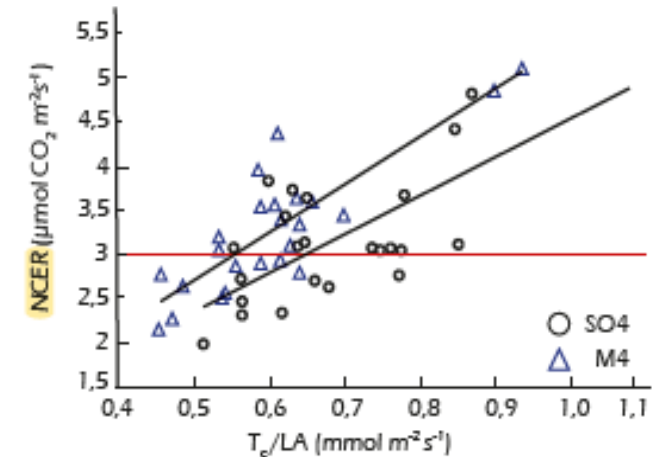
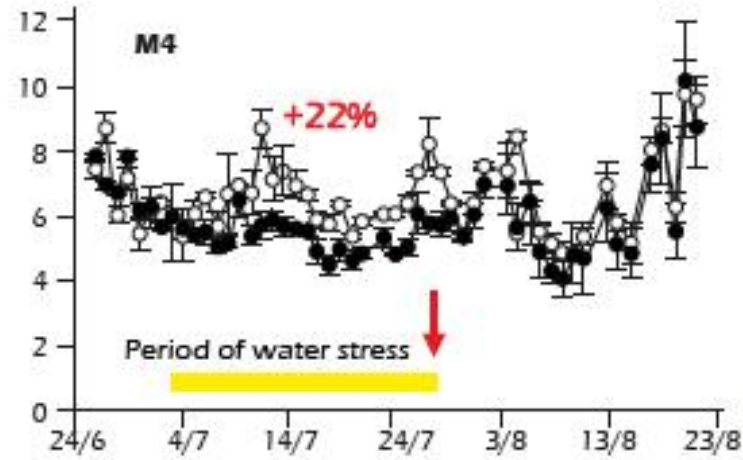
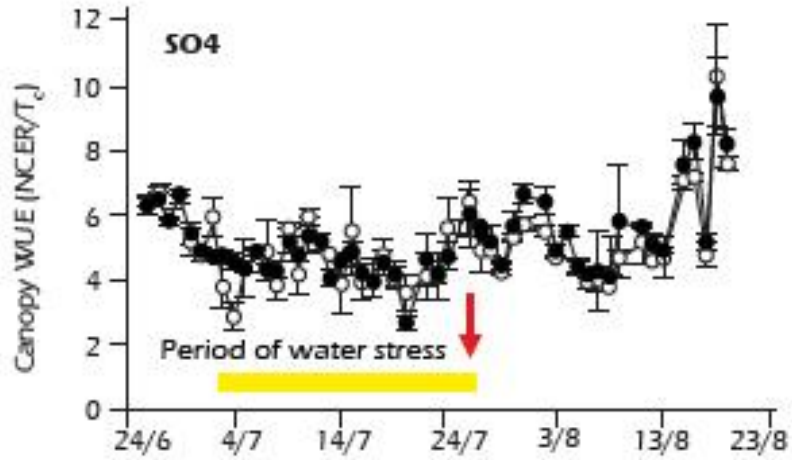


	Total leaf area (m ² vine ⁻¹)	Lateral leaf area (m ² vine ⁻¹)	Yield (kg vine ⁻¹)	Total soluble solids (°Brix)	Titratable acidity (g L ⁻¹)	Total anthocyanins (mg berry ⁻¹)
Control	2.81a	0.71b	1.78	19.1a	5.9b	1.52a
T12WL	2.70a	1.13ab	2.18	19.2a	6.6b	1.27ab
T12NL	1.68b	-	1.71	18.9a	6.6b	1.28ab
T6WL	2.24ab	1.42a	1.98	17.9b	7.2ab	1.05b
T6NL	0.90c	-	1.77	14.6c	9.4a	0.58c
Sig.¹	*	*	ns	*	*	*

Da Poni e Giachino 2000. AJGWR 6: 216-226.

SO4 = (*V. riparia* x *V. berlandieri*)

M4 = 41B (*V. vinifera* x *v. berlandieri*) x
Rassenguiere 1 (*V. berlandieri*)

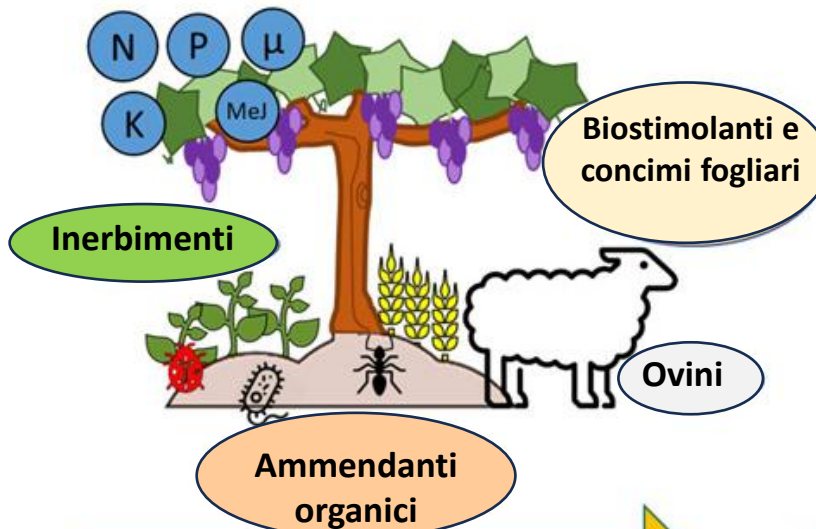


Bene M4....altri in arrivo?



1. Stato attuale

✓ Biodiversità	↓↓
✓ Sequestro carbonio	↓↓
✓ Qualità uva e vino	↔
✗ Degradazione ed erosione suolo	↑↑
✗ Patogeni	↑↑↑
✗ Agrochimici	↑↑↑
✗ Carburanti	↑↑
✗ Emissioni gas	↑↑↑



2. Fase rigenerativa

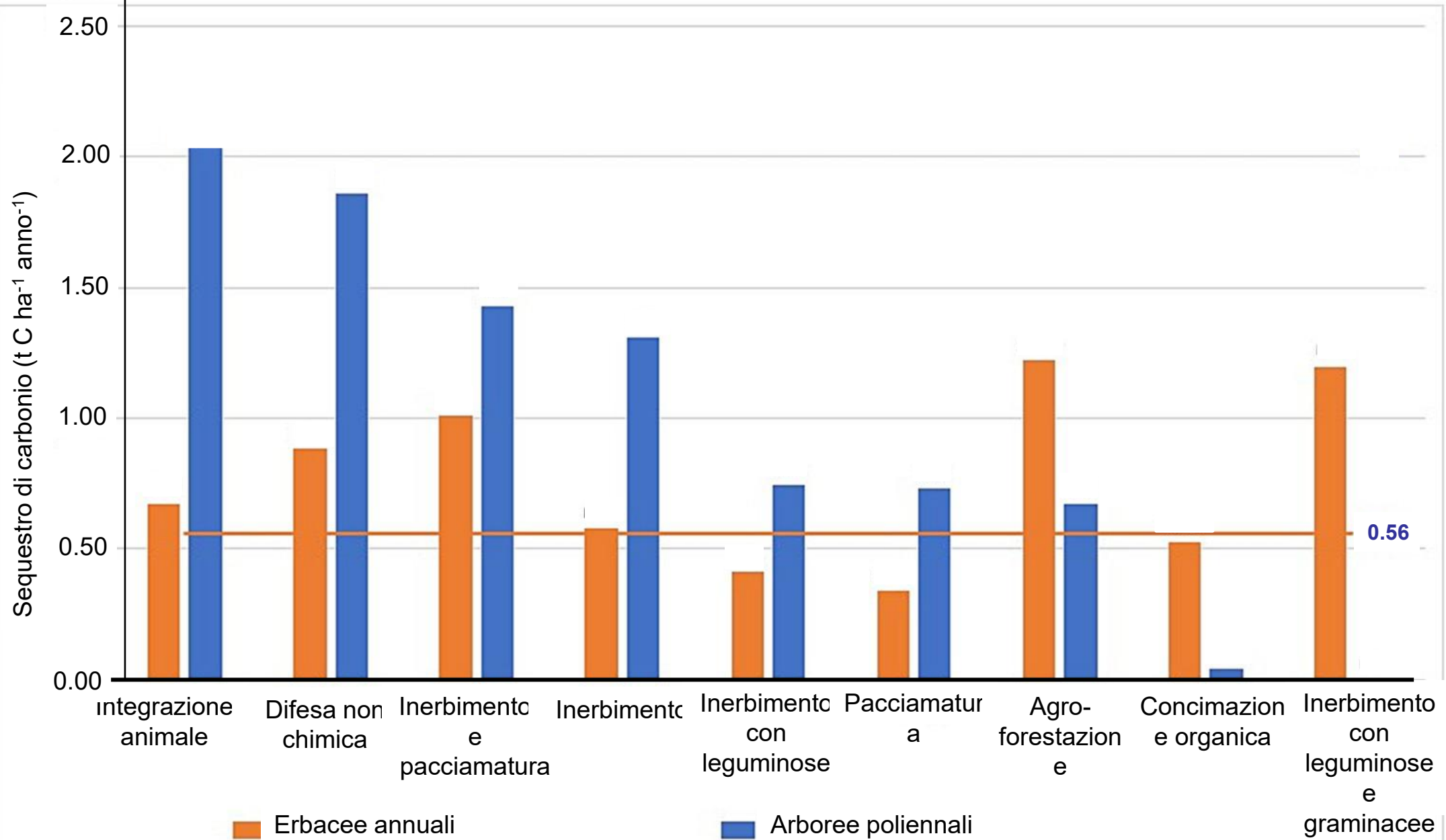
Mezzi disponibili

- ✗ Biostimolanti e microbici e non microbici
- ✗ Fertilizzanti fogliari: sottoprodotti, rocce, approcci di precisione
- ✗ Inerbimenti
- ✗ Interazione animale



3. Vigneto in salute

✓ Biodiversità	↑↑↑↑
✓ Sequestro carbonio	↑↑
✓ Qualità uva e vino	↑
✗ Degradazione ed erosione suolo	↓↓
✗ Patogeni	↓
✗ Agrochimici	↓↓
✗ Carburanti	↓↓
✗ Emissioni gas	↓↓



Innovazione

Gestione suolo «tradizionale»

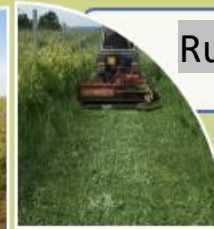


Tra le file

Sovescio
classico



Rullatura



Sfalcio e
andatura



Pacciamatura
da sfalcio

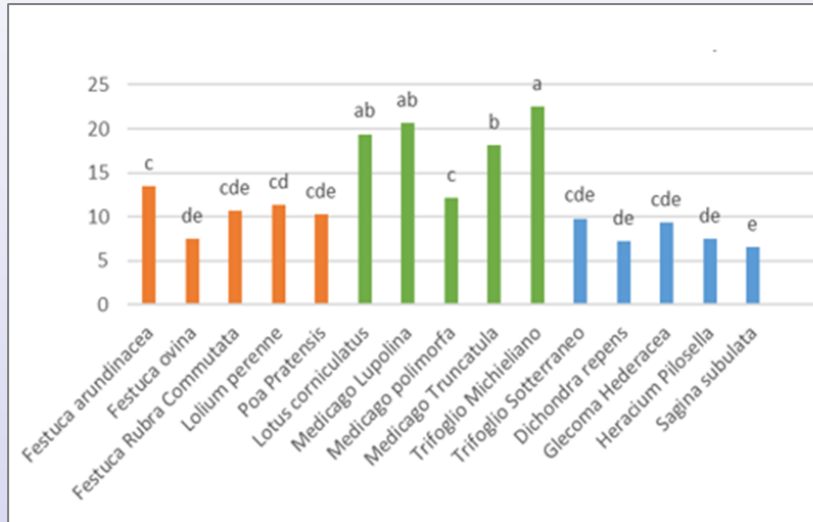


Sulla fila

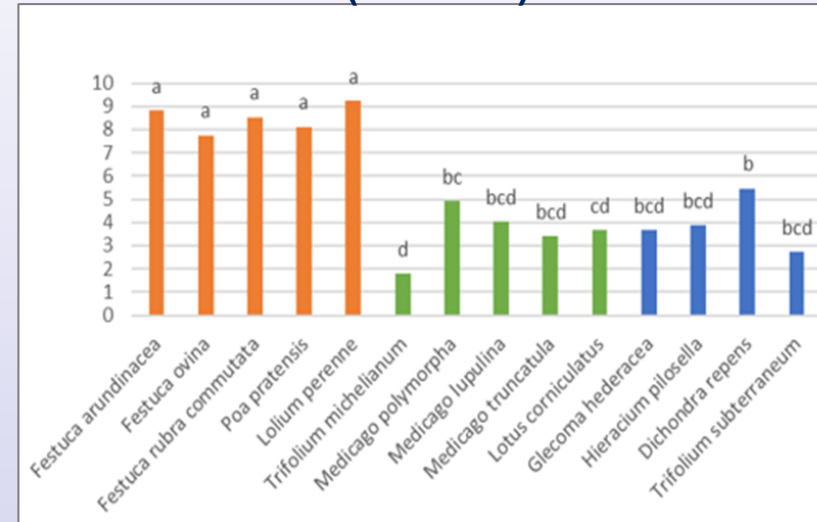
Inerbimento con specie
tappezzanti



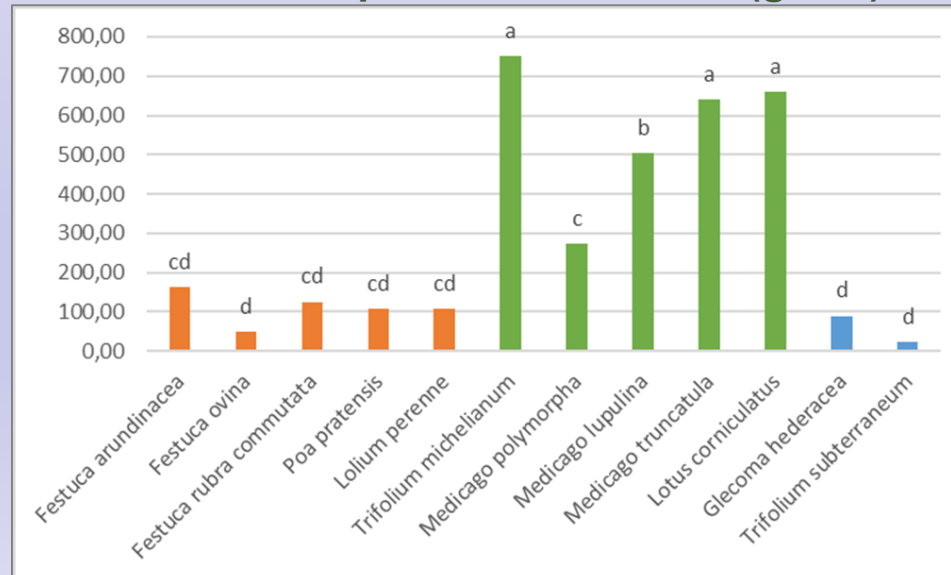
Consumo idrico per unità di suolo (mm gg⁻¹)



Consumo idrico per unità di superficie fogliare asportata (mm m⁻²)



Biomassa asportata allo sfalcio (g m⁻²)

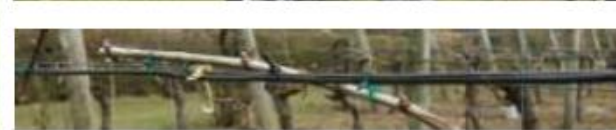




Vari danni da gelata tardiva



Questa foto di Autore sconosciuto è concesso in licenza da [CC BY-NC](#)



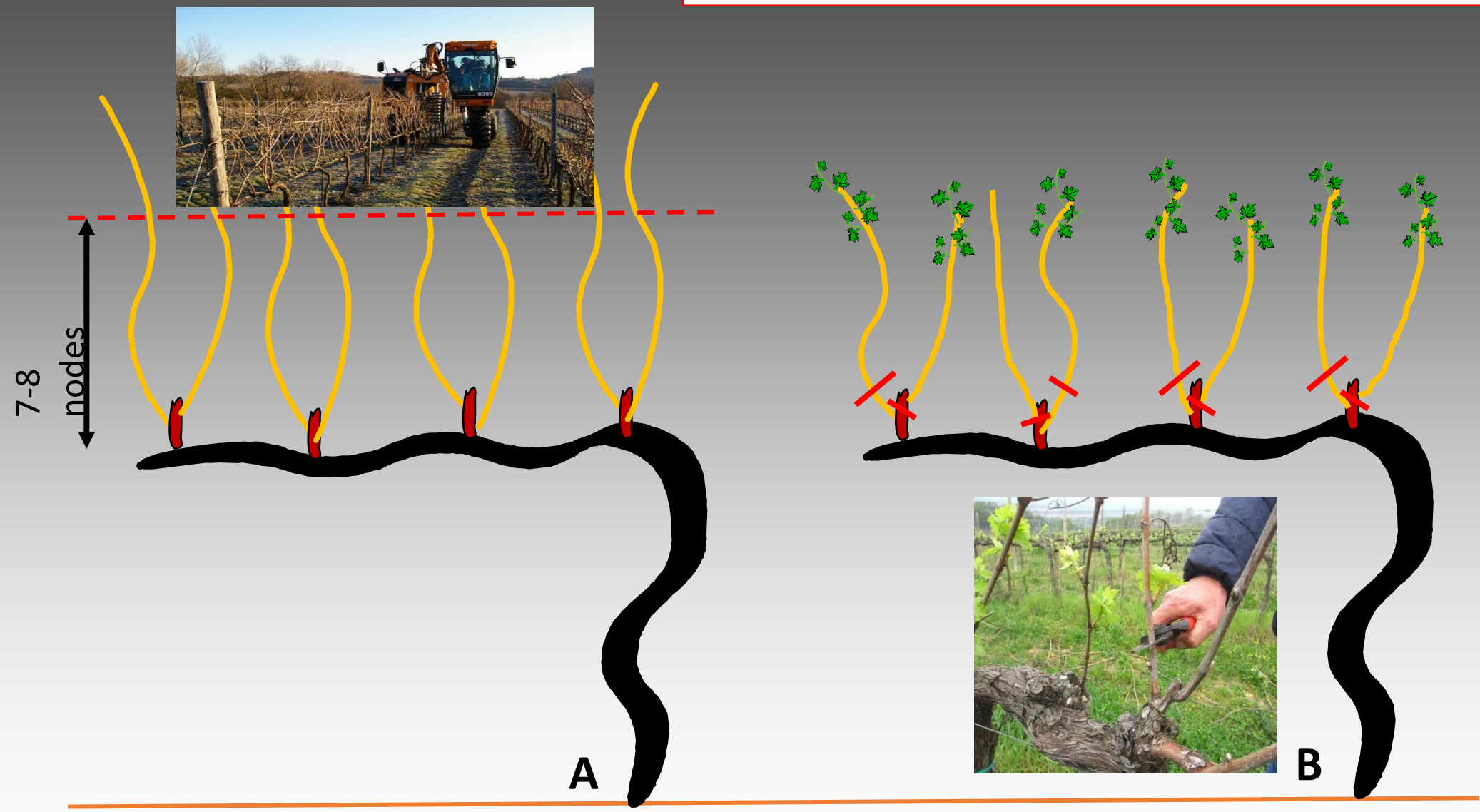
GENIO ITALICO!



Acrotonia...



Protocollo di potatura tardiva su cordone speronato







Tesi 1 – controllo (potato in Dicembre)



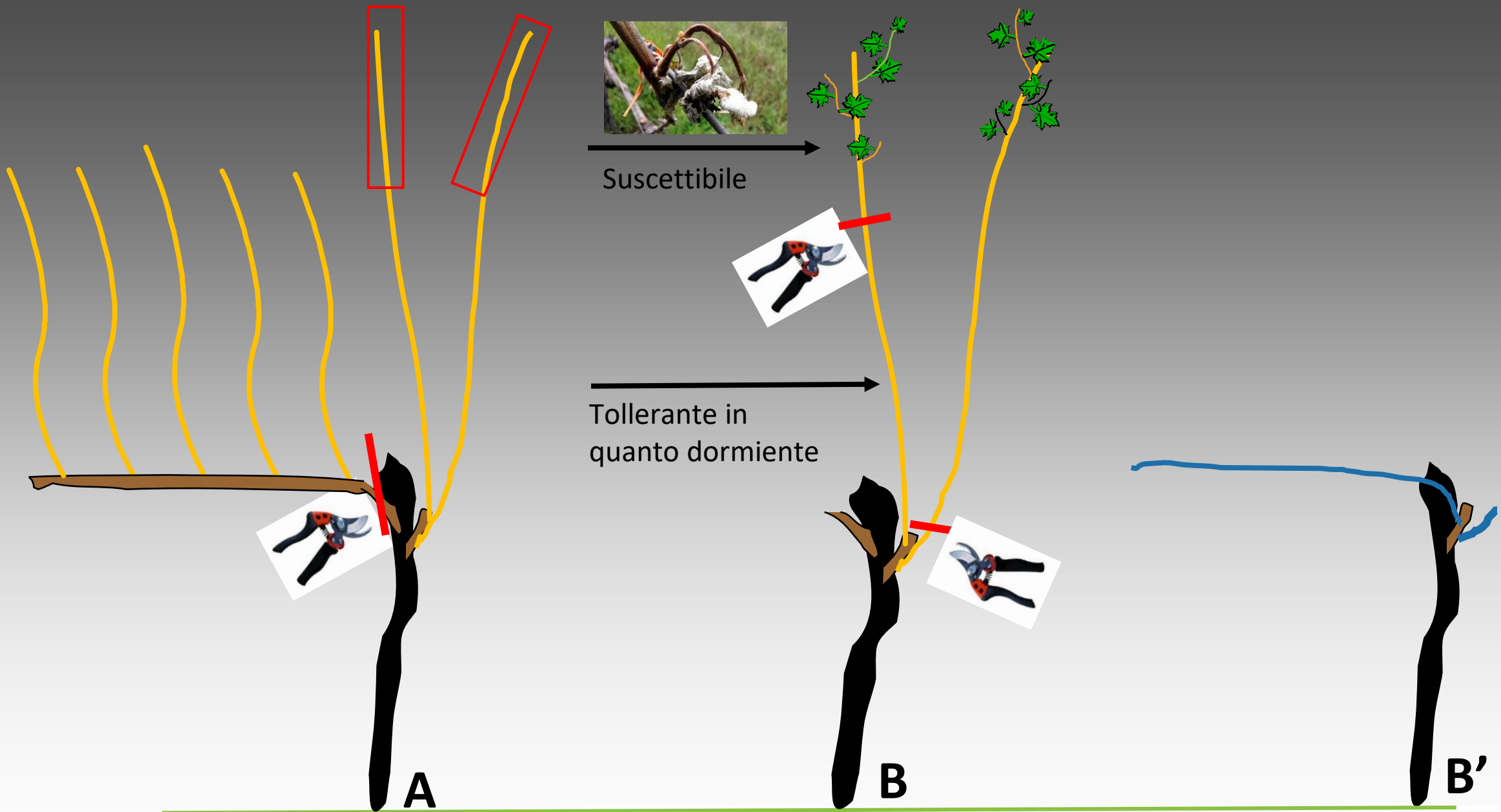
Tesi 2 – Pre-potato e rifinito il 22 aprile (basso numero di tralci)

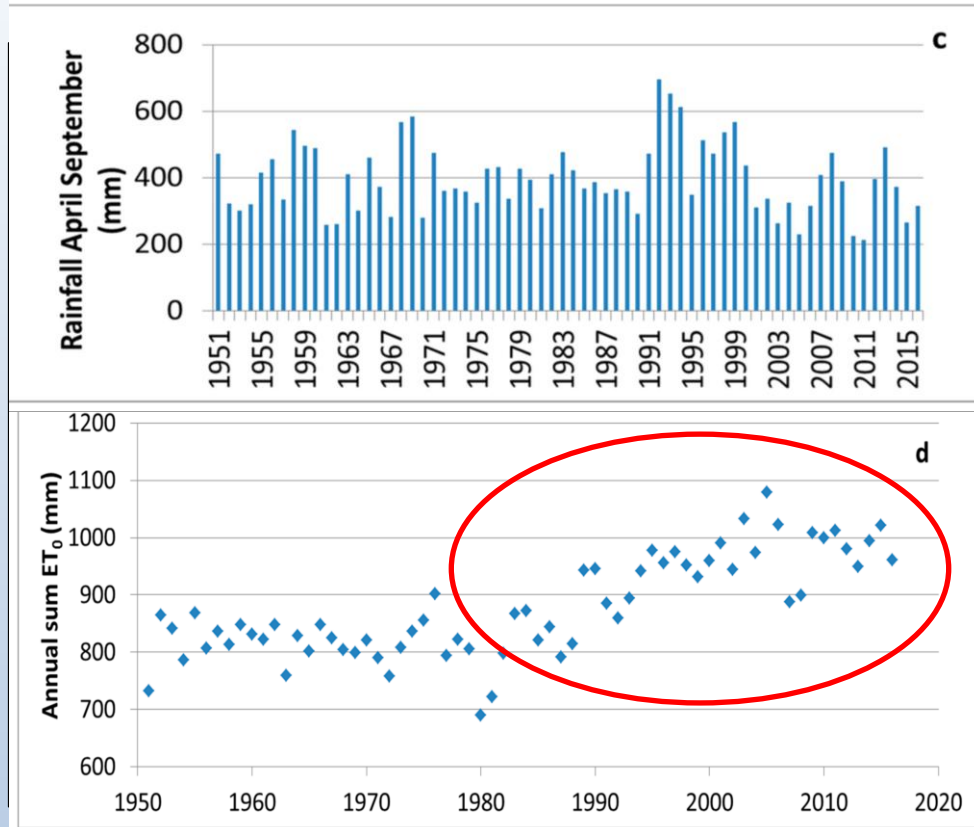


Tesi 3 – Pre-potato e rifinito il 22 aprile (alto numero di tralci)

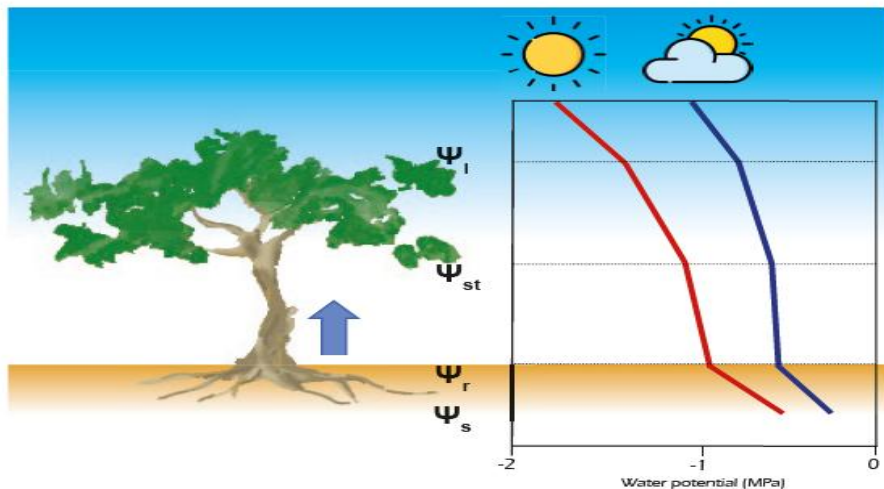
Tesi	Grappoli/ vite	Produzione/vite (kg)
1	7,6	1,50
2	11,5	2,30
3	15,2	3,00

Tenute Ruffino: gelata avvenuta il 7 aprile





Irrigazione multi-funzionale





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Diagnosi con tecnologie digitali dello stress idrico



TOOL BIGVITE

INPUT essenziali

Geolocalizzazione vigneto

- Latitudine
- Longitudine

Analisi Terreno

- Tessitura suolo (%sabbia, limo e argilla)
- Sostanza organica (%)

Sesto di impianto

- Distanza sulla fila
- Distanza tra le file

Dimensione chioma

- Altezza
- Spessore

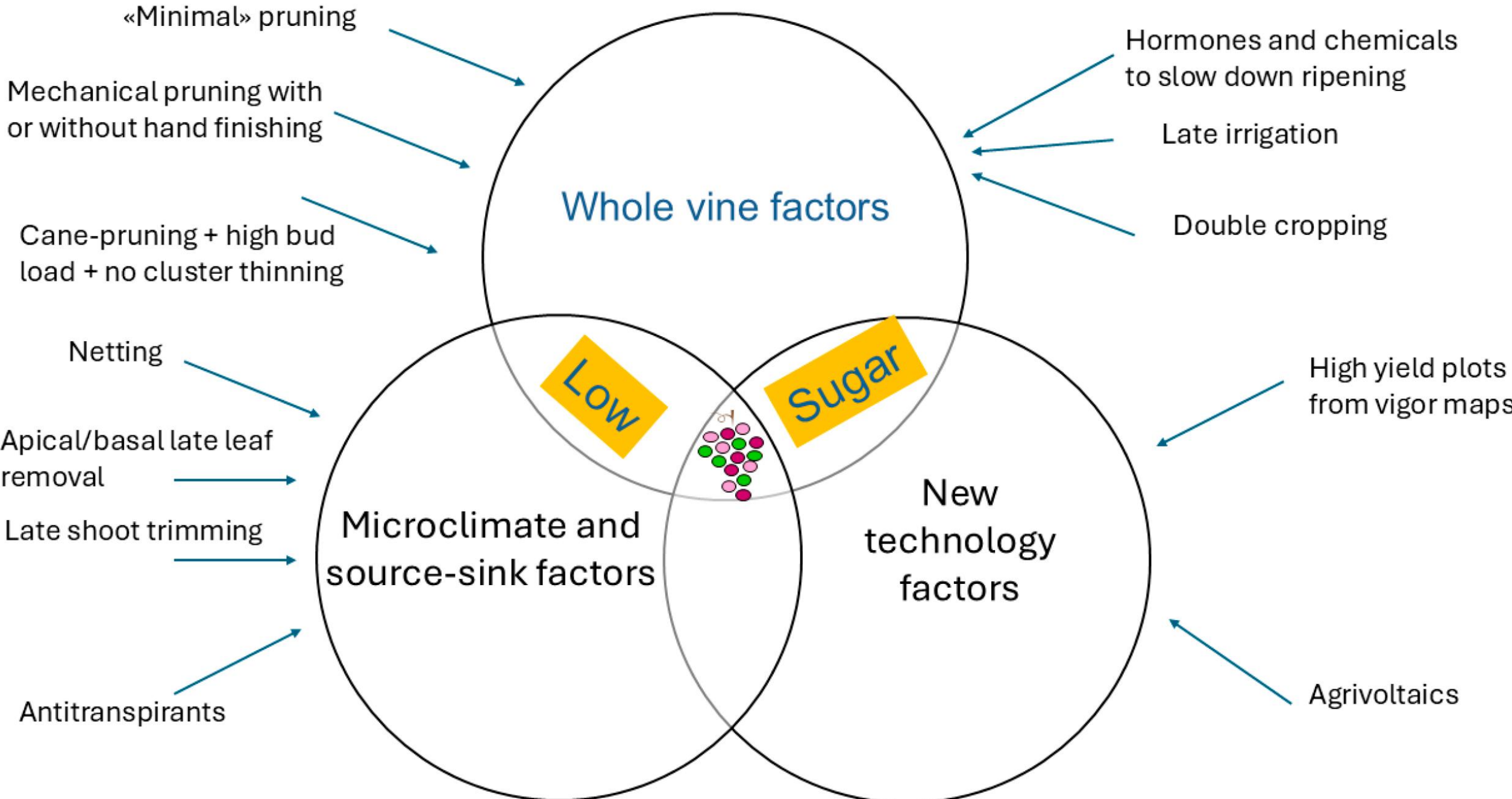
Dati meteo reperiti dal tool

OUTPUT

Diagnosi precoce di stress idrico

Stima data delle principali fasi fenologiche

- Germogliamento
- Fioritura
- Invaiatura
- Maturazione





Ordinabile su Amazon (ITA e ENG)



Grazie per la Vostra attenzione