



La viticoltura ticinese e il suo “terroir”

M. Ferretti - Federviti

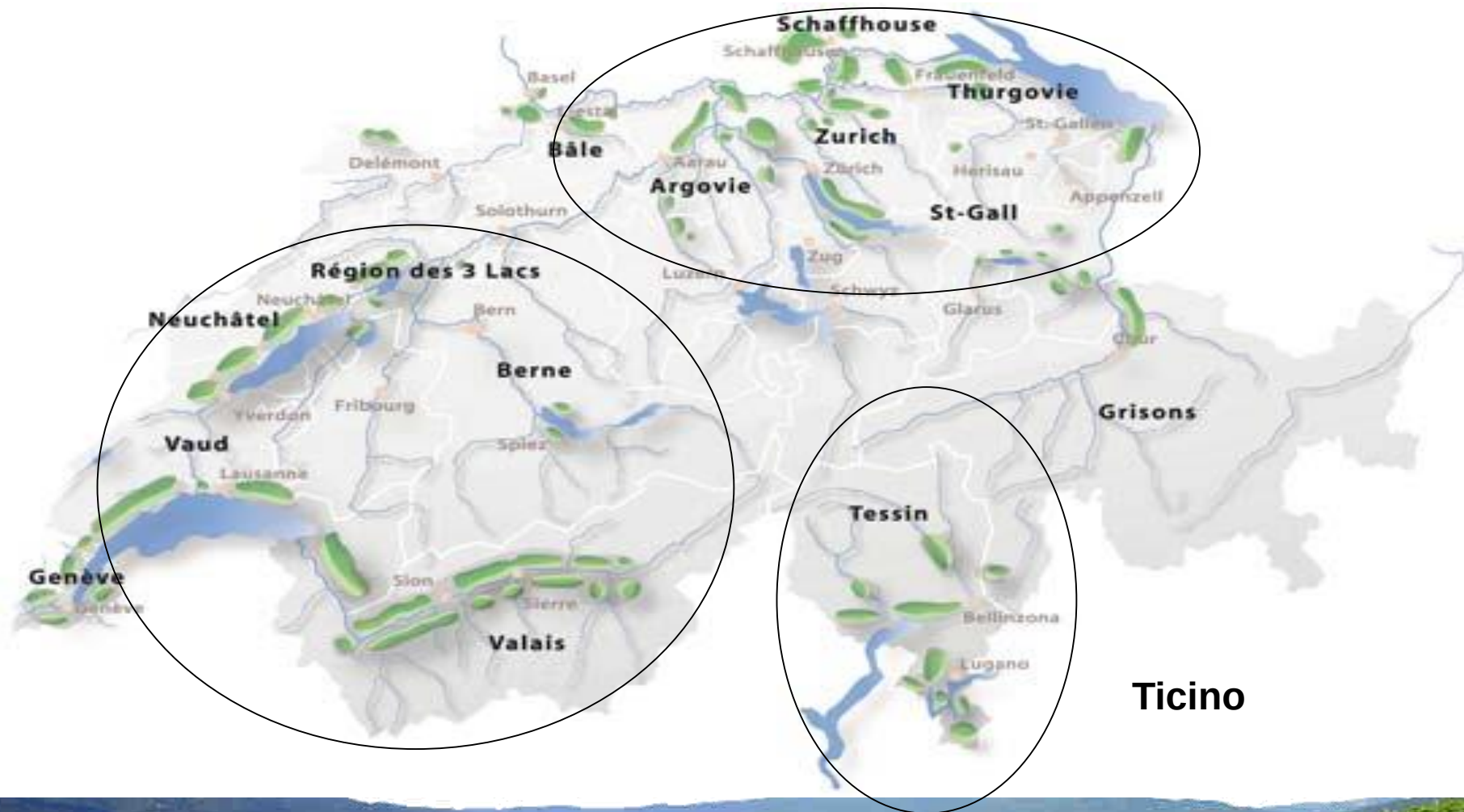


• Introduzione

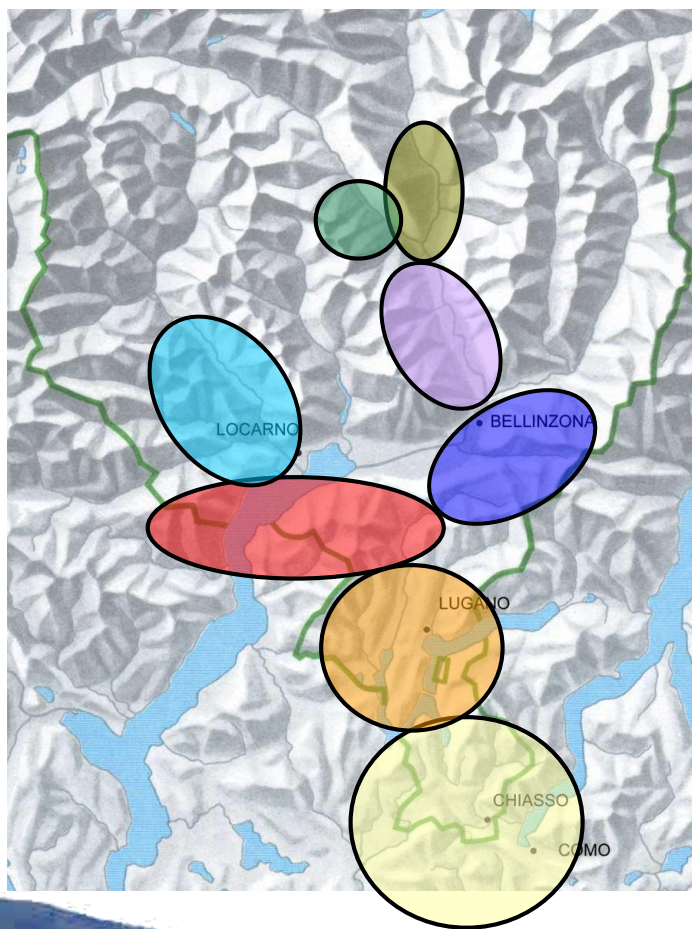
- Localizzazione e dati strutturali.
- Strutture professionali e associative.
- Particolarità della produzione
- Geopedologia e “Terroir viticoli”
- Cambiamenti climatici



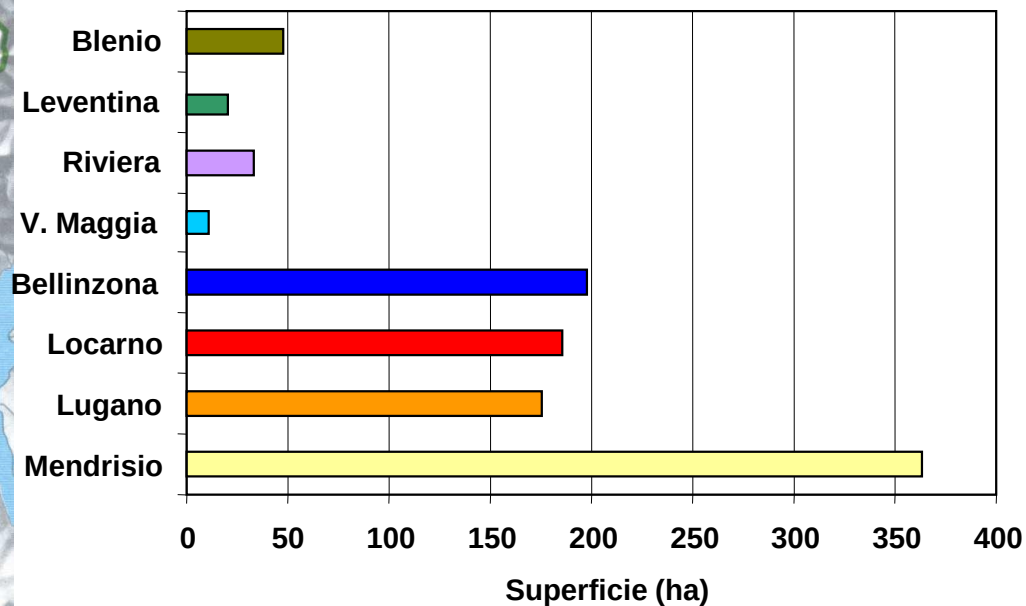
Regione viticole della Svizzera



Ripartizione della superfici



Ettari 1090 (2018)
Ettari 870 (1980)





Vigneti tipici su terrazzi - zona lago di Lugano



Forma di allevamento in uso e sesti d'impianto

Spalliera verticale con potatura

Guyot semplice 80 cm

Guyot doppio 120 cm

Cordone speronato 80 cm.

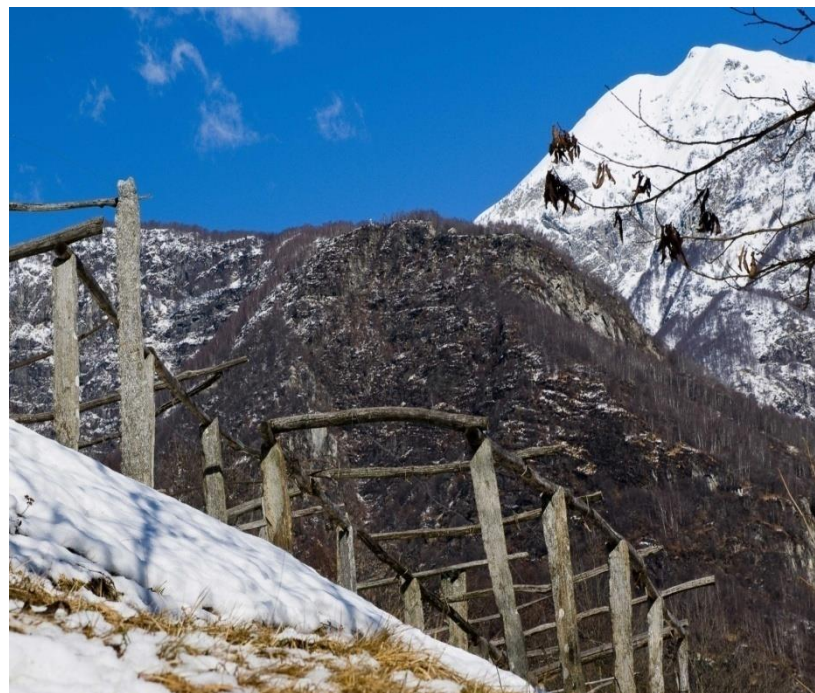
Vantaggi

- facile meccanizzazione
- produzione per ceppo limitata
- buona esposizione della superficie fogliare





Sistema a pergola su sostegni
in granito



Vigneti diffusi nelle valli del
Ticino



Tipo di meccanizzazione in uso



Due realtà a confronto viticoltura di pianura e collina

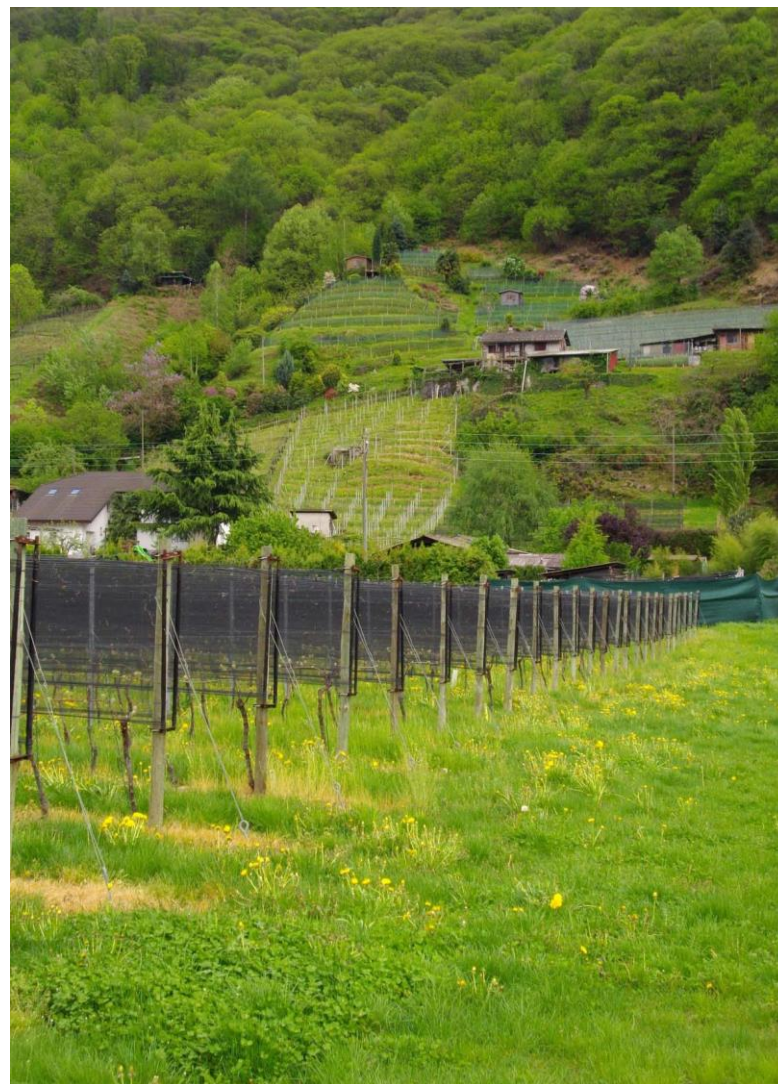


- vigneti più grandi
- buon grado di meccanizzazione
 - densità d'impianto regolare
 - ore / ha/ anno: 600 à 800
 - suoli profondi e fertili
 - costi d'impianto più bassi.



- piccole parcelle
- limitata possibilità di meccanizzazione
 - densità d'impianto irregolare
 - ore / ha/ anno: 1'000 à 1'200
 - suoli meno profondi e fertili
 - costi d'impianto elevati
 - capacità idrica limitata

- Vigneti di piccole dimensioni immersi nella natura con elevata biodiversità.
- Copertura erbosa quasi ovunque a volte anche totale del terreno.
-
- Densità d'impianto media con produzione per ceppo limitata.
- Meccanizzazione leggera con molti lavori al ceppo eseguiti manualmente.



Viticoltori e aziende viti-vinicole

Numero di viticoltori:

- 1985-1995 : 6'200
- 1995-2010 : 3'250

Dimensioni delle aziende (dati: 2003)

- con più di 1 ha : 4 % (43 %)
- da 0.2 a 1 ha : 20 % (30 %)
- meno di 2'000 m² : 76 % (27 %)

Transformazione e commercializzazione

Evoluzione del numero di cantine:

- Anni: 1975 - 1985 : 48
- Anni :1985 - 1995 : 115
- Anni: 1995 - 2010 : 268 (dei quali, circa **150** commercializzano la loro produzione)

- Vinificazione per autoconsumo : 20 %
- Vinificazione per commercio: 80 %
- Vendita diretta in cantina: 30 %
- Esportazione: 1-2 %



Costi di produzione per anno e per ettaro

In Svizzera variano da: Fr. 28'000.- a Fr. 54'000.- /ha /anno

In Ticino:

Zona di pianura meccanizzabile: Fr. 32.000.-

Zona collinare poco meccanizzabile: Fr. 42.000.-

Produzione massima per i vini di 1° categoria: 1 kg/m² (certificato di produzione).

Prezzo medio commerciale dell'uva Fr. 400.-/quintale



Recezione e controllo qualità della vendemmia



Produzione Cantonale

mediamente 60.0000 quintali.

rimunerazione sulla base del grado di maturazione.

(espresso in gradi % Brix o gradi Oschl   (  O  )).

Prezzo medio: Fr. 410.-/q (produzione massima del disciplinare: 1 kg /m2)

Valore della produzione viticola circa 25 milioni di franchi.

La produzione, corrisponde a circa 4 milioni di litri di vino, pi  di 5 milioni di bottiglie da 70 o 75 cl e pi  di 1'000 etichette ... e allora buona degustazione!



Particolarità della produzione Ticinese

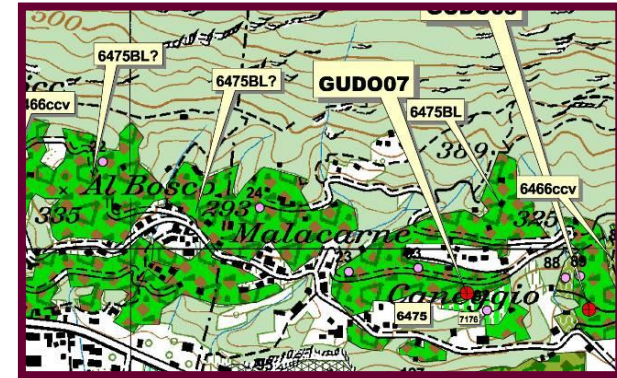
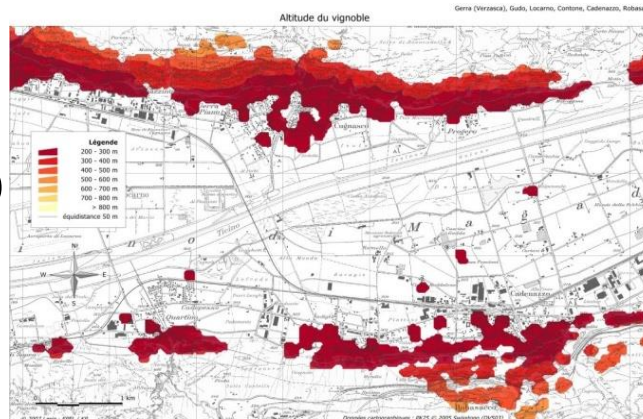
- Produzione estremamente diversificata.
- Molti vini Merlot vinificati in purezza.
- Più di 150 produttore - molte etichette!



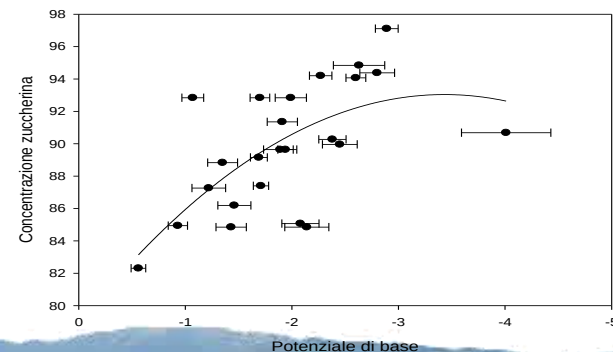
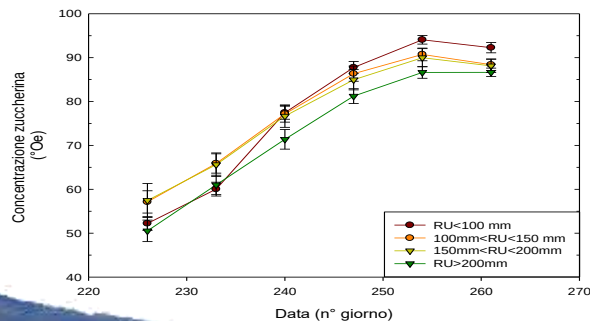
Studio terroir in Ticino

Studio geo-pedologico

Studio climatico



Studio comportamento della pianta e qualità del vino



Principali tipi di suoli in Ticino

Eboulis o detriti
di falda



Peyrosol



Conglomerato



Marne



Colluvioni,
alluvioni



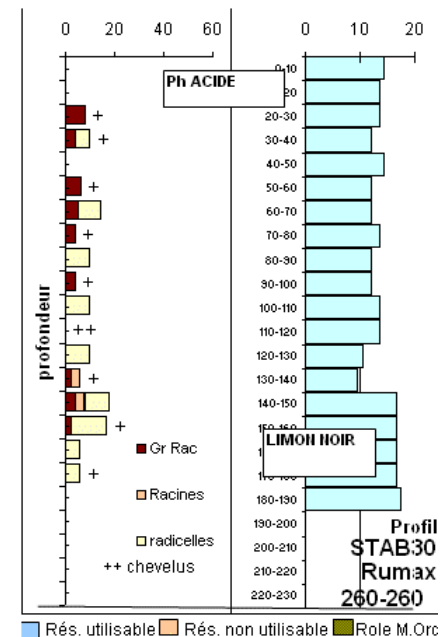
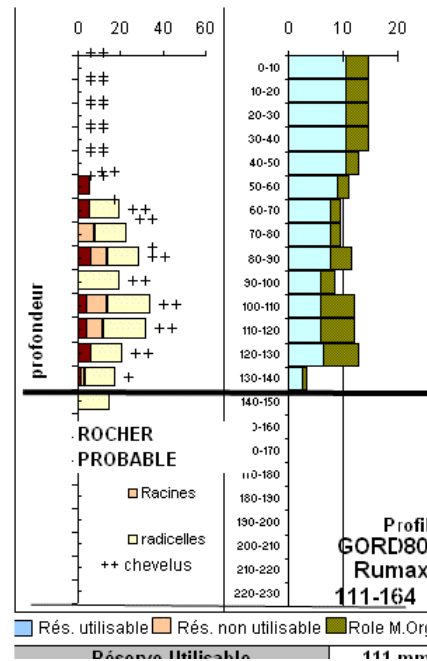
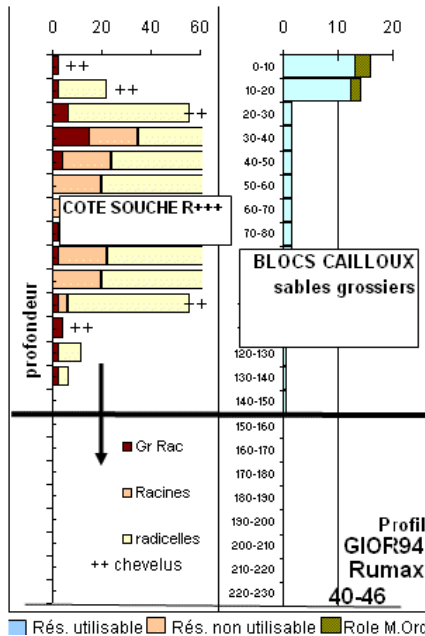
Classi di riserva idrica dei suoli:

I. Letessier et C. Monico 2009

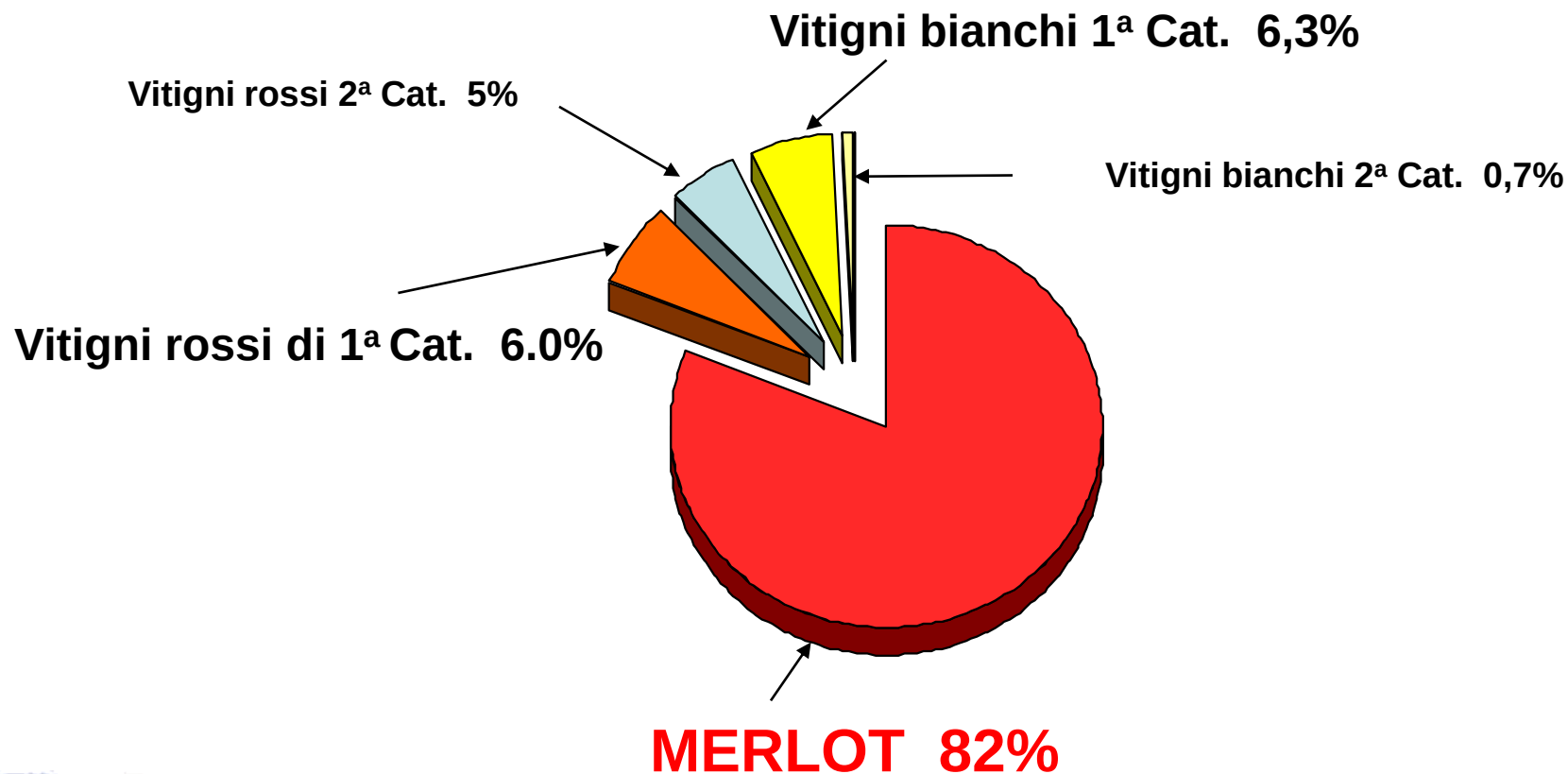
RU < 100 mm

100 mm < RU < 150 mm

RU > 150 mm



Ripartizione vitigni coltivati in Ticino



Vitigni di prima categoria raccomandati nel Ticino

Uve bianche

Chardonnay
Chasselas
Sémillion
Sauvignon
Pinot grigio
Pinot bianco
Kerner
Riesling x Sylvaner
Doral

Uve rosse:

Merlot
Pinot nero
Bondola
Cabernet franc
Cabernet sauvignon
Gamaret
Garanoir
Diolinoir
Ancellotta
Carminoir



- Le prove condotte a Cugnasco mostrano essenzialmente un interesse per i vitigni Chambourcin (con un potenziale qualitativo medio), Sauvignier gris e Divico.

Chambourcin



Sauvignier gris



Divico



Esigenze termiche di alcuni vitigni secondo l'indice Huglin.

1500 +/- 100	Riesling	Ticino valori medio indice H. = 1960
1600 +/- 100	Pinot bianco; Pinot grigio; Gamay	
1700 +/- 100	Pinot nero; Chardonnay; Riesling Sylvaner	
1800 +/- 100	Cabernet franc; Sauvignon bianco	
1900 +/- 100	Merlot	
2000 +/- 100	Cabernet sauvignon; Syrah; Sémillon	
2100 +/- 100	Trebbiano; Sangiovese	
2200 +/- 100	Aramon; Grenache	

Evoluzione climatica

Composizione dell'atmosfera
(CO₂ e gas a effetto serra)

Temperature diurne e notturne
(oscillazioni termiche, ondate di calore...)

Precipitazioni e igrometria dell'aria
(distribuzione e disponibilità idrica nel
suolo, pianta-aria)

Qualità della luce
(irraggiamento UV, infrarosso)

Eventi estremi (gelo, grandine, incendi...)



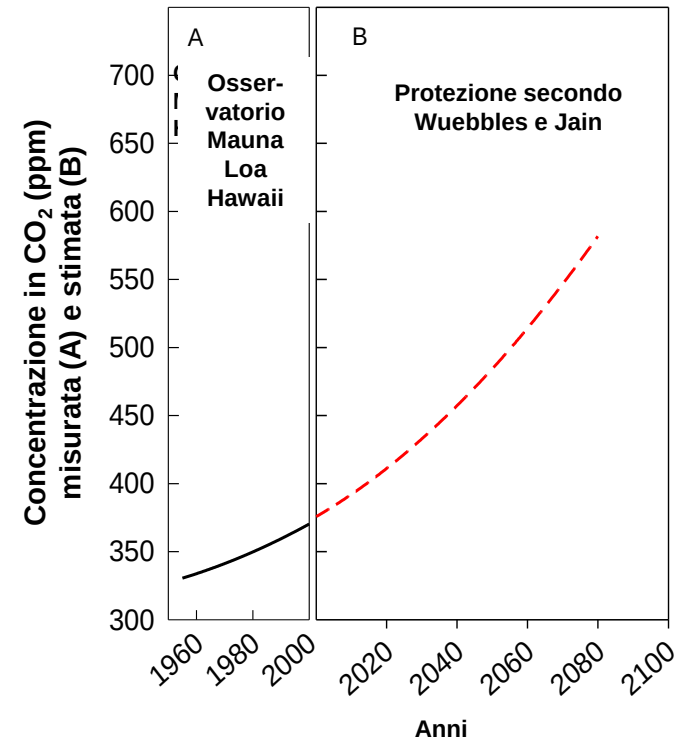
Aumento del tenore in CO₂ nell'aria

- ultima glaciazione	200 ppm (0.02%)
- 19 ^{mo} secolo	280 ppm
- anni 60	345 ppm
- 2017	400 ppm (0.04%)
- fine 21 ^{mo} secolo	550-600 ppm?

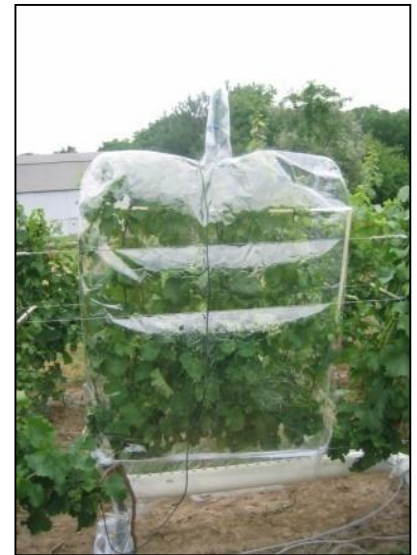
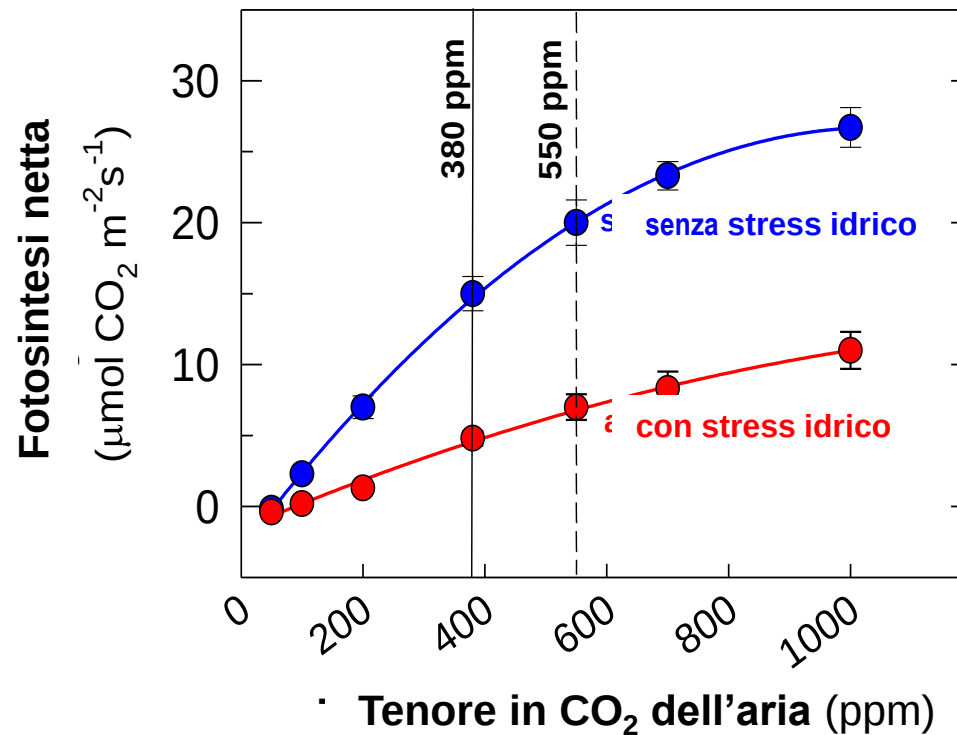
+ 2.0 ppm / an

Il tenore in CO₂ evolve anche secondo:

- le regioni (concentrazioni urbane, campagne...)
- le stagioni (elevato in inverno)
- il momento della giornata (elevato durante la notte)



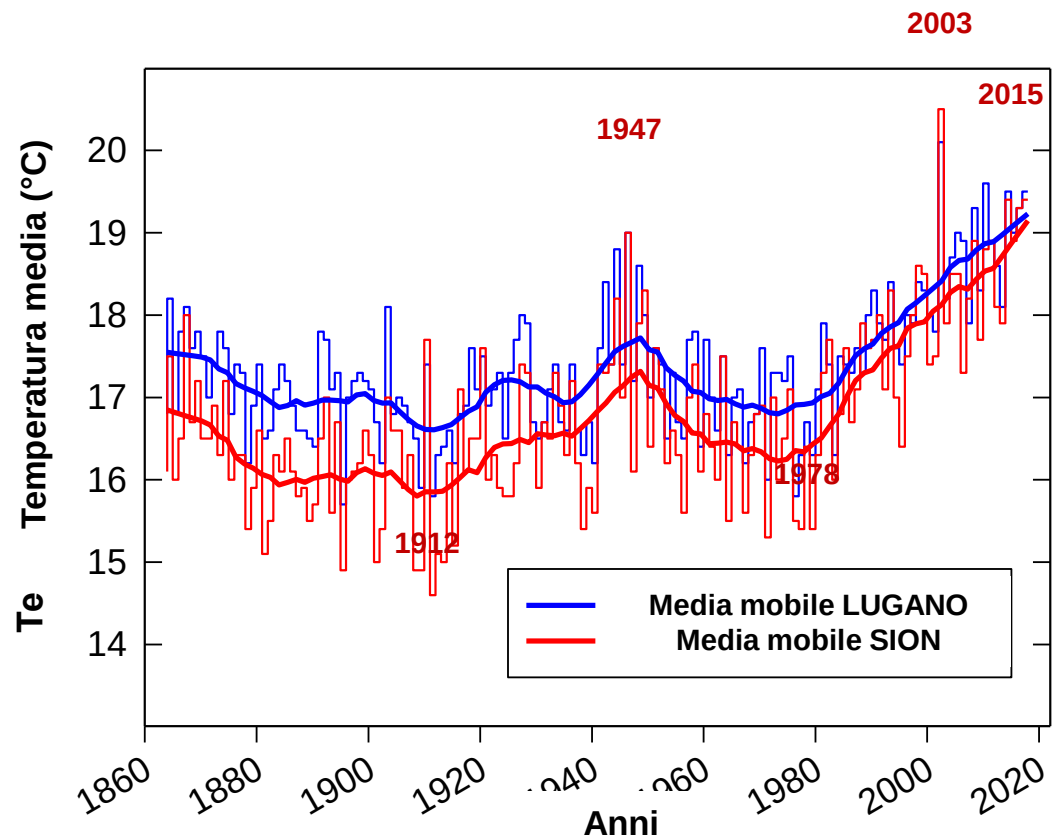
Tenore in CO₂ dell'aria e fotosintesi della vite (Chasselas, Leytron 2010)



Selon: Vivian Zufferey

Temperature medie registrate da aprile a fine settembre

Dati MeteoSvizzera,
Stazioni meteorologiche
LUGANO e SION
1864-2018



Conseguenze del riscaldamento climatico

Aumento dell'evapotraspirazione
Diminuzione delle riserve di acqua nel suolo



Stades phénologiques repères de la vigne

Auteurs: Bernard Bloesch et Olivier Viret, Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, CP 1012, 1260 Nyon

0 Débourrement	1 Développement des feuilles	5 Apparition des inflorescences	6 Floraison	7 Développement des fruits	8 Maturation des baies
Bourgeon d'hiver 00 (A) 	Sortie des feuilles 10 (D) 	Grappes nettement visibles 53 (F) 	Début floraison 61 	Nouaison 71 (J) 	Début véraison 81 (M) 
La vigne pleure 00-01 (A) 	Développement des feuilles 11 (D-E)  Première feuille étalée et écartée de la pousse	Boutons floraux agglomérés 55 (G) 	Floraison 62-63 	Développement des baies 73 	Véraison 83-85 
Gonflement du bourgeon 01 (A) 	12 (E) 	Boutons floraux séparés 57 (H) 	Pleine fleur 65 (I) 	Développement des baies (stade petit pois) 75 (K) 	Pleine maturité 89 (N) 
Bourgeon dans le coton 05 (B) 	13 (E) 		Fin de la floraison 67-69 	Fermeture de la grappe 77 (L) 	
Pointe verte 09 (C) 	14 (E-F)  Quatre feuilles étalées, stade 53 possible				

Stades

0 – Débourrement	
1 – Développement des feuilles	
5 – Apparition des inflorescences	
6 – Floraison	
7 – Développement des fruits	
8 – Maturation des baies	

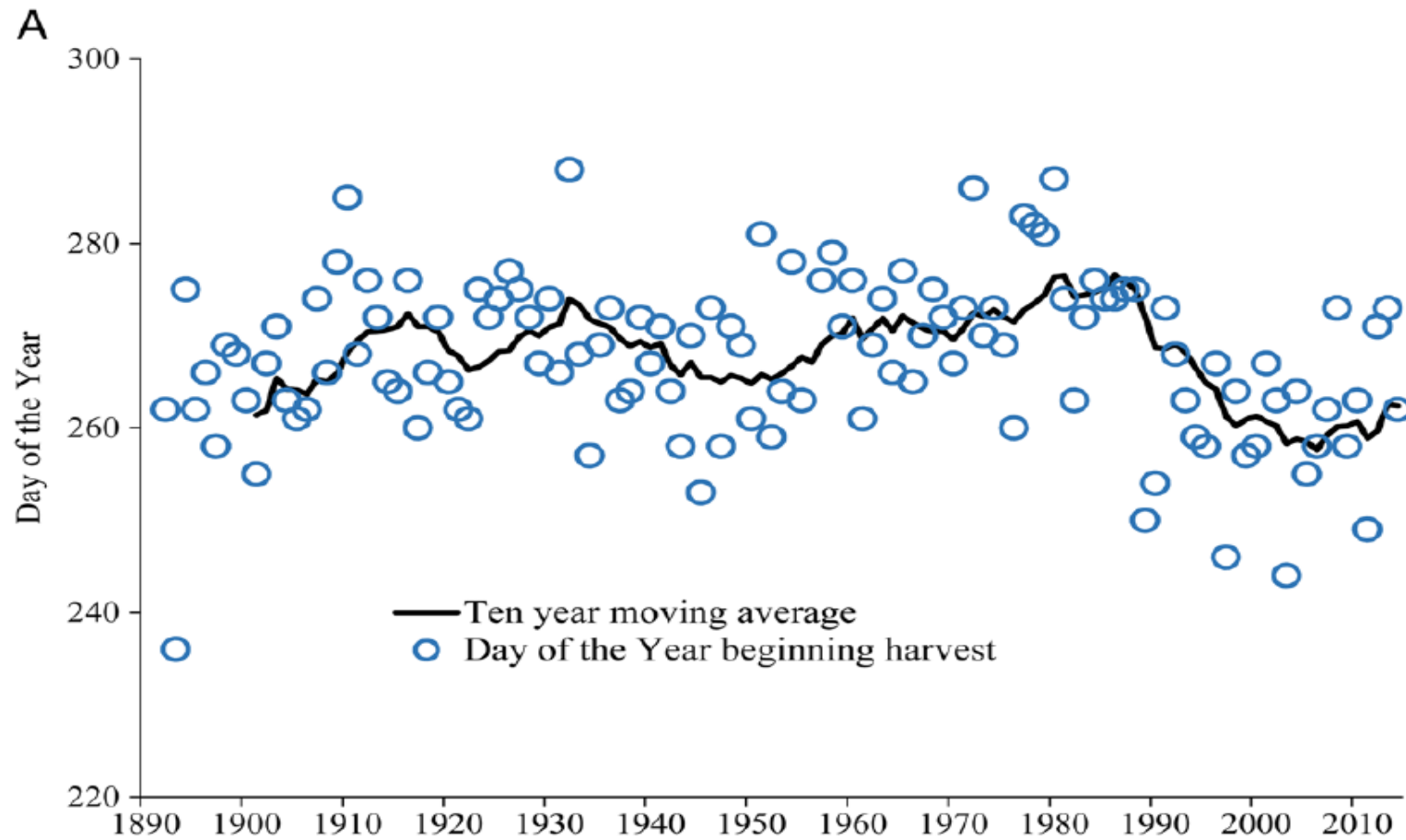
Code BBCH	Code Baggioini
00 → 09	(A → C)
10 → 14	(D → F)
53 → 55	(F → H)
61 → 69	(I)
71 → 77	(J → L)
81 → 89	(M → N)

Sources

- Baggioini M., 1952. Les stades repères dans le développement annuel de la vigne et leur utilisation pratique. *Revue romande d'Agriculture et d'Arboriculture* 8 (1), 4-6.
- Lancashire P. D., Bleiholder H., Van Den Boom T., Langeldäke F., Stauss R., Weber E. & Witzsenberger A., 1991. A uniform decimal code for growth stages of crops and weeds. *Ann. Appl. Biol.* 119, 561-601.
- Bloesch B. & Viret O., 2008. Stades phénologiques repères de la vigne. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic.* 40 (6): I-IV.

Photographies: Giorgio Skory

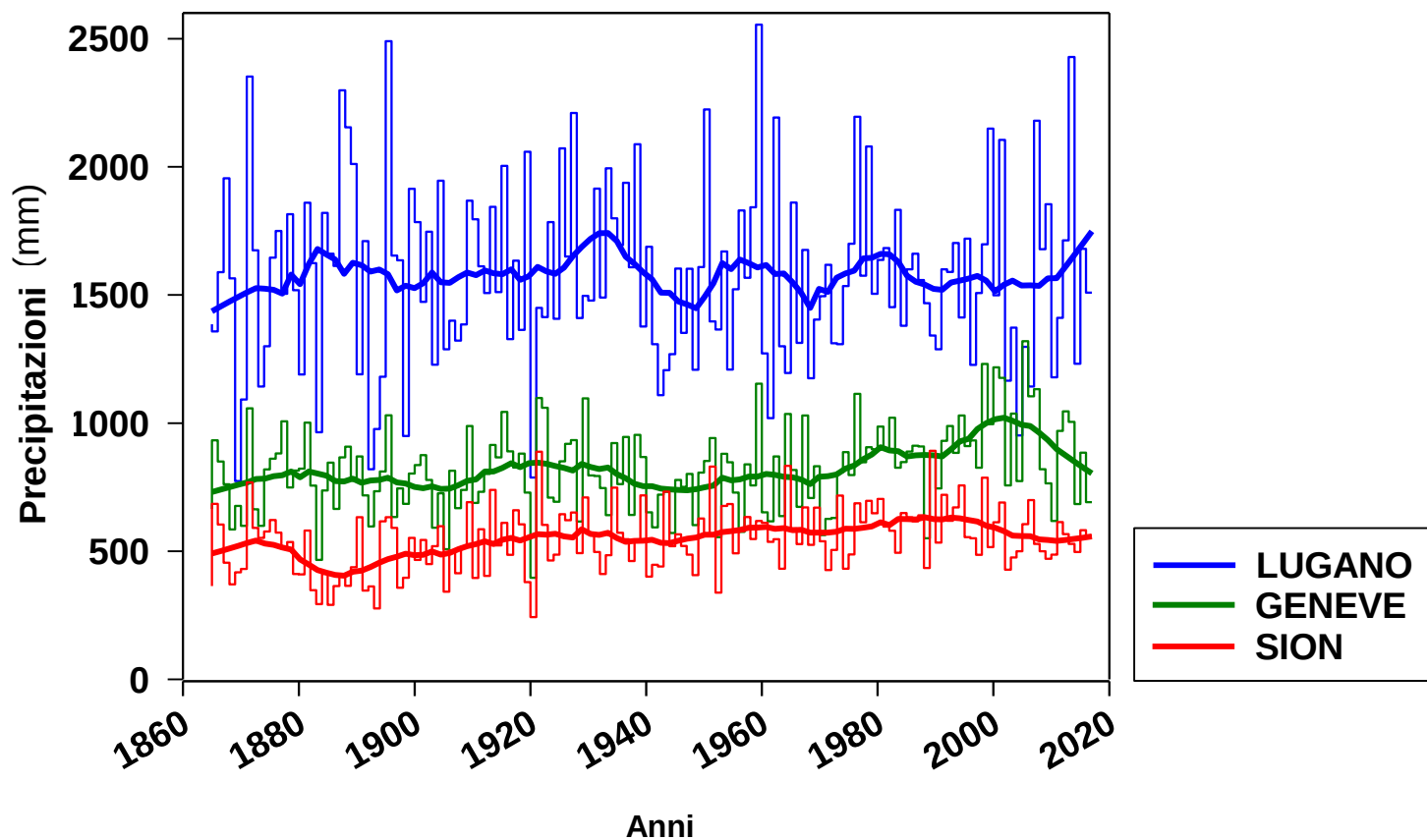
Date di vendemmia a Saint-Emilion 1892-21014



Fonte: van Leeuwen e Darriet 2016

Precipitazioni annuali

LUGANO, GINEVRA e SION (1864-2017), MeteoSvizzera



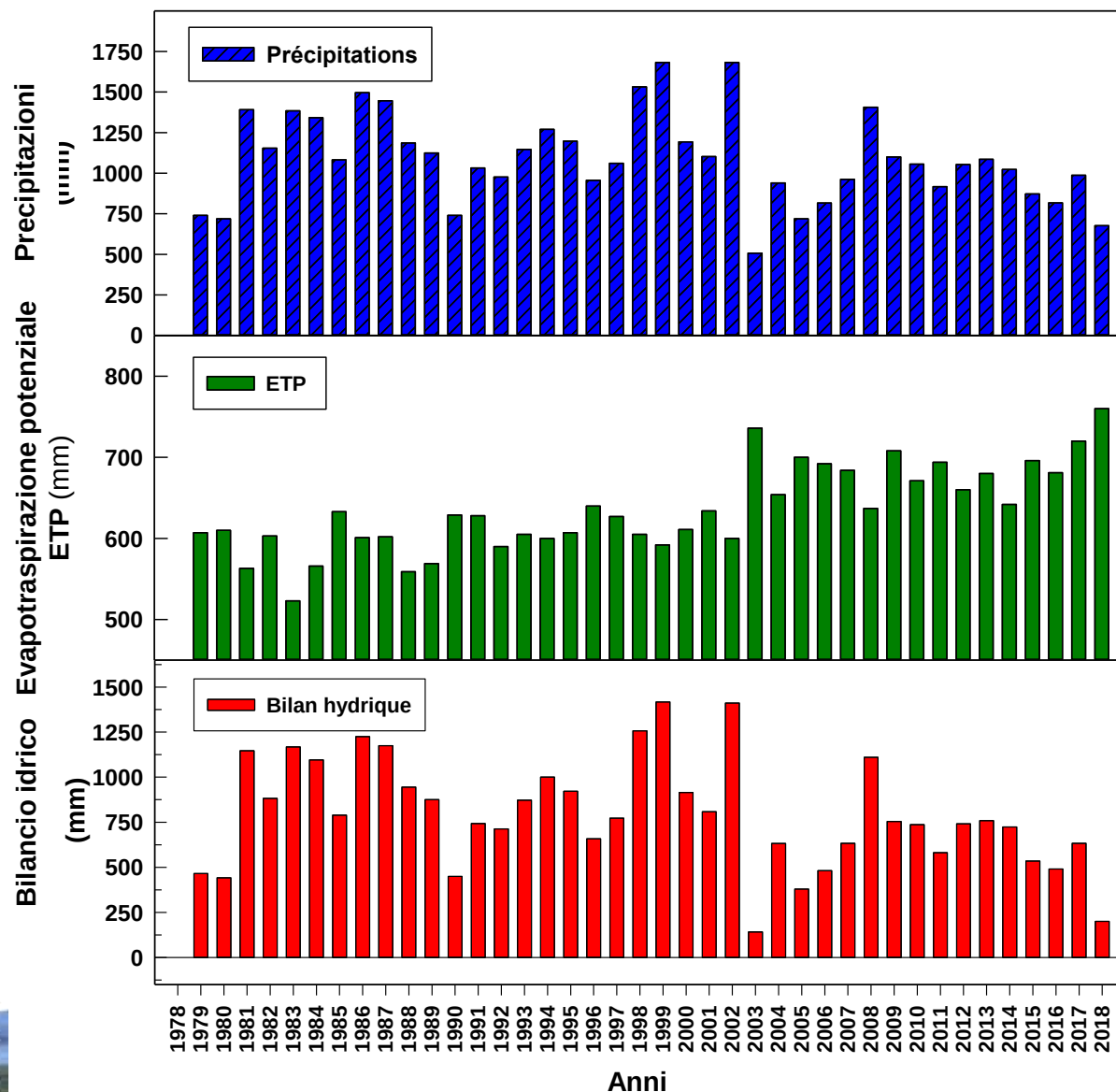
Evoluzione delle precipitazioni, dell'evapotraspirazione ETP e del bilancio idrico

**MAGADINO
(1979-2018)**

Dati MeteoSvizzera

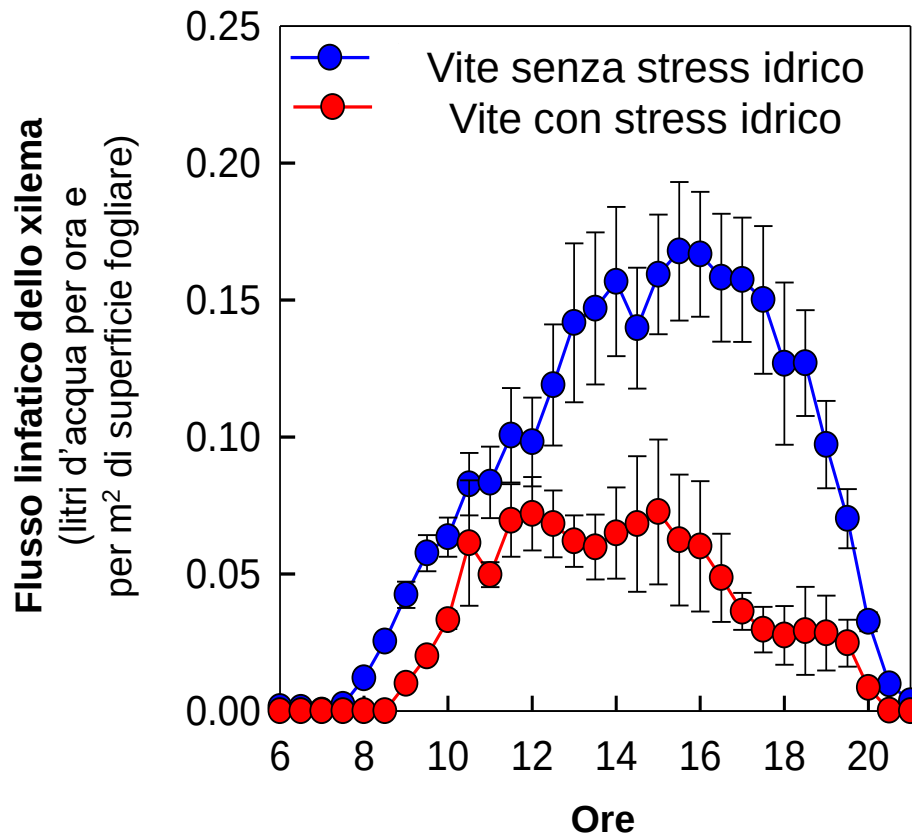
**Periodo
dal 1 aprile
al 30 settembre**

Bilancio idrico
 $RU + P - (Kc * ETP)$
Carbonneau (1998)



Misura della traspirazione della parete fogliare (flusso linfatico dello xilema)

Pinot noir, Leytron, 27 luglio 2009



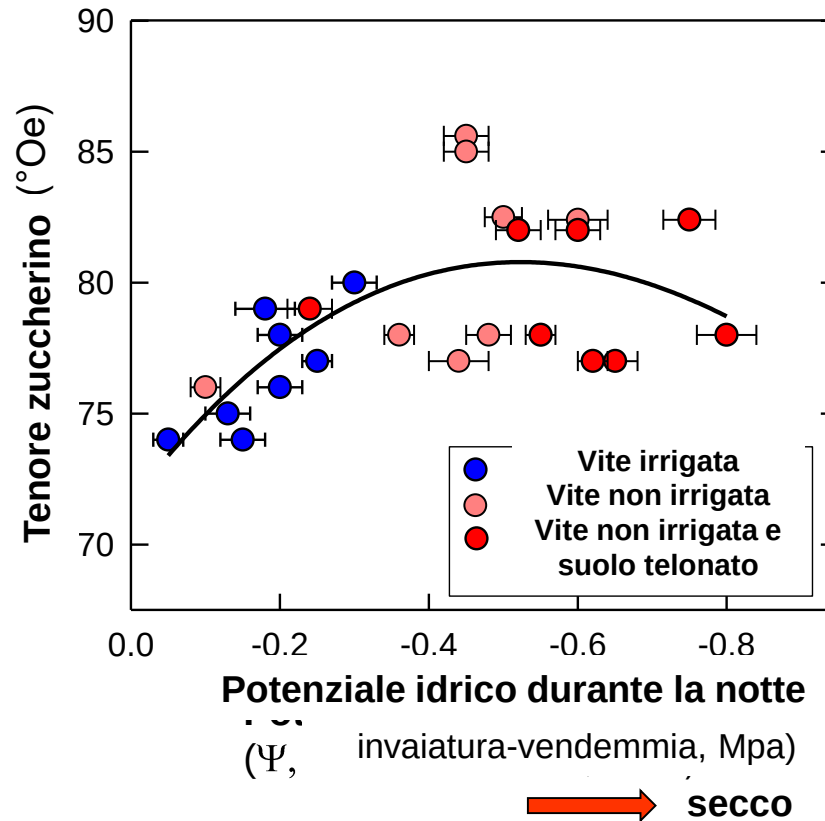
**La traspirazione effettiva ammonta a ca. 2-3 litri al giorno
e per m² superficie fogliare esposta (senza costrizione idrica)**



Selon: Vivian Zufferey

Alimentazione in acqua della vite e tenore zuccherino dei mosti

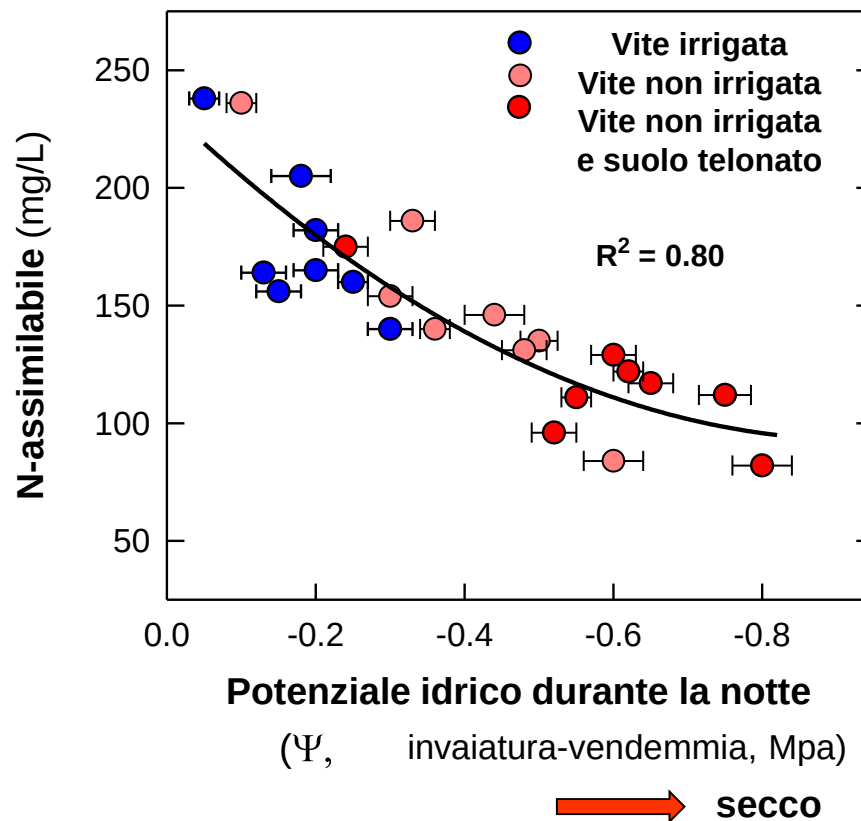
Chasselas, Leytron 2009-2016



Selon: Vivian Zufferey

Alimentazione in acqua della vite e azoto assimilabile dei mosti

Chasselas, Leytron 2009-2016

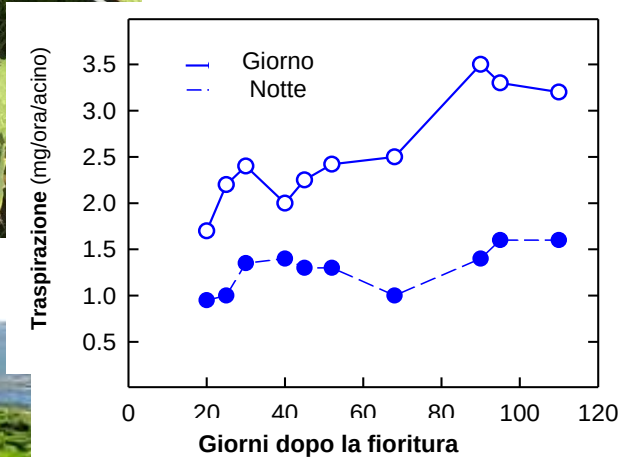


Selon: Vivian Zufferey

Traspirazione e respirazione degli acini

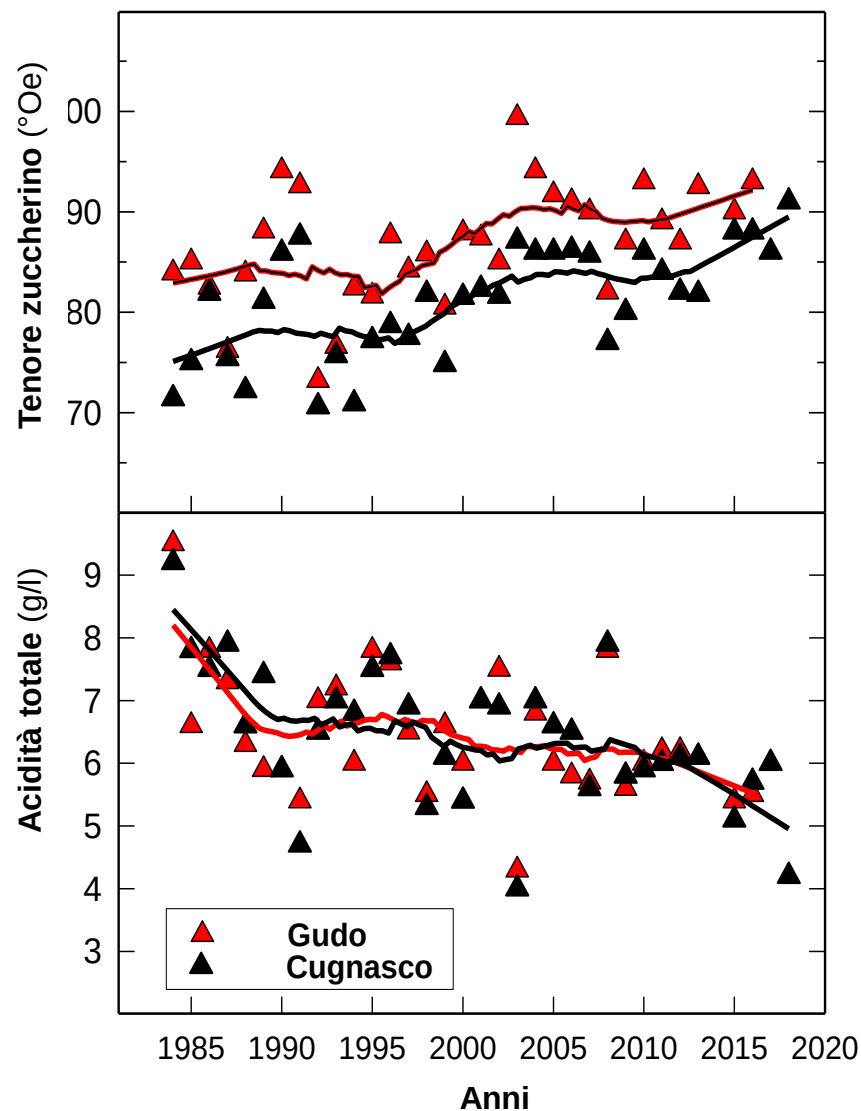


Selon: Vivian Zufferey



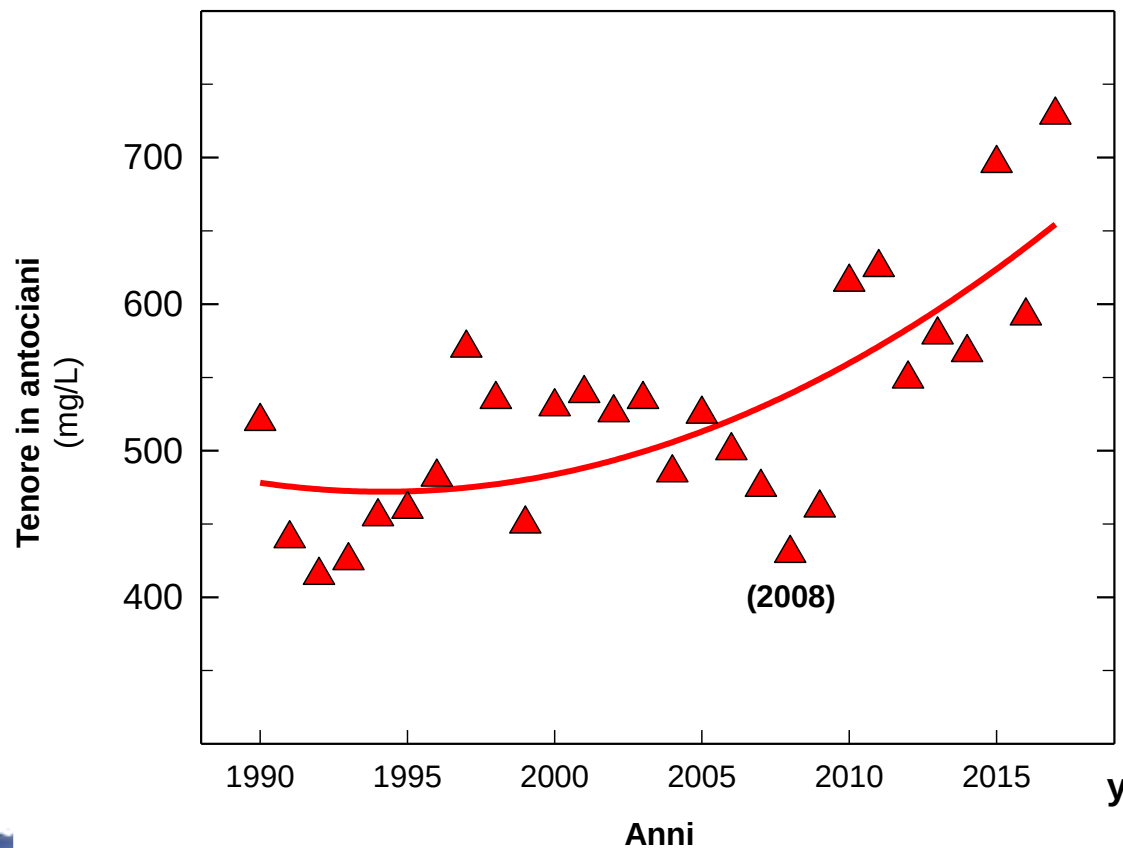
Evoluzione del tenore in zuccheri e in acidità delle uve

Merlot in Ticino
(1985-2018)



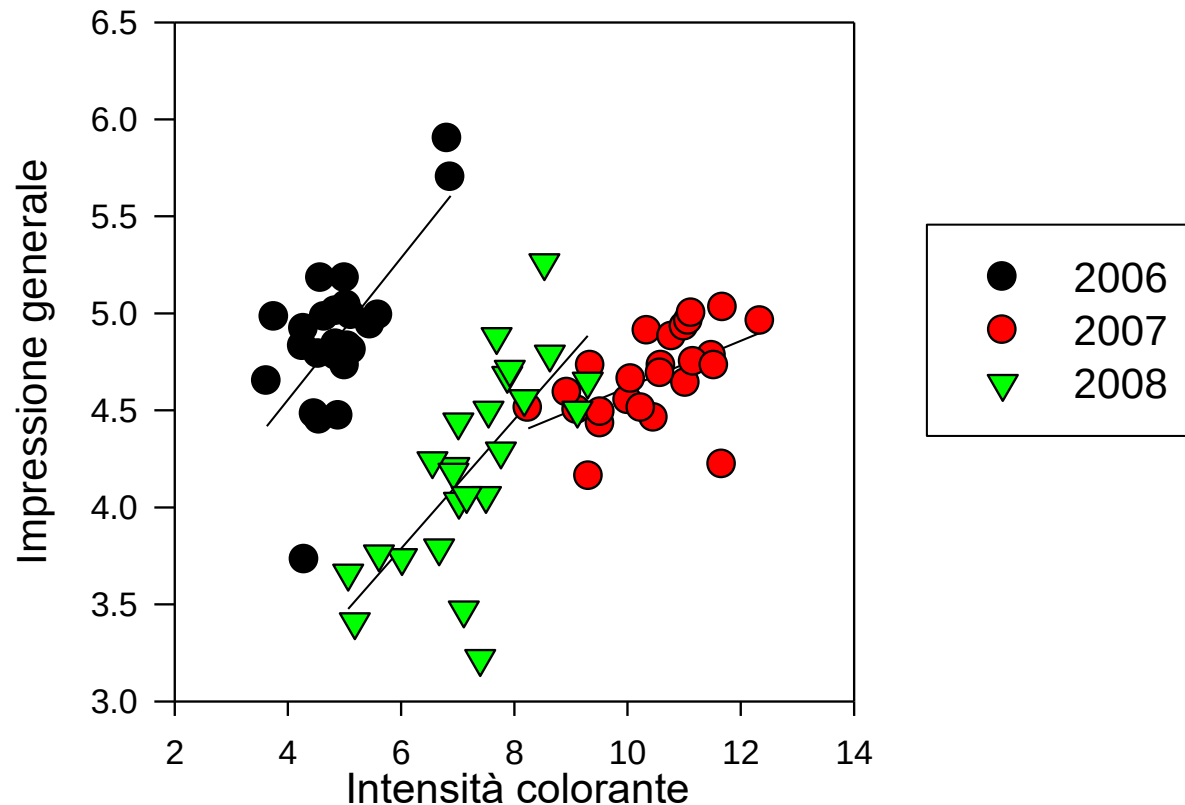
Evoluzione del tenore in antociani dei vini

Merlot, Cugnasco (1990-2017)



Intensità colorante dei vini e impressione generale

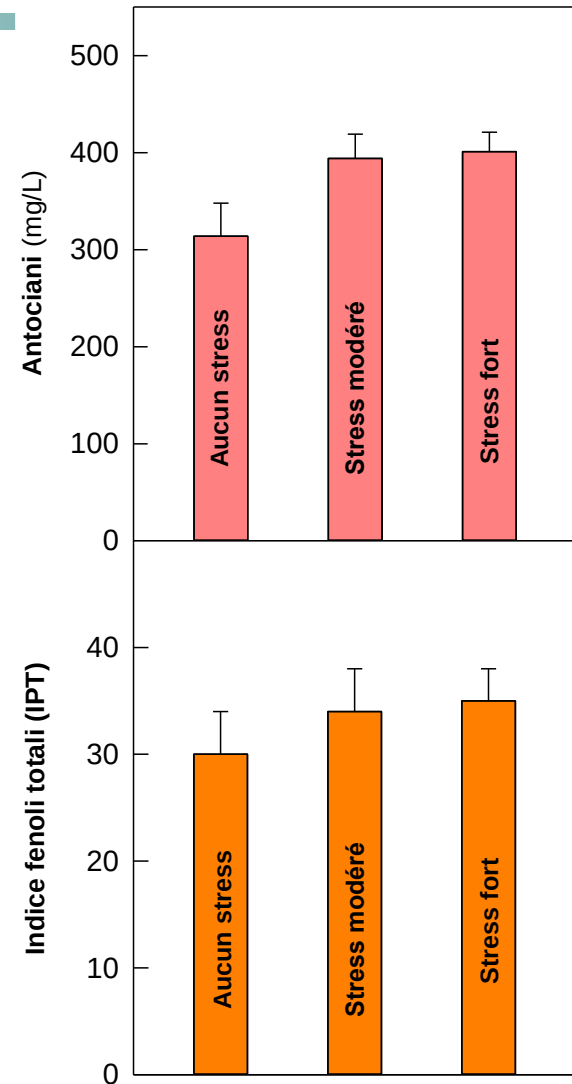
Merlot, Studio dei terroirs ticinesi (C. Monico *et al.*, 2009)



Variabilità della qualità dei vini di 25 terroir viticoli ticinesi in funzione dell'anno.

Alimentazione in acqua della vite e antociani dei vini

Pinot noir, Leytron 2009-2016

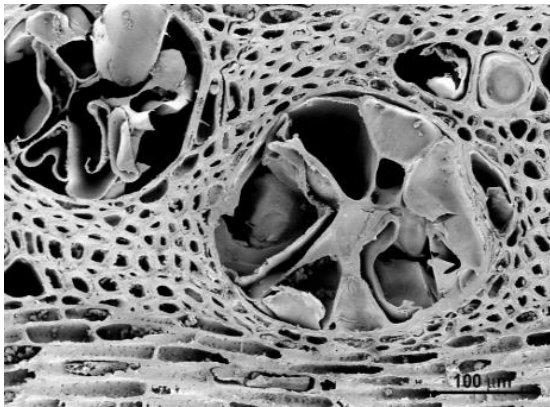


Selon: Vivian Zufferey

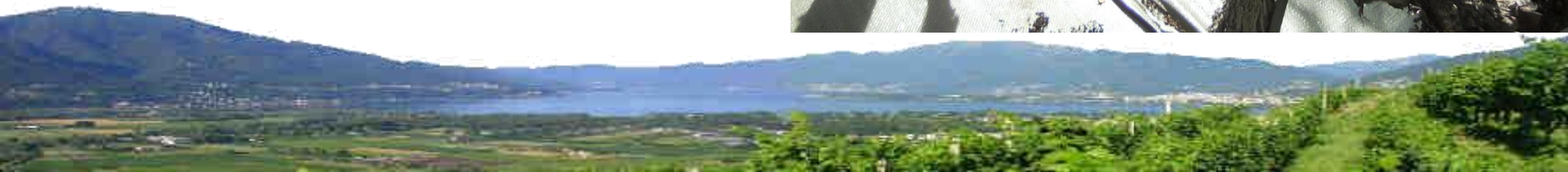
Siccità e canicola

Incidenti fisiologici

tillosi, embolie,
disturbi della maturazione...



Tillosi nei vasi di Chasselas
(K. Gindro)



Alimentazione idrica della vite e i tipi di vini ricercati



Vini bianchi aromatici

Costrizione idrica leggera (a moderata) e progressiva
durante il periodo di maturazione
(favorisce l'accumulo degli zuccheri e dei precursori aromatici)

Vini rossi fruttati

Costrizione idrica moderata e progressiva a partire dall'invasatura

Vini più concentrati, strutturati, vini rossi d'invecchiamento

Costrizione moderata (a forte)
a partire dall'invasatura e durante la maturazione
(favorire la riduzione della taglia degli acini, favorire la concentrazione e la sintesi dei composti
fenolici, antociani)



Conclusione

Il vigneto svizzero ha globalmente approfittato del riscaldamento climatico di questi ultimi decenni attraverso:

- un miglioramento della regolarità e della qualità dei raccolti
- nuove possibilità di diversificazione

Le incertezze legate all'evoluzione del clima (regime delle piogge)

spingono la ricerca a preparare il futuro del settore viticolo, considerando dei scenari contrastanti.

