



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS
ALTA SCUOLA DEL SANGIOVESE

VII Edizione

SUMMER SCHOOL SANGUIS JOVIS

ANNATA 2034: COSA BERREMO?

Scenari reali per futuri possibili

La vocazione qualitativa di un luogo, l'espressione aromatica e l'interpretazione enologica

Maurizio Ugliano

Dipartimento di Biotecnologie

Università di Verona



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS
ALTA SCUOLA DEL SANGIOVESE

La percezione del valore di un vino

Valore = $\frac{\text{qualità} + \text{'esperienza'}}{\text{prezzo}}$

Aroma, gusto, struttura, equilibrio, complessità, bevibilità, assenza di difetti

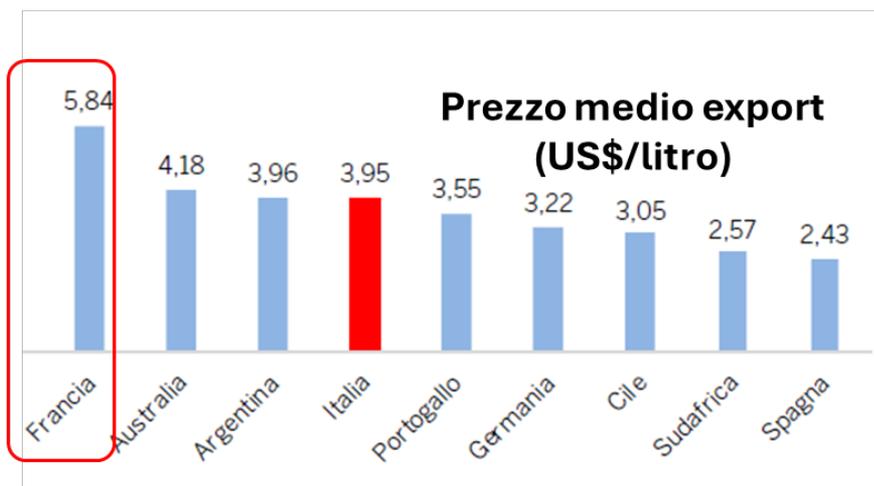
Identità

Varietà

Origine

Tipicità

Sostenibilità



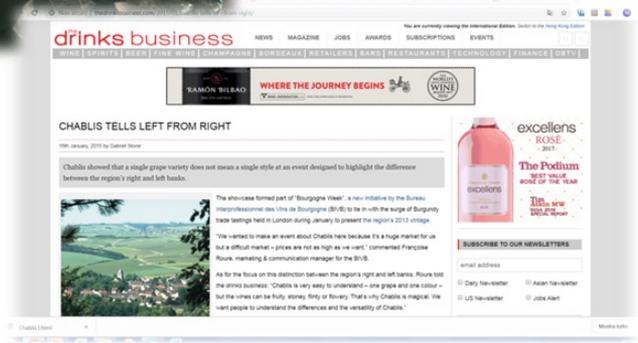
fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

La percezione del valore di un vino



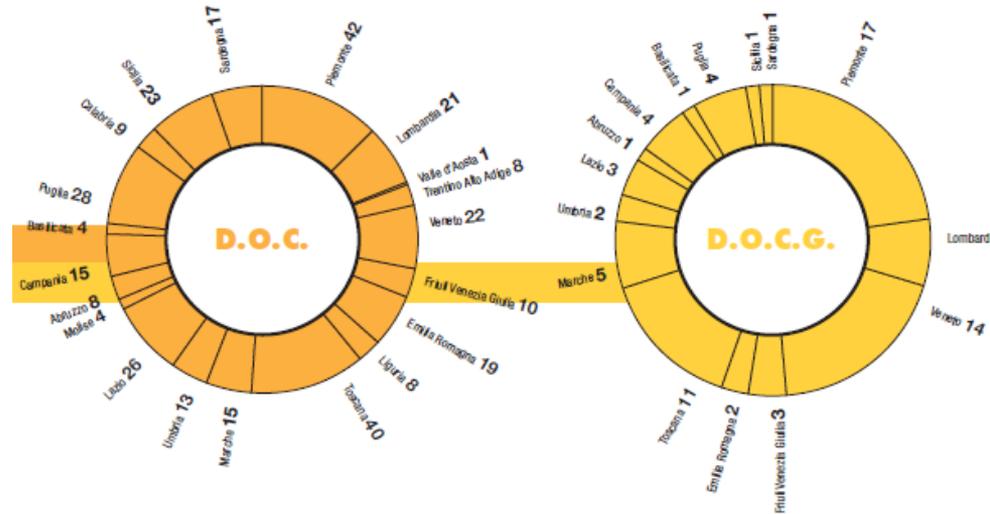
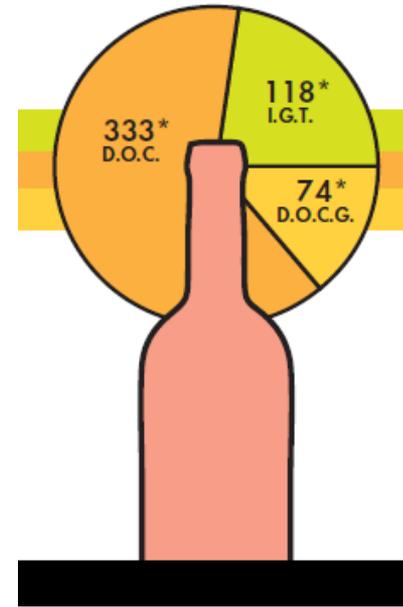
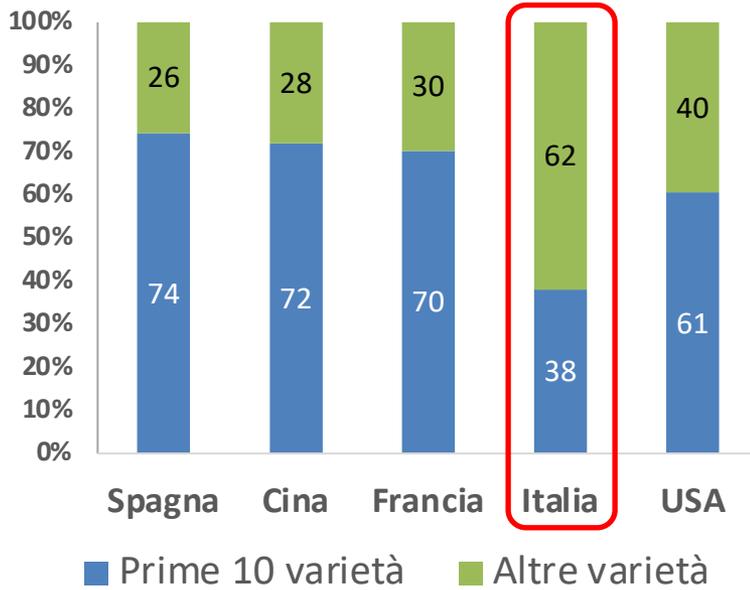
La mineralità dei vini Chablis



fondazione banfi
SANGUIS JOVIS

Identità e tipicità nel panorama italiano

Superficie coperta dalle 10 varietà più coltivate

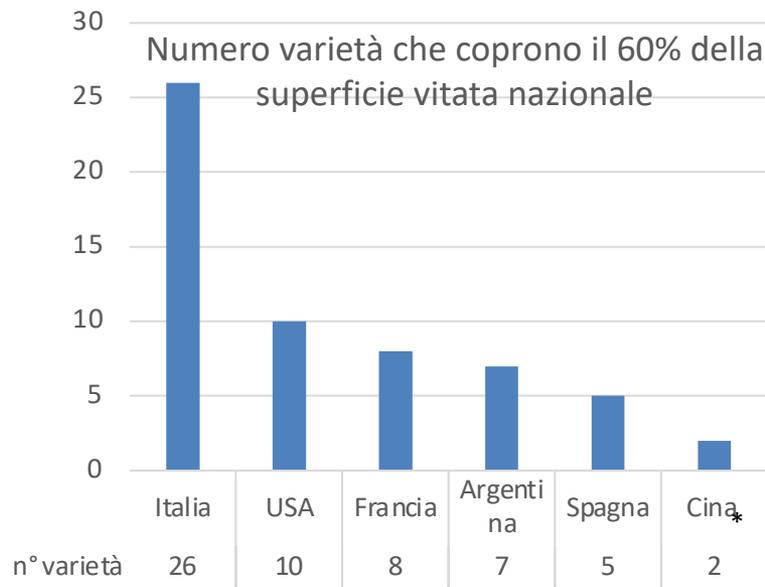


Superficie DO Corvina

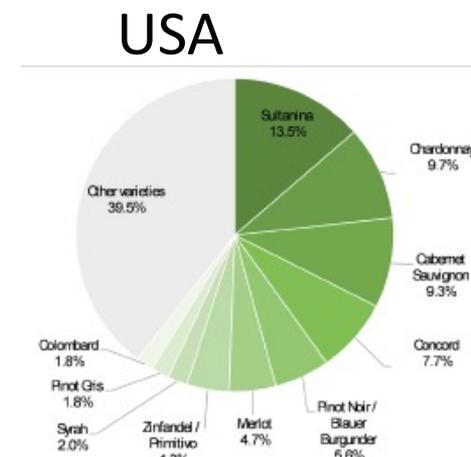
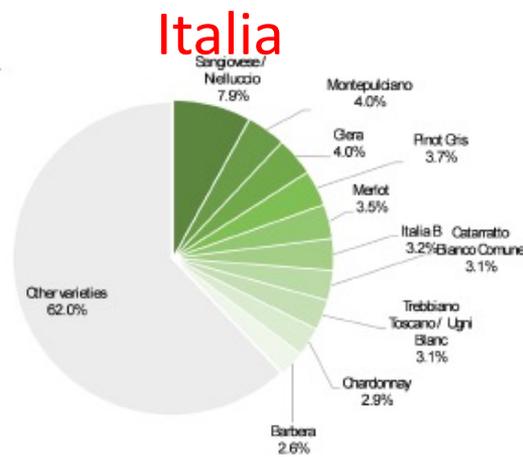
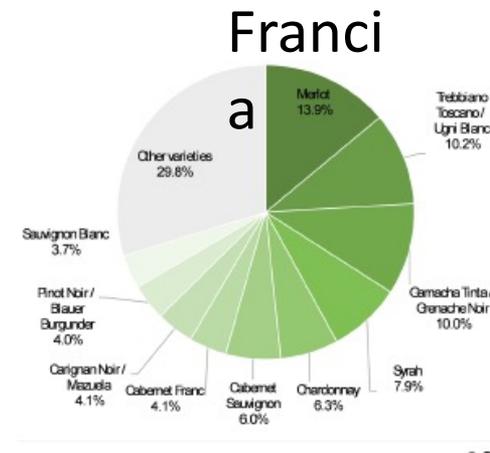
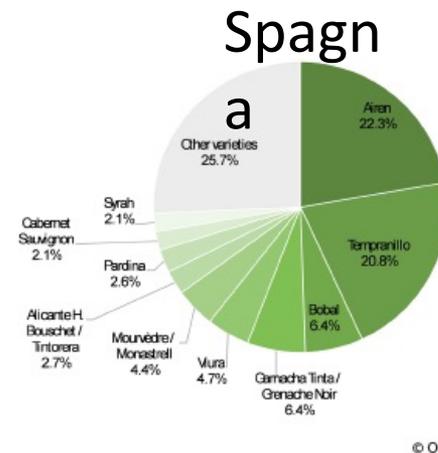
Superficie totale Corvina

=

Identità e tipicità nel panorama italiano



Fonte: OIV 2017 "Distribution of the world's grapevine varieties"



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

Il senso del luogo di un vino

Perché si possa parlare di senso del luogo di un vino occorre poter percepire all'assaggio sensazioni in grado di evocare i luoghi di provenienza delle uve



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

Il senso del luogo di un vino



Cote du Rhone
Francia
Grenache
Syrah



Valpolicella
Italia
Corvina
Corvinone
Rondinella



- **Caratteristiche agronomiche delle varietà**
- **Specifiche condizioni pedoclimatiche**
- **Tradizioni locali**



Claire Valley
Australia
Riesling



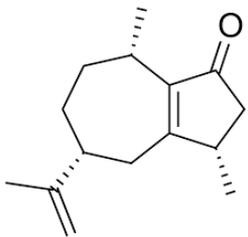
fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

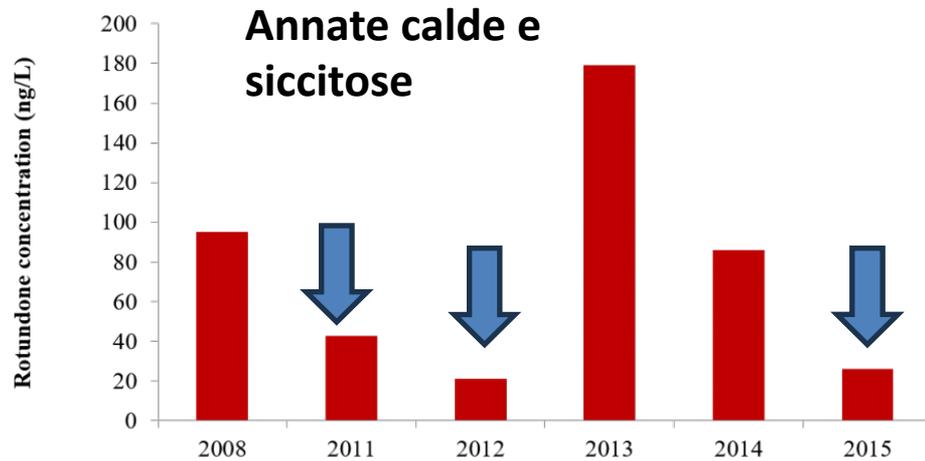
Senso del luogo e cambiamenti climatici



Cote du Rhone
Francia
• Syrah



Rotundone
Pepe nero



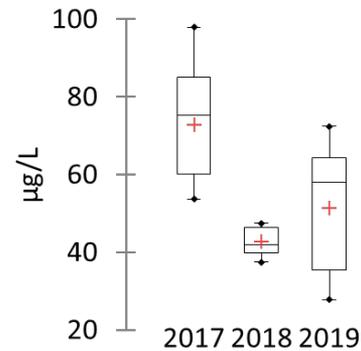
Senso del luogo e cambiamenti climatici



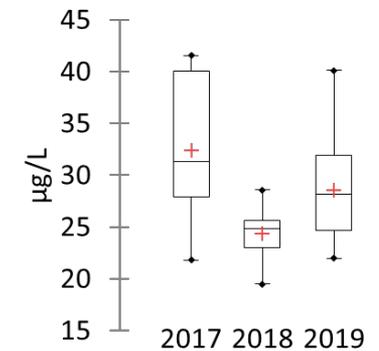
**Valpolicella
Italia**

- Corvina
- Corvinone
- Rondinella

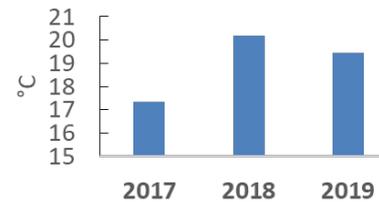
**Corvina
Terpeni totali**



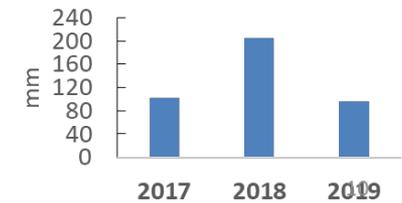
**Corvinone
Terpeni totali**



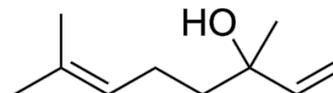
**Temperature medie
(Settembre)**



**Piogge complessive
(Settembre)**



Terpeni



fondazione banfi

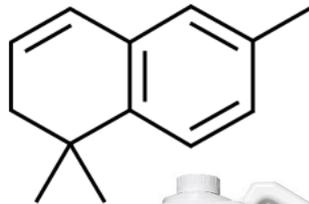
SANGUIS JOVIS

Senso del luogo e cambiamenti climatici

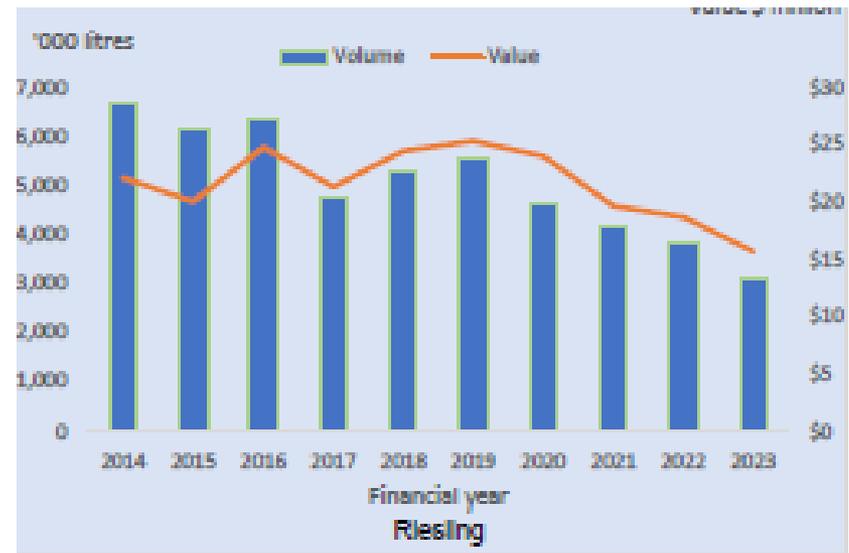


Claire Valley
Australia
Riesling

TDN



Progressivo aumento del contenuto di TDN nei vini dovuto all'aumento delle temperature e dell'irraggiamento solare



Progressivo calo di interesse verso il Riesling



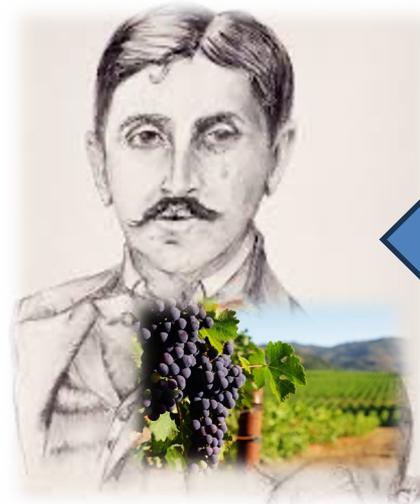
fondazione banfi
SANGUIS JOVIS

Il senso del luogo di un vino

Perché si possa parlare di senso del luogo di un vino occorre poter percepire **all'assaggio** sensazioni in grado di evocare i luoghi di provenienza delle uve



Fatta eccezione per il caso delle uve aromatiche (ad es. Moscato), gli odori che associamo ai luoghi del vino sono legati alla vinificazione e non direttamente all'uva



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

Il senso del luogo di un vino

Ma esiste davvero un senso del luogo dei vini?

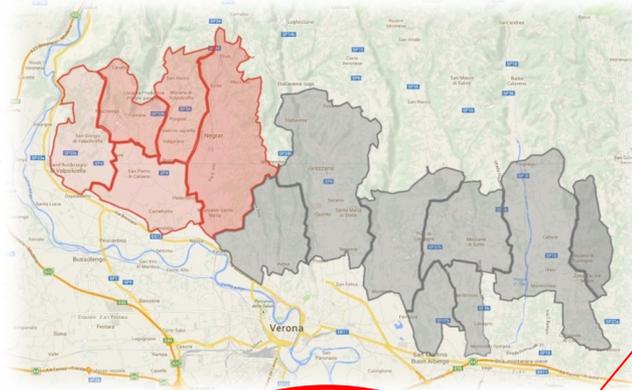
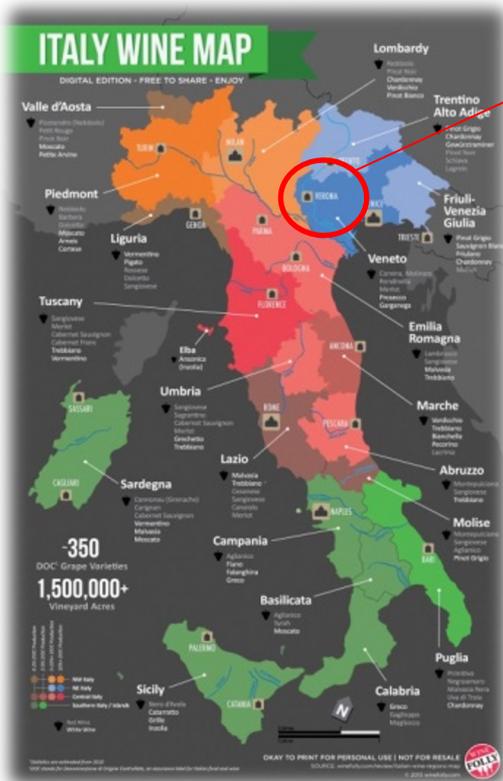
- **Un profilo aromatico caratteristico dei vini provenienti da singoli vigneti**
 - **Oggettivamente misurabile**
 - **Che resti caratteristica di ciascun vino al di là della variabilità associata all'annata**



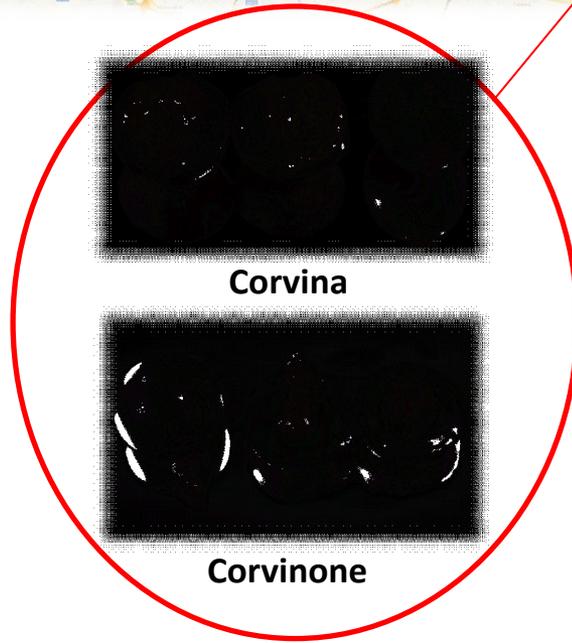
fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

Il caso dei vini della Valpolicella



Appassimento
per l'**Amarone**

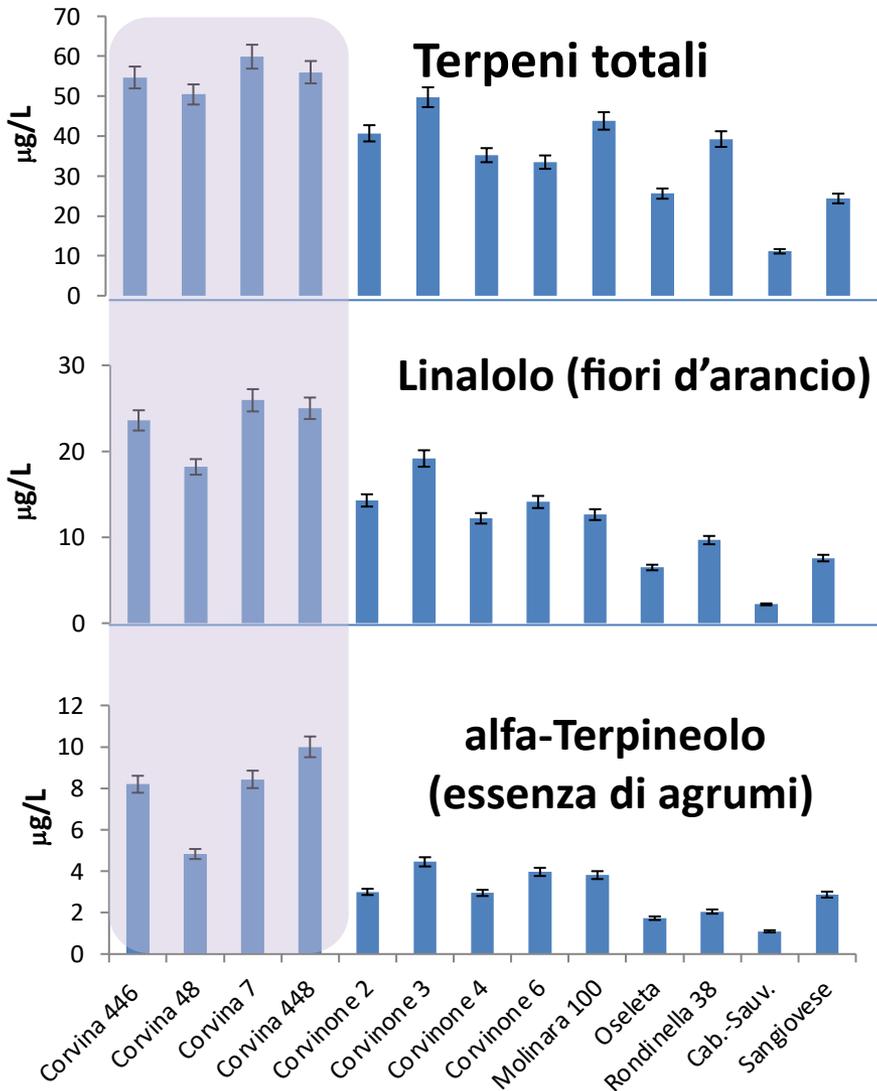


Uve non appassite
per **Valpolicella**
classico



fondazione banfi
SANGUIS JOVIS

I caratteri floreali di vini giovani da uve Corvina



Nell'ambito di varietà non aromatiche a bacca rossa la Corvina si distingue per la capacità di dare vini con elevato contenuto di terpeni

Evoluzione durante l'invecchiamento

Vini Corvina giovani

Frutti rossi

Balsamico

Pepe

Invecchiamento...

Vegetale

Floreale

 **BRETTANOMYCES**

ACETATO DI ETILE

Difetti di evoluzione



Note di evoluzione non tipiche

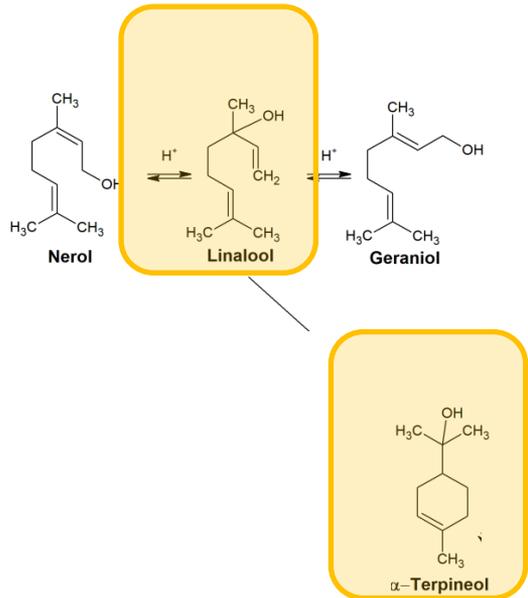


Tabacco, menta, balsamico (note di evoluzione tipiche)



Caratteri balsamici e tipicità dei vini Corvina

a)



Invecchiamento

...

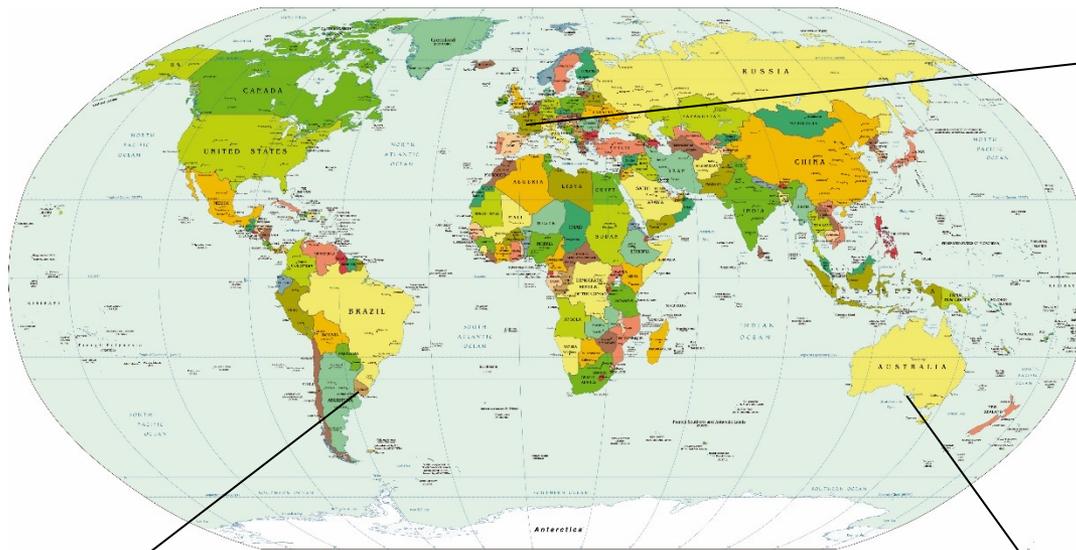


Caratteri balsamici e tipicità dei vini Corvina

1,8-Cineolo
(Eucalipto)



1,4-Cineolo



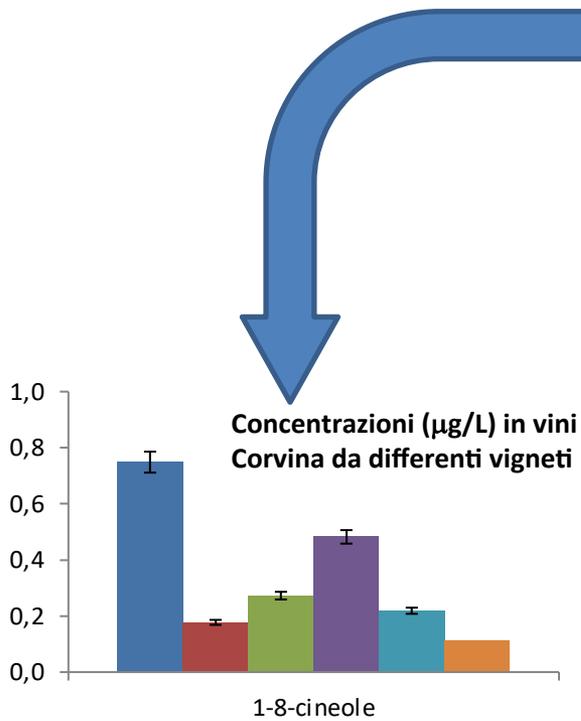
Rossi di Bordeaux in
relazione a *Artemisia
verlotiorum*
(Poitou et al JAF 2017)



Tannat Uruguaiani
(Farina et al. JAF 2005)

Cabernet australiani da
vigneti in prossimità a
foreste di eucalipto
(Capone et al. JAF 2012, Antalick et
al. JAF 2015)

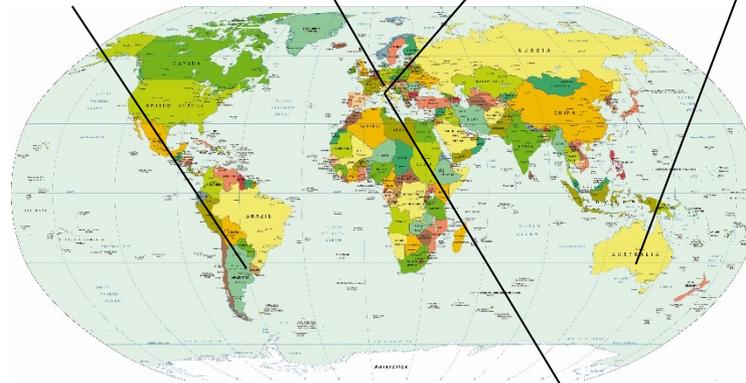
Caratteri balsamici e tipicità dei vini Corvina



(Slaghenaufi e Ugliano, *Frontiers in Chemistry* 2018)

Cineoli nei vini della Valpolicella

Uruguayan Tannat



Bordeaux

Australian Cabernet

Tabanoni nei rossi di Bordeaux a seguito d contatto con il legno (Slaghenaufi et al)

Un caso studio



- 5 vigneti
- 3 annate consecutive (2017-2019)
- Corvina e Corvinone
- Uve campionate sempre dagli stessi filari
- Vinificazioni in condizioni controllate nei laboratori dell'università
- Uve fresche e uve appassite



Possiamo oggettivamente definire le basi chimiche del senso del luogo di questi vini?

Il fattore annata

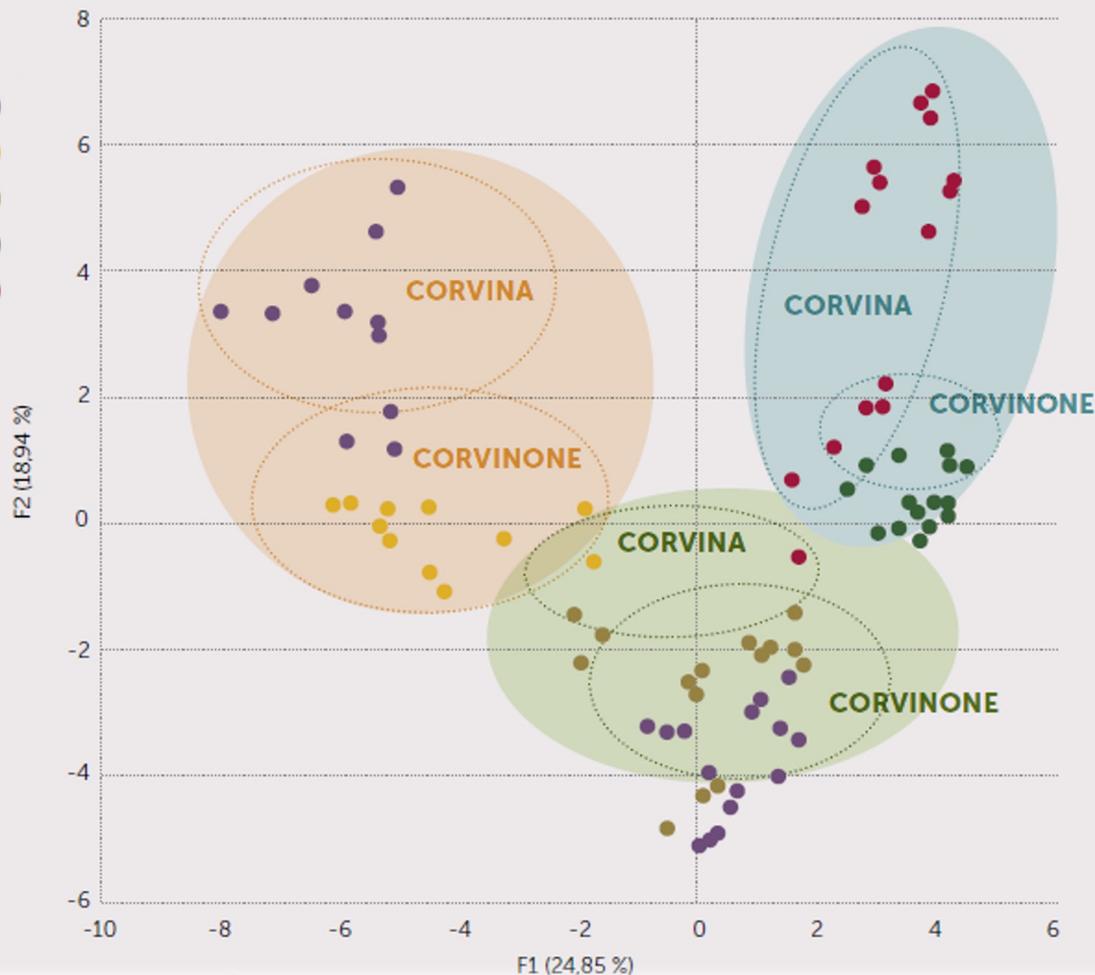
Osservazioni (assi F1 e F2: 43,79 %)
Observations (axes F1 and F2: 43,79 %)

2017

2018

2019

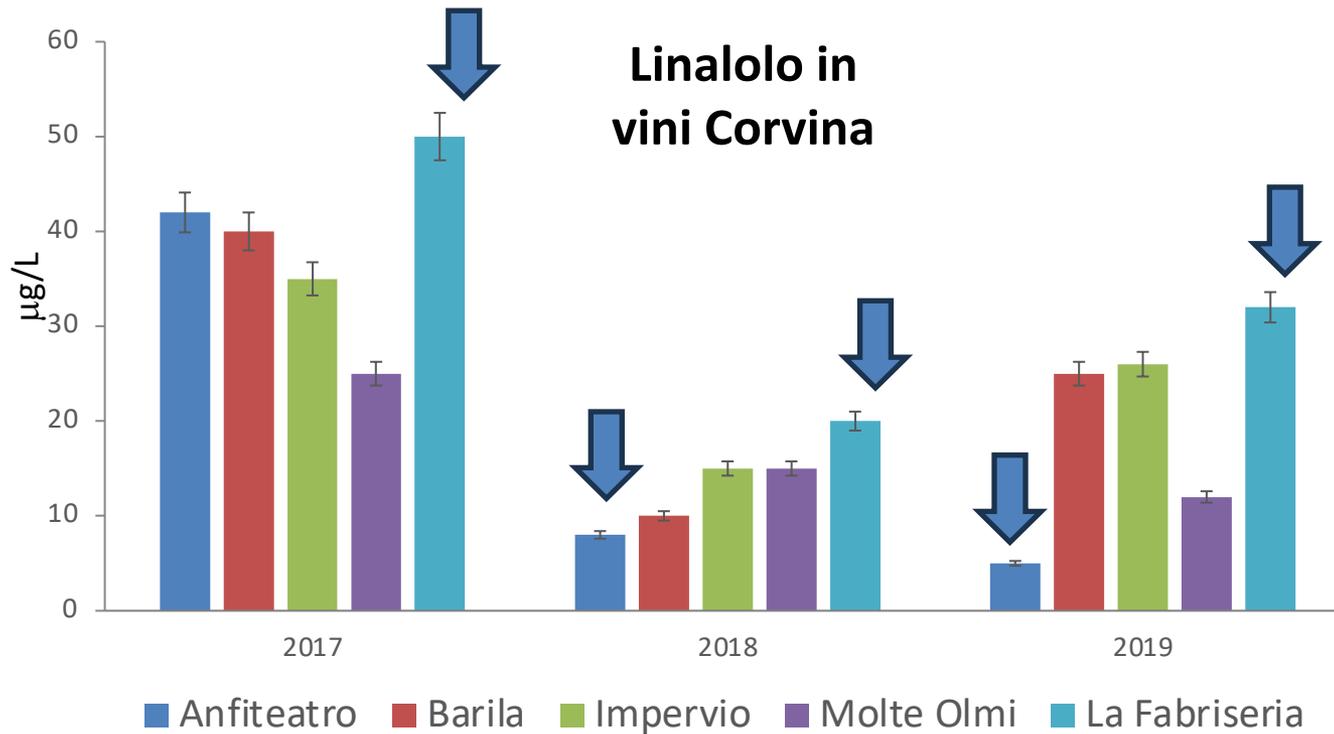
- ANFITEATRO ●
- BARILA ●
- IMPERVIO ●
- MONTE OLMI ●
- LA FABRISERIA ●



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

Mai fermarsi alle apparenze



In assoluto il contenuto di composti odorosi varia con l'annata ma in termini relativi sono sempre gli stessi vigneti a dare vini più/meno ricchi

Occorre normalizzare i dati

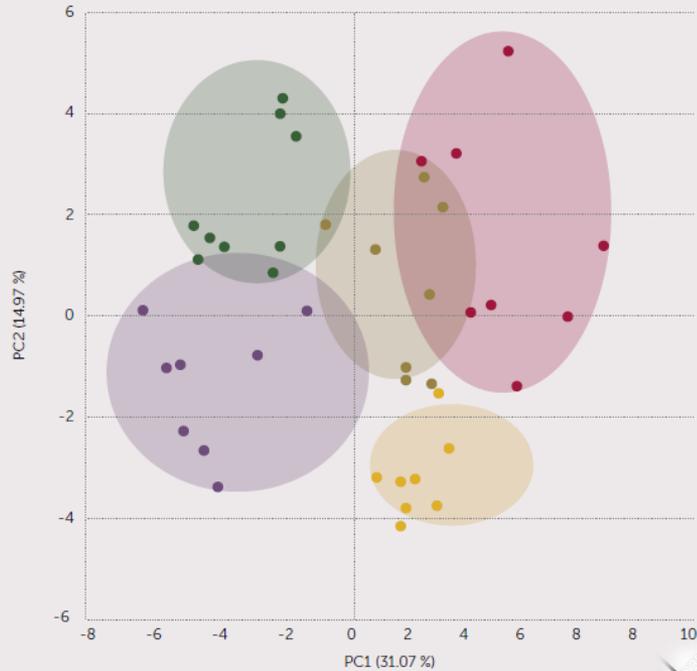


fondazione banfi

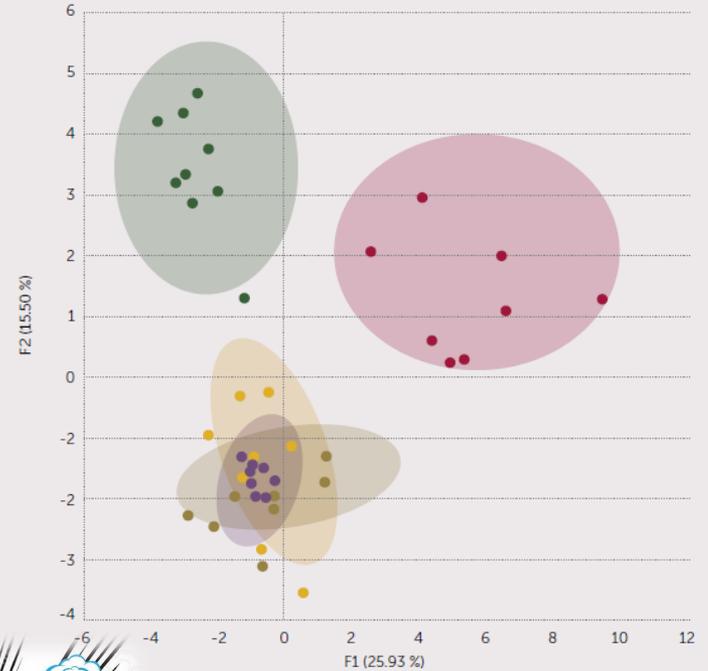
SANGUIS JOVIS

Mai fermarsi alle apparenze

Osservazioni (assi PC1 e PC2: 46,04 %)
Observations (axes PC1 and PC2: 46.04 %)



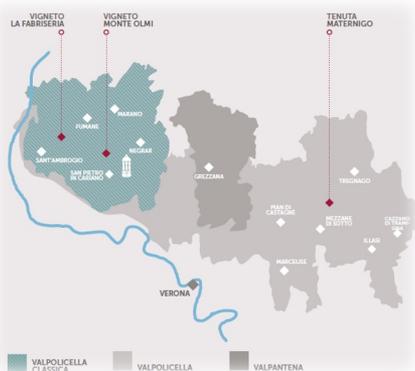
Osservazioni (assi F1 e F2: 41,44 %)
Observations (axes F1 and F2: 41.44 %)



fondazione banfi
SANGUIS JOVIS



Quindi è vero!!



MONTE OLMI

CORVINA

- Etil butanoato / *Ethyl butanoate*
- Etil esanoato / *Ethyl hexanoate*
- Isoamil acetato / *Isoamyl acetate*
- Vanillina / *Vanillin*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*
- β -ionone

CORVINONE

- Etil butanoato / *Ethyl butanoate*
- Etil esanoato / *Ethyl hexanoate*
- Isoamil acetato / *Isoamyl acetate*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*
- 3-oxo- α -ianolo / *3-oxo- α -ianol*
- β -damascone

LA FABRISERIA

CORVINA

- Linalolo / *Linalool*
- Esteri / *Esters*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*
- a-terpineolo / *a-terpineol*

CORVINONE

- Linalolo / *Linalool*
- Esteri / *Esters*
- a-terpineolo / *a-terpineol*

BARILA

CORVINA

- Damasconone

CORVINONE

- Damasconone
- Vanillina / *Vanillin*

ANFITEATRO

CORVINA

- Linalolo / *Linalool*
- Vanillina / *Vanillin*

CORVINONE

- Linalolo / *Linalool*
- a-terpineolo / *a-terpineol*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*

IMPERVIO

CORVINA

- Linalolo / *Linalool*
- Vanillina / *Vanillin*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*

CORVINONE

- Damasconone
- a-terpineolo / *a-terpineol*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*

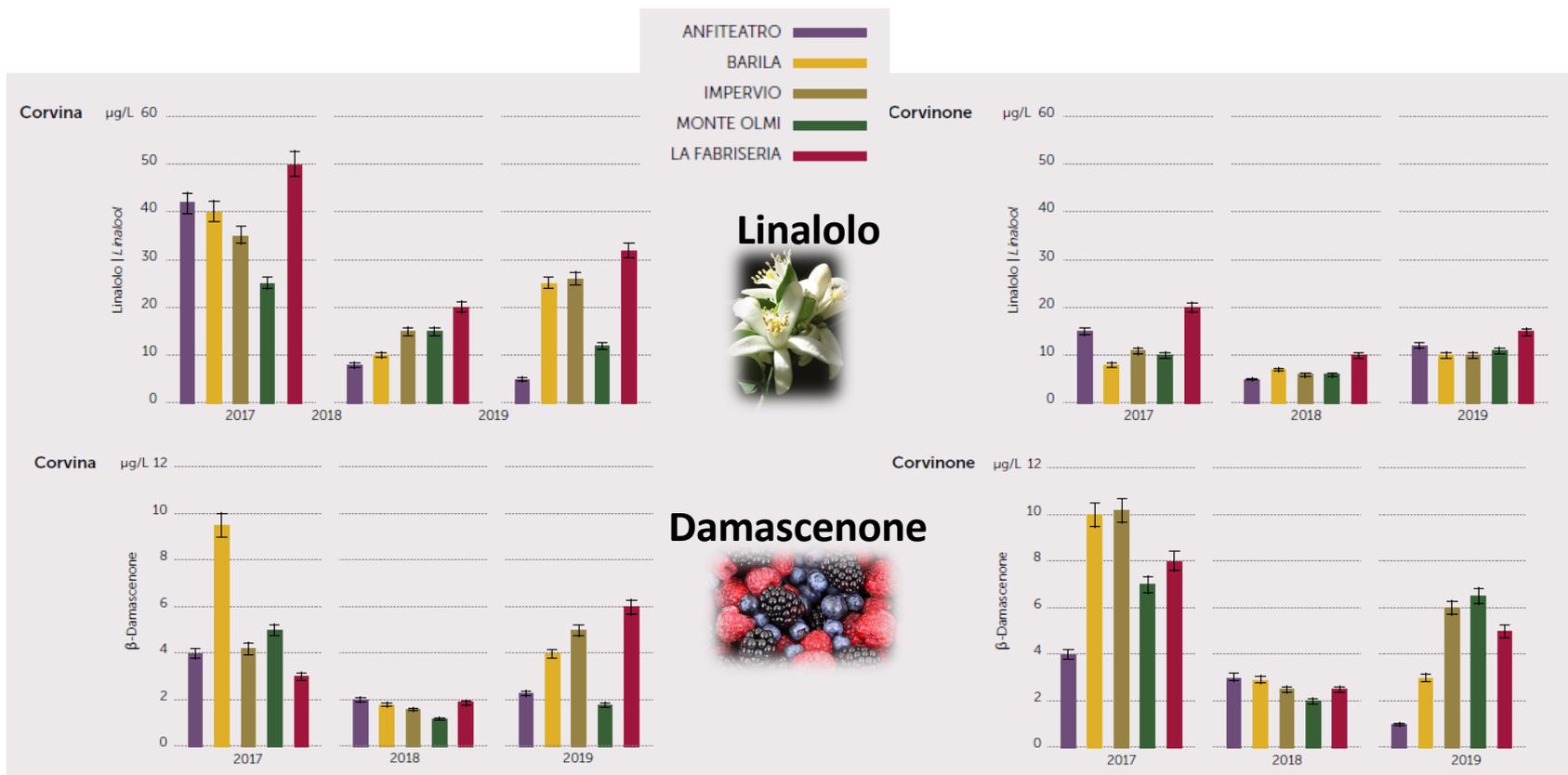


fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

E sono coinvolte molte sostanze aromatiche diverse tra loro

Quindi è vero!!



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

Da cosa dipende?

MONTE OLMI

CORVINA

- Etil butanoato / *Ethyl butanoate*
- Etil esanoato / *Ethyl hexanoate*
- Isoamil acetato / *Isoamyl acetate*
- Vanillina / *Vanillin*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*
- β -ionone

CORVINONE

- Etil butanoato / *Ethyl butanoate*
- Etil esanoato / *Ethyl hexanoate*
- Isoamil acetato / *Isoamyl acetate*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*
- 3-oxo- α -ianolo / *3-oxo- α -ianol*
- β -damascone

LA FABRISERIA

CORVINA

- Linalolo / *Linalool*
- Esteri / *Esters*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*
- a-terpineolo / *a-terpineol*

CORVINONE

- Linalolo / *Linalool*
- Esteri / *Esters*
- a-terpineolo / *a-terpineol*

BARILA

CORVINA

- Damascenone

CORVINONE

- Damascenone
- Vanillina / *Vanillin*

ANFITEATRO

CORVINA

- Linalolo / *Linalool*
- Vanillina / *Vanillin*

CORVINONE

- Linalolo / *Linalool*
- a-terpineolo / *a-terpineol*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*

IMPERVIO

CORVINA

- Linalolo / *Linalool*
- Vanillina / *Vanillin*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*

CORVINONE

- Damascenone
- a-terpineolo / *a-terpineol*
- Cis-3-esenolo / *Cis-3-hexenol*

- Composti aromatici derivanti dall'uva
- Composti aromatici legati all'attività del lievito
- Tradizioni locali

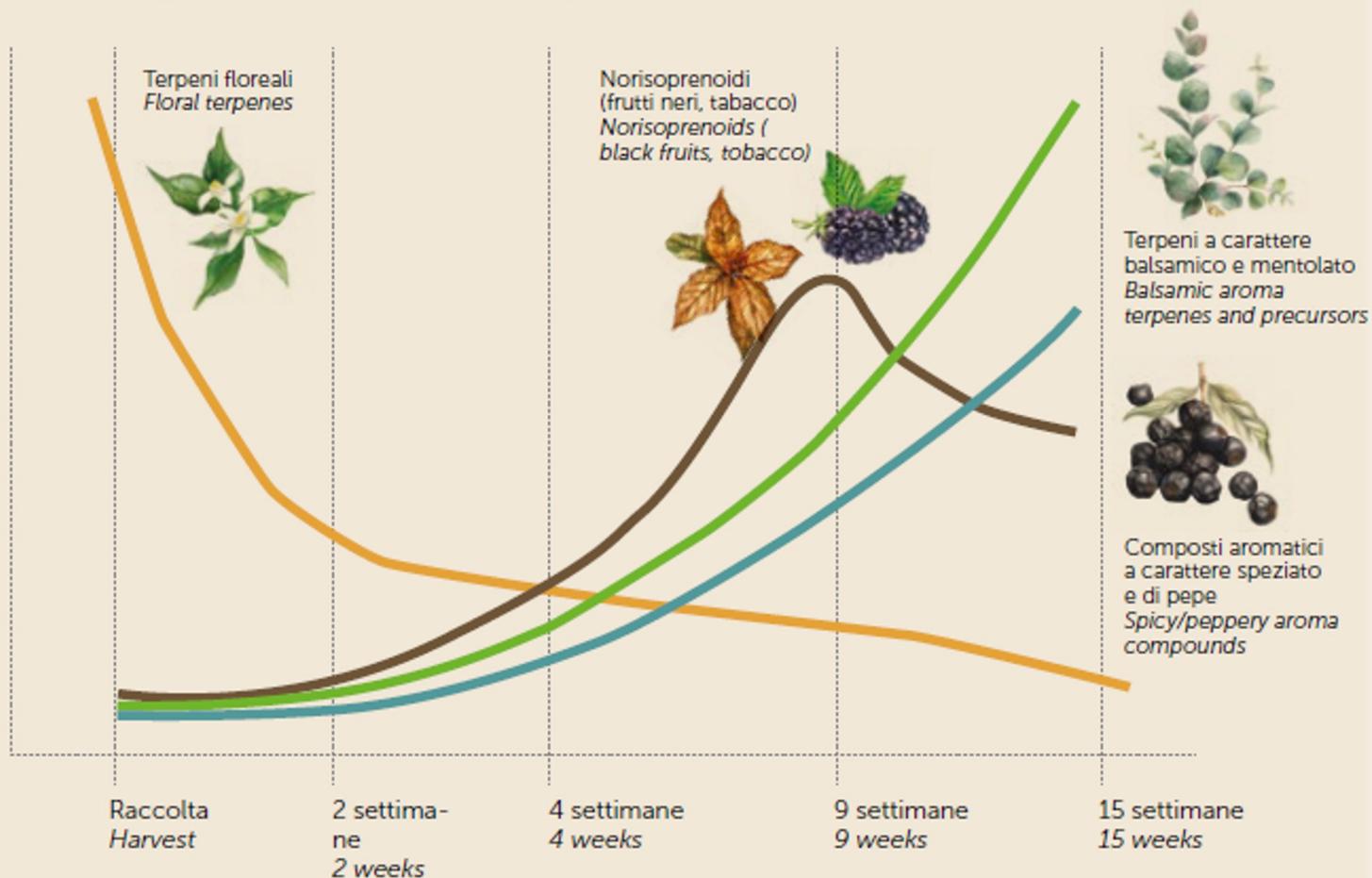


fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

Tradizioni locali: l'appassimento delle uve

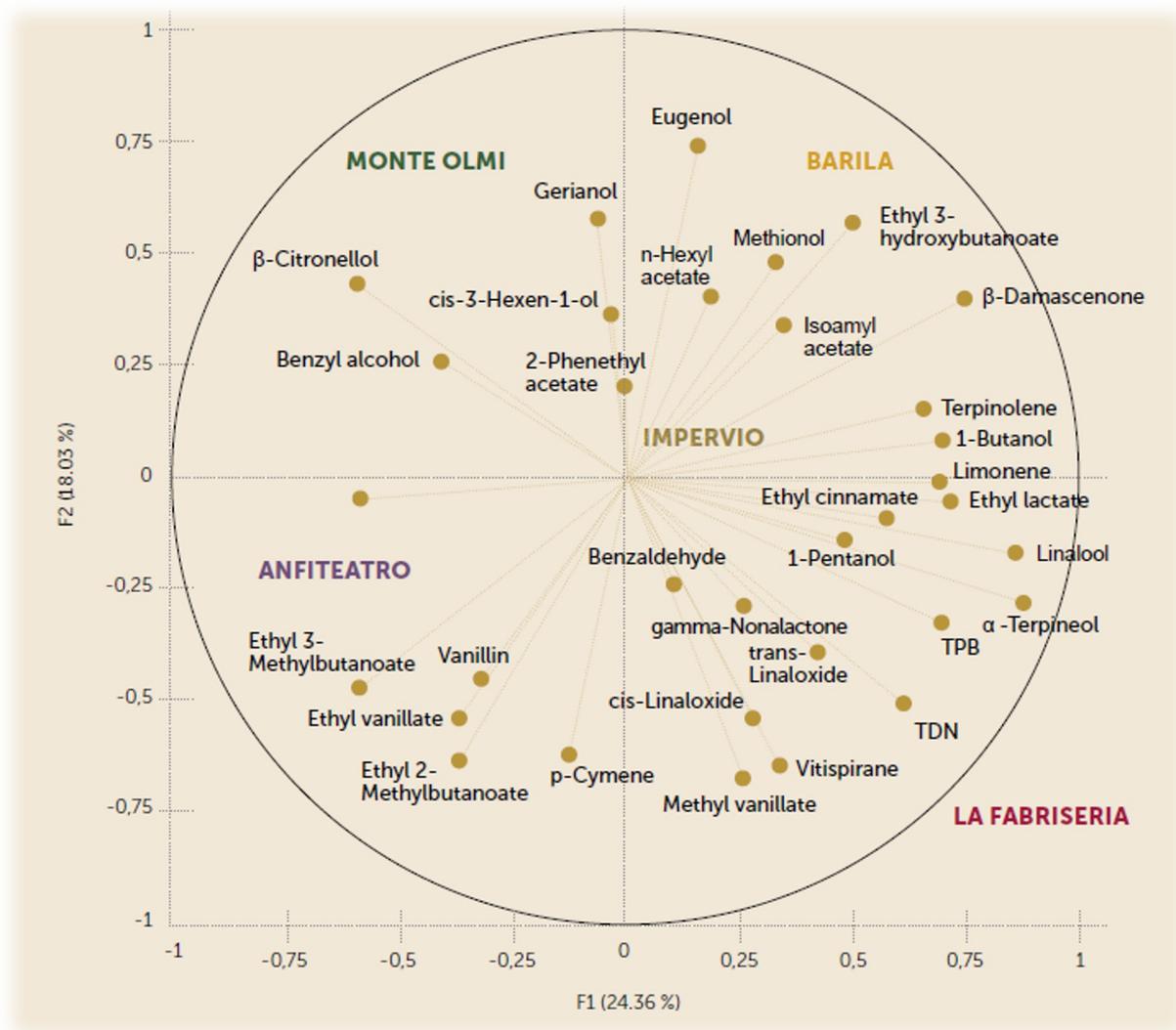
Durata dell'appassimento | Duration of withering



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

Tradizioni locali: l'appassimento delle uve



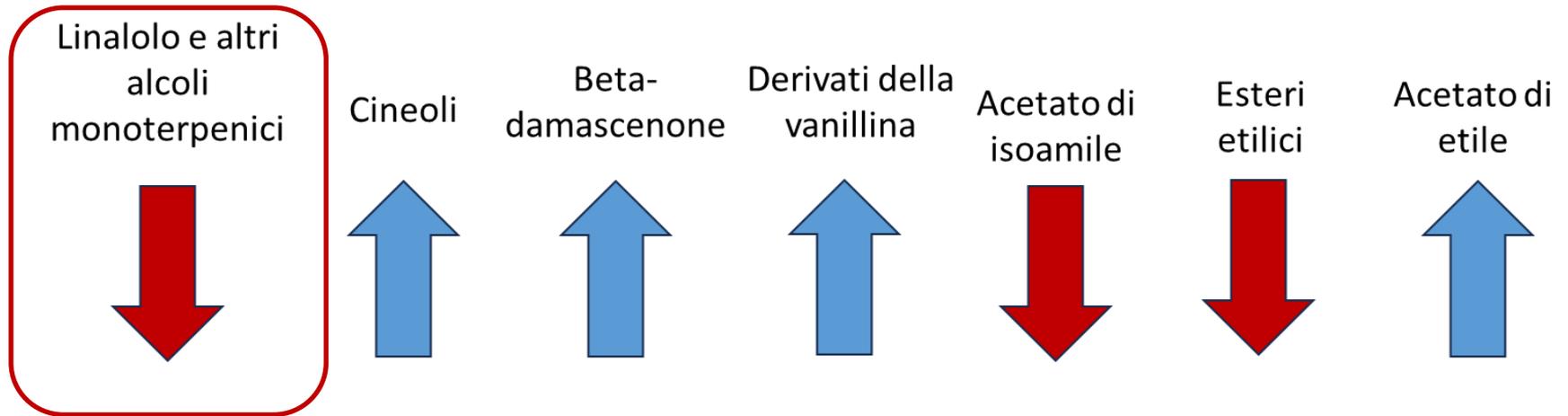
Anche nei vini da uve appassite è possibile identificare la firma aromatica di ciascun vigneto



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

Tradizioni locali: l'appassimento delle uve



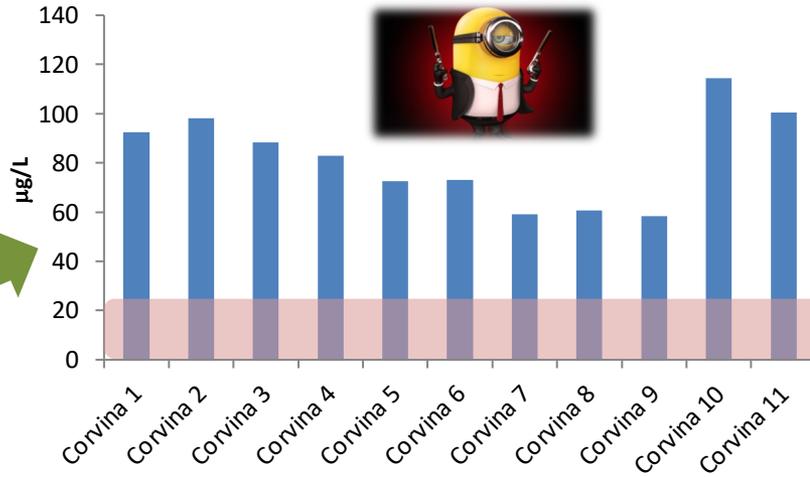
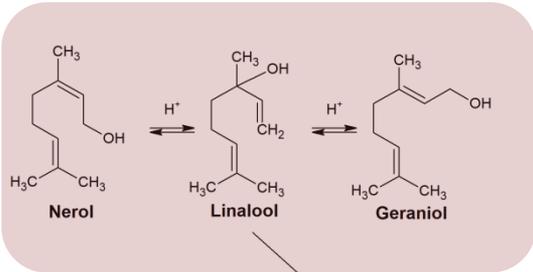
**Però il quadro di
insieme cambia**



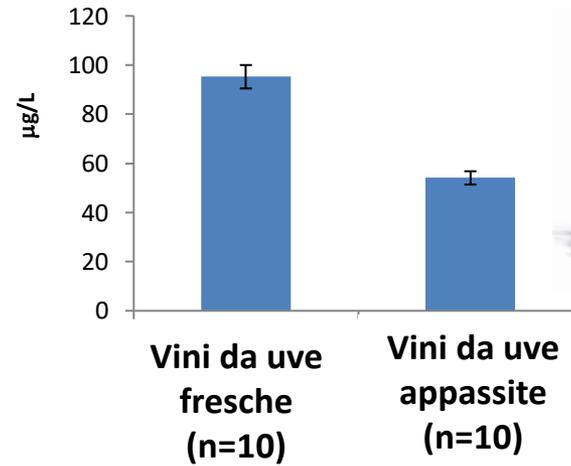
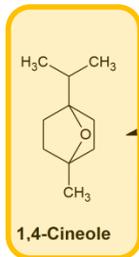
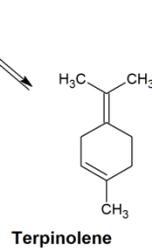
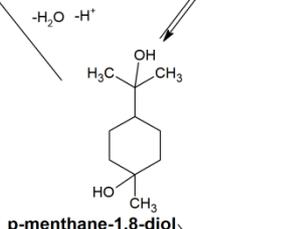
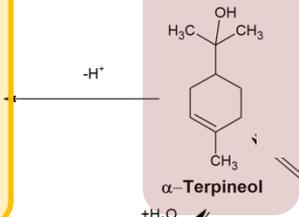
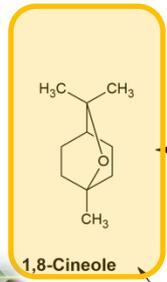
fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

Tradizioni locali: l'appassimento delle uve



Vini Corvina da uve fresche ricchi in terpeni

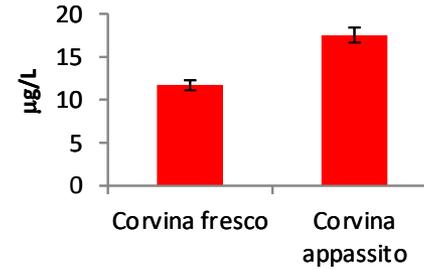
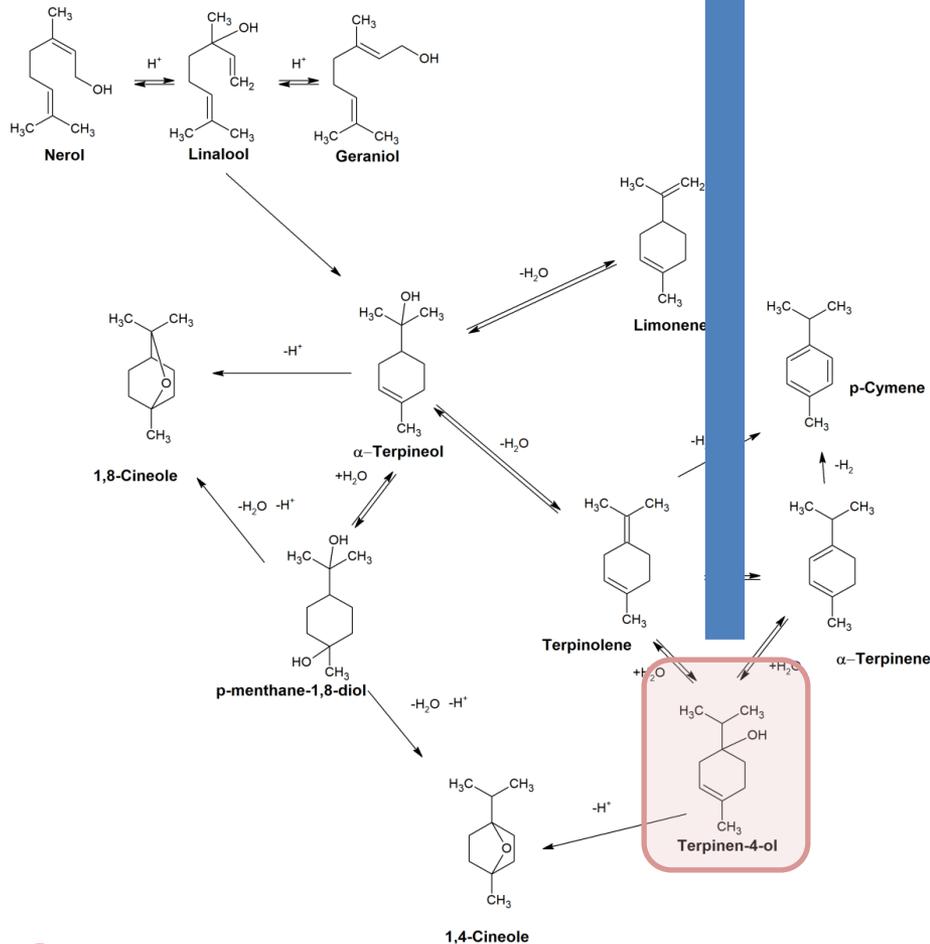


... ma l'appassimento non favorisce i terpeni 'convenzionali'

Tradizioni locali: l'appassimento delle uve



a)



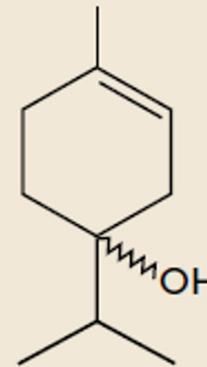
TERPINEN-4-OLO | TERPINEN-4-OL

Si accumula nell'uva in condizioni di stress

Accumulates in the grapes under stress conditions

Le uve appassite contengono più terpinen-4-olo

Withered grapes have more terpinene-4-ol



Terpinen-4-olo
Terpinen-4-ol

Durante l'invecchiamento del vino, dal terpinen-4-olo si forma 1,4-cineolo, circa 100 volte aromaticamente più potente

During wine aging can generate 1,4-cineole, which is approximately 100 time more aromatic

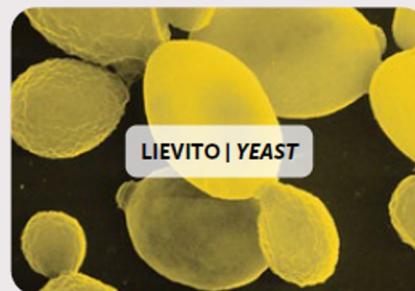
La fermentazione: rivelare il senso del luogo



Tracce di composti aromatici presenti nell'uva
Aroma compounds present in the grapes at trace levels

Precursori d'aroma non odorosi presenti nell'uva
Odourless aroma precursors present in the grapes

Nutrienti di fermentazione e altri costituenti dell'uva
Fermentation nutrients



Terpeni
aromi floreali
e balsamici

Norisoprenoidi
aromi fruttati
e di tabacco

Benzenoidi
aromi
di spezie dolci

Composti solforati
aromi fruttati
e di sottobosco

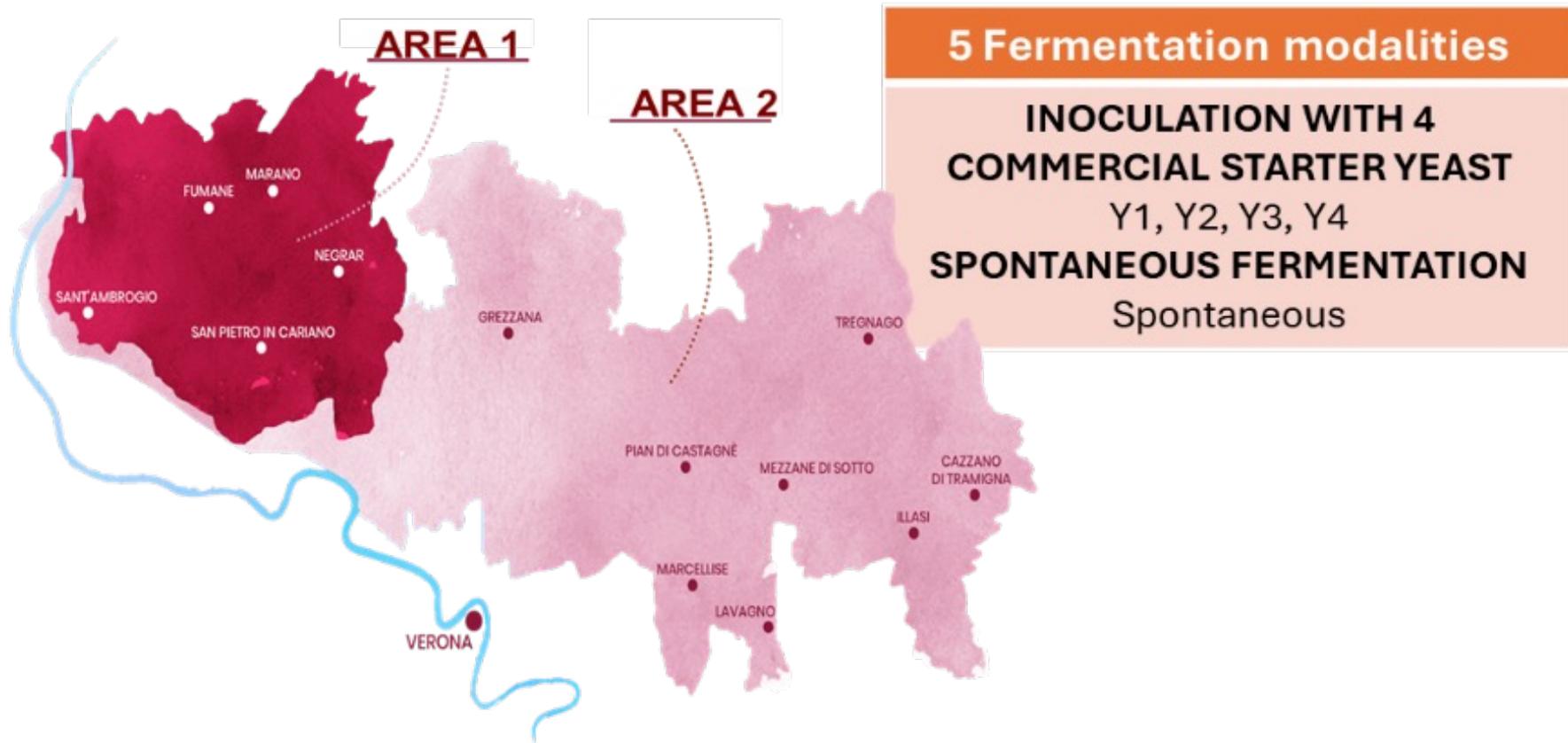
Esteri
aromi fruttati



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

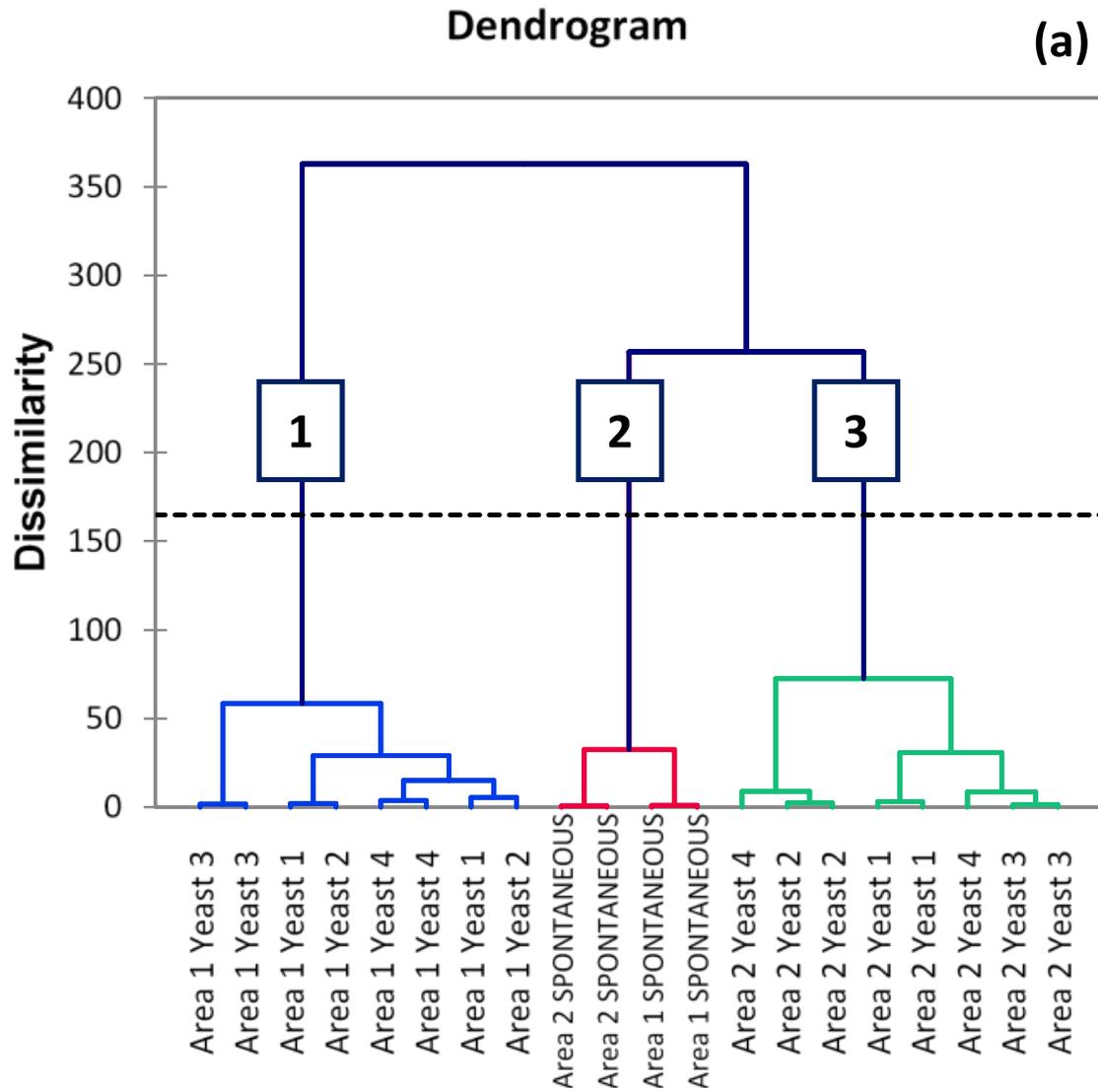
La fermentazione: rivelare il senso del luogo



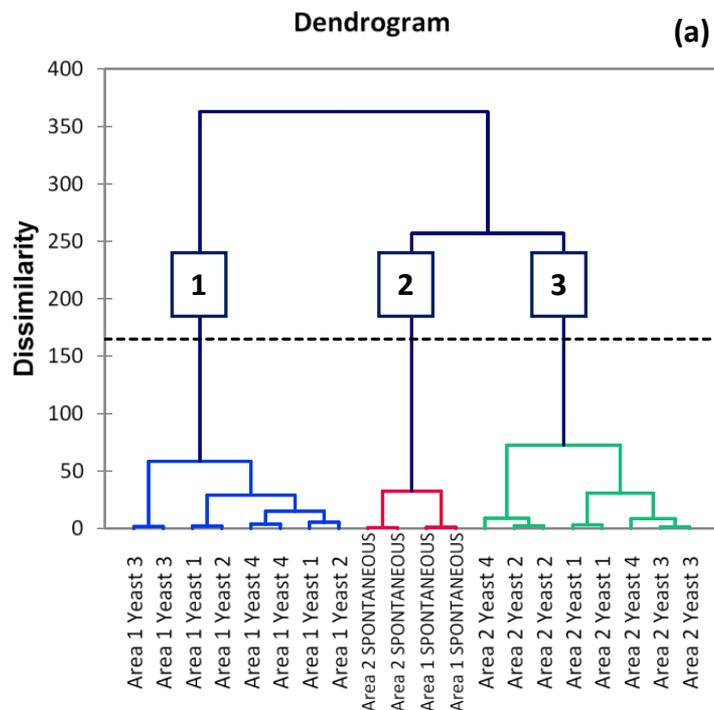
fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

La fermentazione: rivelare il senso del luogo



La fermentazione: rivelare il senso del luogo



La riconoscibilità delle fermentazioni spontanee è data dal maggior contenuto di acetato di etile, un composto prodotto dai lieviti con odori di solvente



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS

Conclusione

L'espressione del senso del luogo di un vino



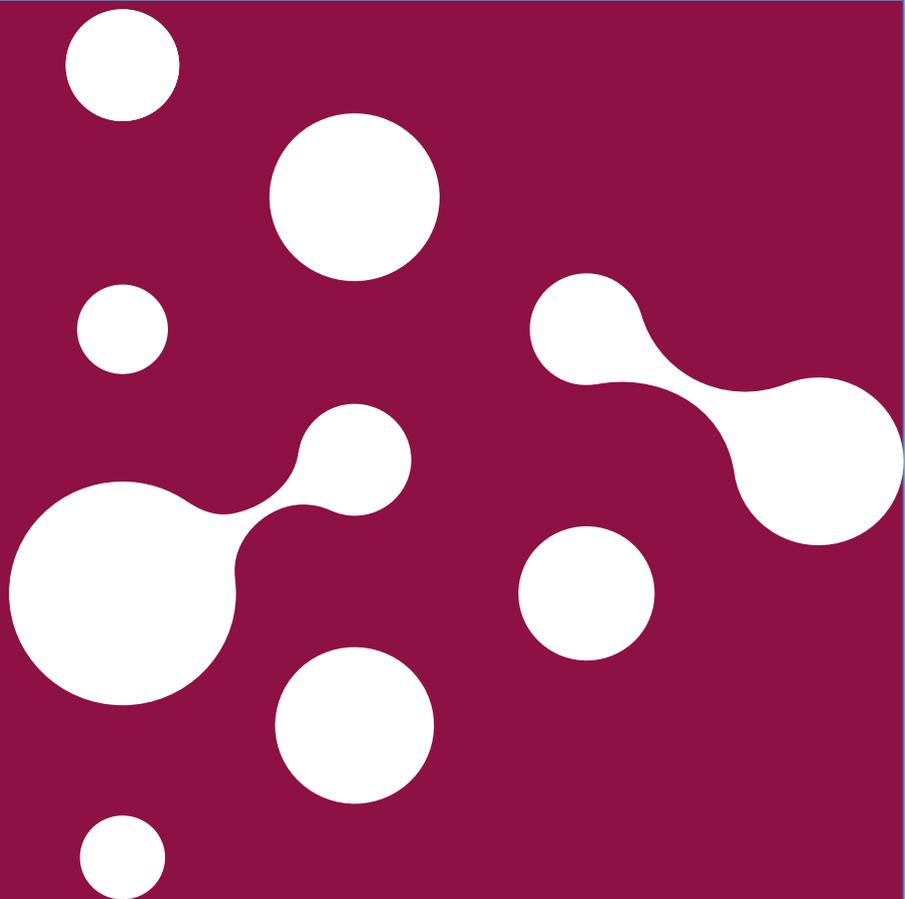
- **Esiste**
- **Può essere misurata**
- **Dipende dall'uva ma si manifesta con la vinificazione**
- **Può essere gestita attraverso scelte di vigneto e di cantina**

Grazie per l'attenzione!



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS



fondazione banfi

SANGUIS JOVIS
ALTA SCUOLA DEL SANGIOVESE

fondazionebanfi.it