

# IL PROGETTO VALSOVICA VALORIZZAZIONE SOSTENIBILE DELLA VITICOLTURA CAMUNA

**Davide Modina**  
**Università degli Studi di Milano**



**PSR**  
2014 2020  
LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE  
METTERADICI



**Regione  
Lombardia**

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Iniziativa realizzata nell'ambito del Gruppo Operativo VALSOVICA, cofinanziato dal FEASR  
Operazione 16.1.01 "Gruppi Operativi PEI" del Programma di Sviluppo Rurale 2014 - 2020

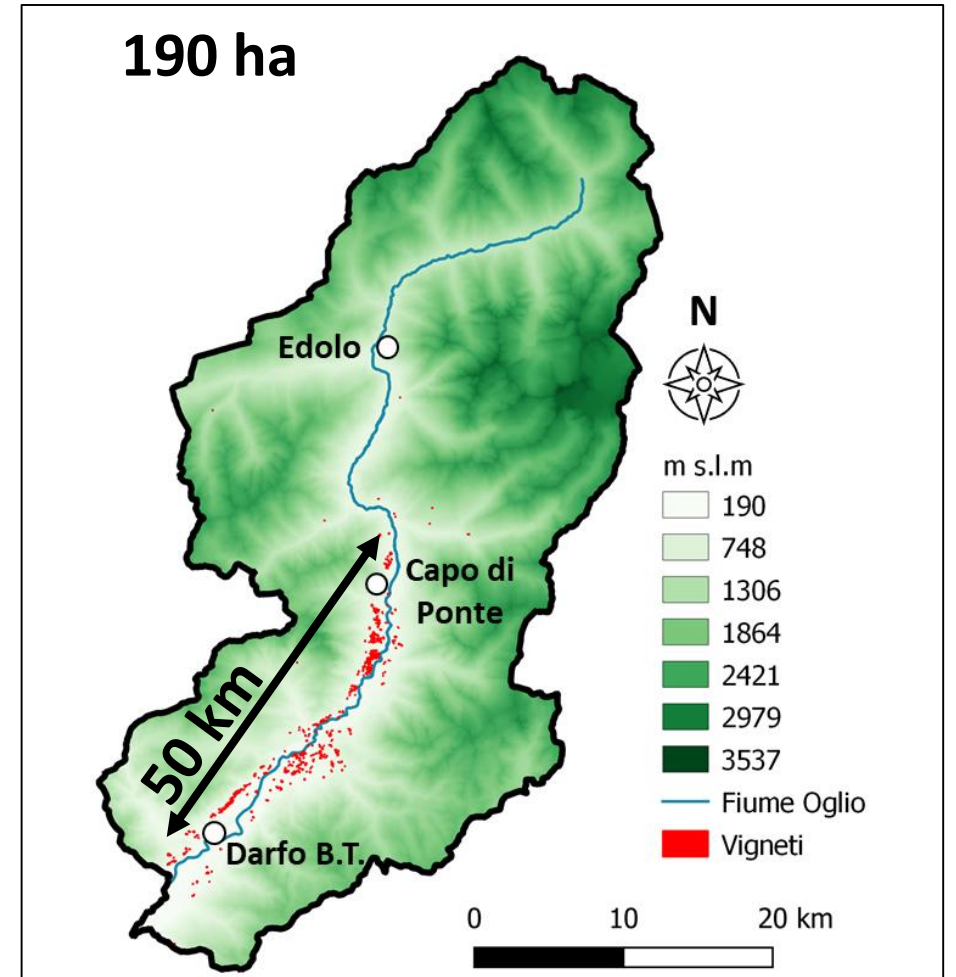
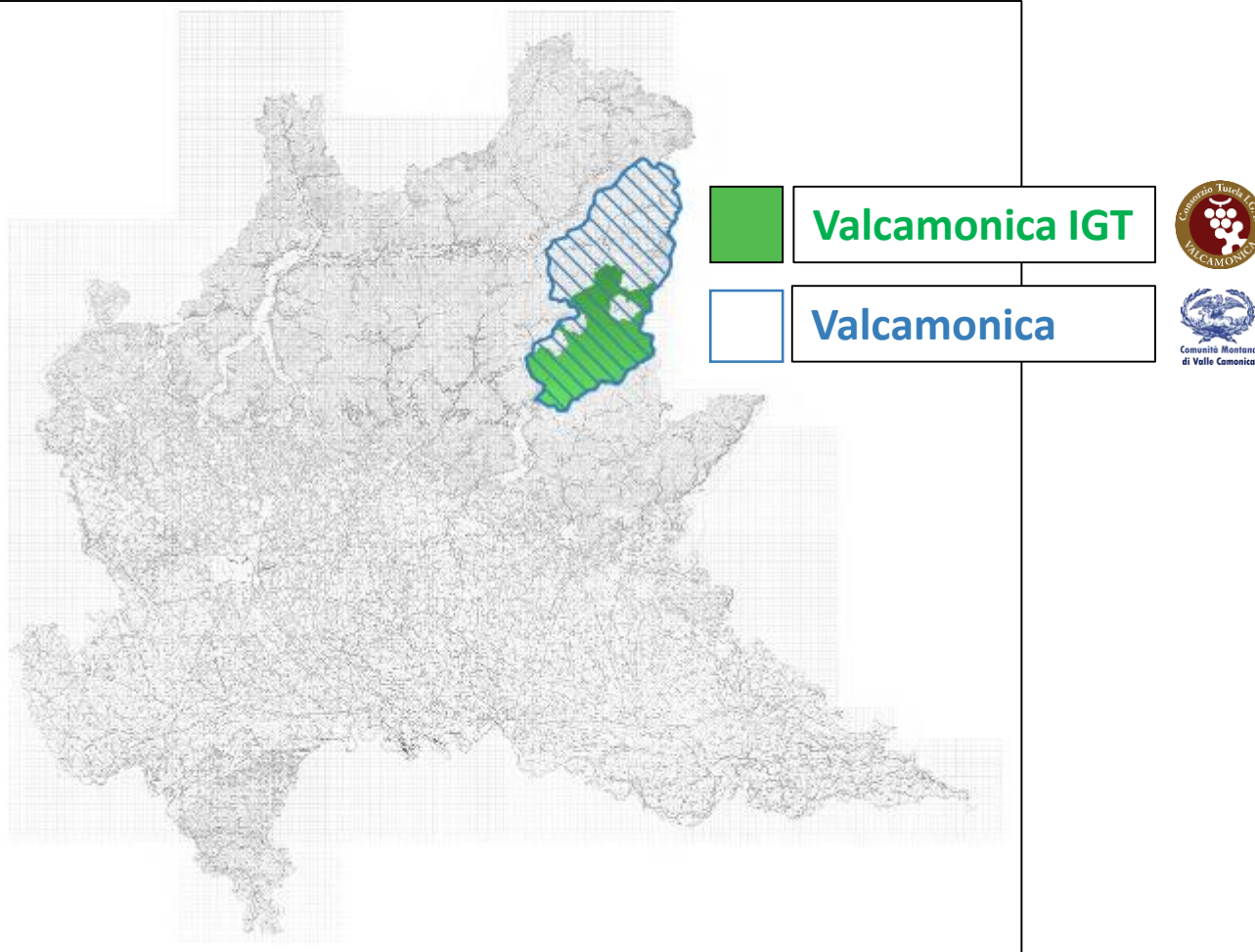
Autorità di gestione del Programma: Regione Lombardia

Capofila del partenariato è il Consorzio Vini IGT Valcamonica, realizzato con la collaborazione di Università degli Studi di Milano, Comunità Montana di Valle Camonica - Ente gestore Parco Adamello, Fondazione Fojanini di Studi Superiori e 20 aziende produttrici della Valcamonica

# Valcamonica

190 – 800 m slm

190 ha





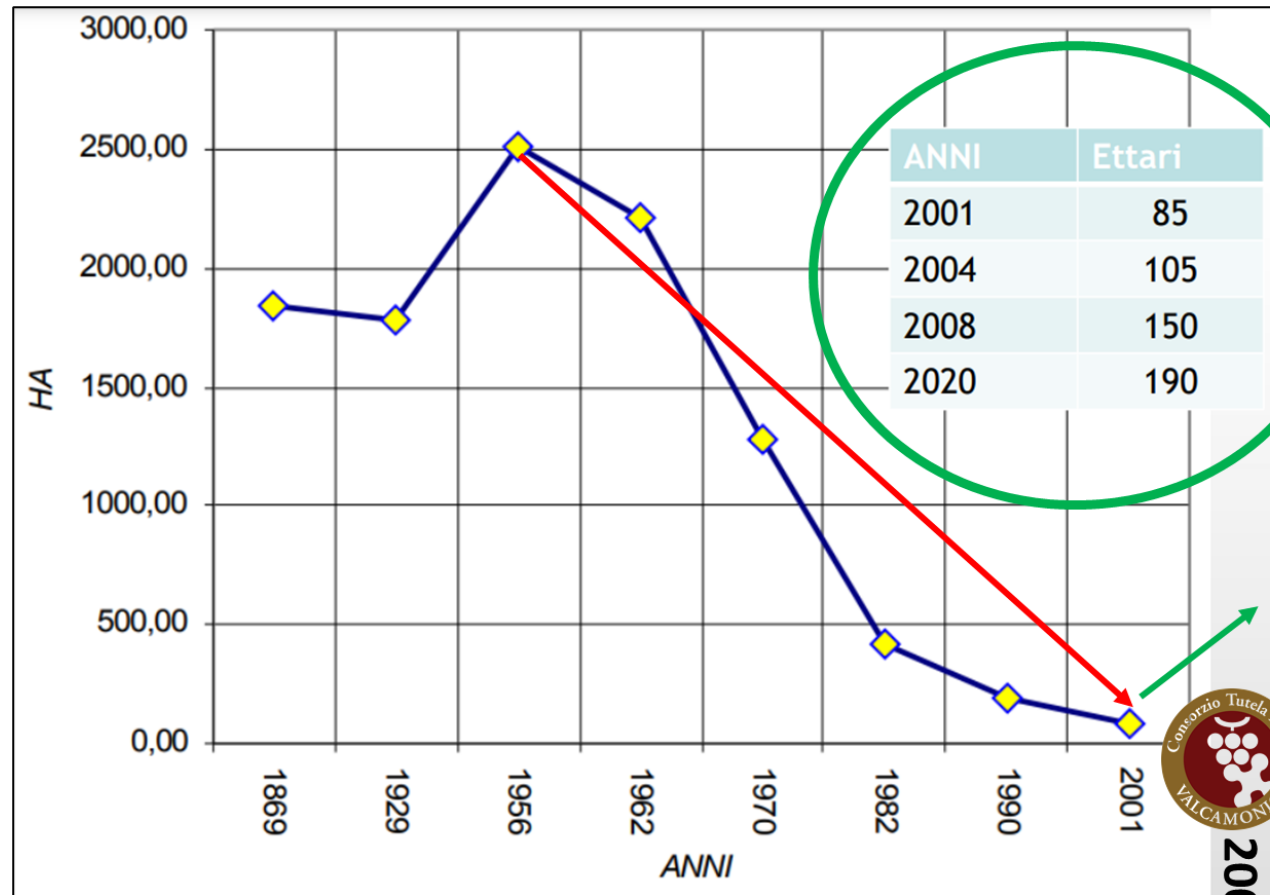
## Un po' di storia

Inizio coltivazione



845 d.C.

«I vigneti rappresentavano così un discreto **patrimonio economico** e rivestivano **un elevato valore** sotto il profilo paesaggistico, sviluppandosi su ogni declivio e ogni dosso utile a creare una **fascia caratteristica e familiare del panorama che copriva entrambi i versanti**, parte integrante dell'ambiente locale.»

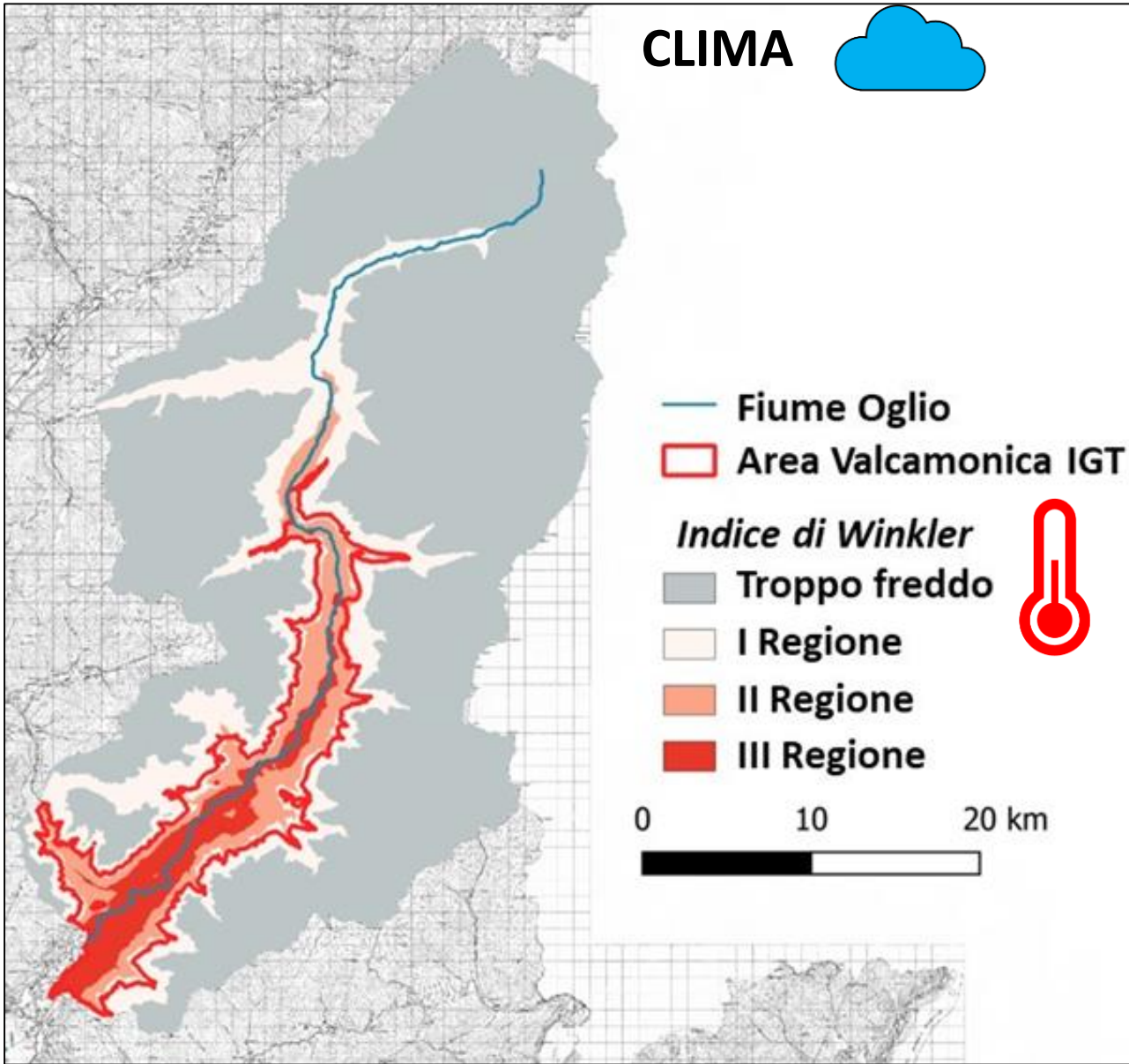


2003



Merlot, Marzemino, Nebbiolo, Manzoni Bianco, Chardonnay, Riesling e recentemente anche alcune varietà tolleranti le crittogame

# CLIMA



Location	Precipitazione annua (mm)	Temperatura media (° C)	Temperatura max (° C)	Temperatura min (° C)
Area meridionale	1196	13,6	19,1	9,2
Area centrale	1103	11,9	18,3	6,7
Area settentrionale	1035	11,3	16,9	6,7

Regione	GDD Winkler	Varietà	Tipiche zone vocate.
Regione 1	<1390	Pinot Nero, Riesling, Chardonnay, Gewurztraminer, Pinot Grigio, Sauvignon Blanc.	Chablis, Friuli, Tasmania, Champagne, Marlborough.
Regione 2	1391 - 1670	Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Merlot, Semillon, Syrah.	Bordeaux, Alsace, Yarra Valley, Frankland River.
Regione 3	1671 - 1940	Grenache, Barbera, Tempranillo, Syrah.	Clare Valley, Lower Hunter, Rioja, Piemonte.
Regione 4	1941 - 2220	Carignan, Cinsault, Mourvedre, Tempranillo.	McLaren-Vale, Upper Hunter, Langhorne Creek, Montpellier.
Regione 5	>2220	Primitivo, Nero d'Avola, Palomino, Fiano.	Isole greche, Jerez, Sicilia, Sardegna.

## Esposizione e pendenze

La maggior parte dei vigneti hanno esposizione **Sud o Est-Sud** – fa eccezione una piccola area con esposizione Ovest-Sudovest nella parte centrale – e si trova in aree a **forte pendenza (25% - 30 %)**, specialmente nella parte meridionale, caratterizzata da un impervio terreno roccioso, di natura calcarea, estremamente scosceso - seppur ben drenato ed esposto - dove proprio per questo la coltivazione si sviluppa su terrazzamenti. Sono presenti anche aree vitate dove la **pendenza è minore (15% - 20%)** o nulla, come alcune **zone pianeggianti** vicino al corso dell'Oglio.

## Pedologia

Presenza di **suoli calcarei provenienti** da accumulo e **suoli acidi** originati da rocce metamorfiche, con **diversa profondità** del profilo utile per l'esplorazione delle radici



## VITIGNI OGGETTI DI STUDIO

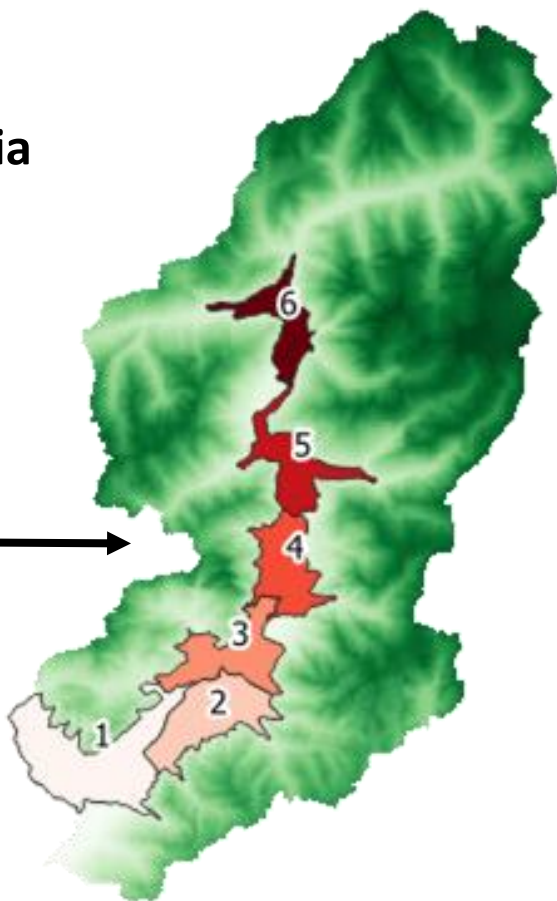


Mesoclima + Paesaggio + Litologia



### UNITA' DI PEDOPAESAGGIO

Unità di territorio con caratteristiche di clima, orografia e suolo accumulabili e in ciascuna di queste sono state indagate le risposte della vite



DATI RACCOLTI IN **12+** VIGNETI GUIDA

### STAGIONE VEGETATIVA



FENOLOGIA



CURVE DI MATURAZIONE

### VENDEMMIA

MICROVINIFICAZIONI  
PARAMETRI VEGETO PRODUTTIVI  
ANALISI MOSTI E UVE

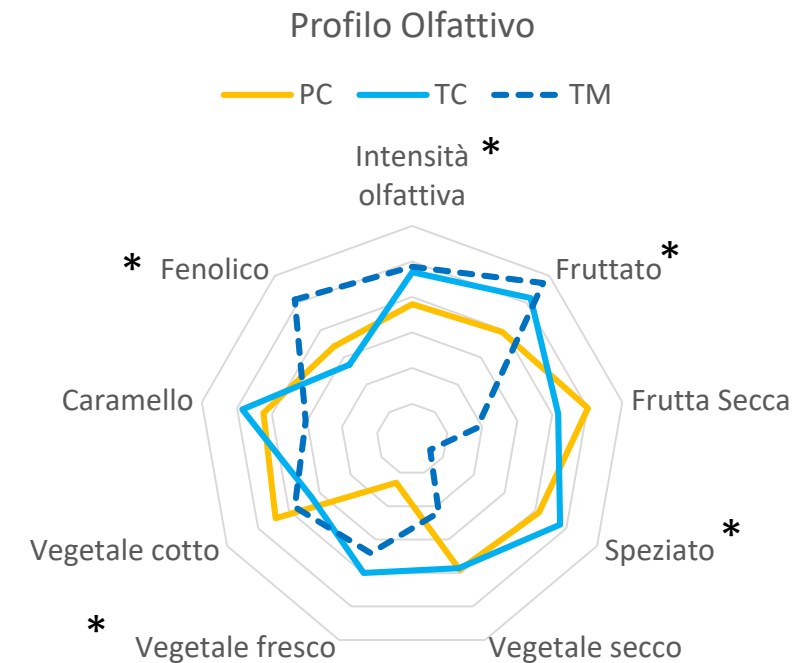
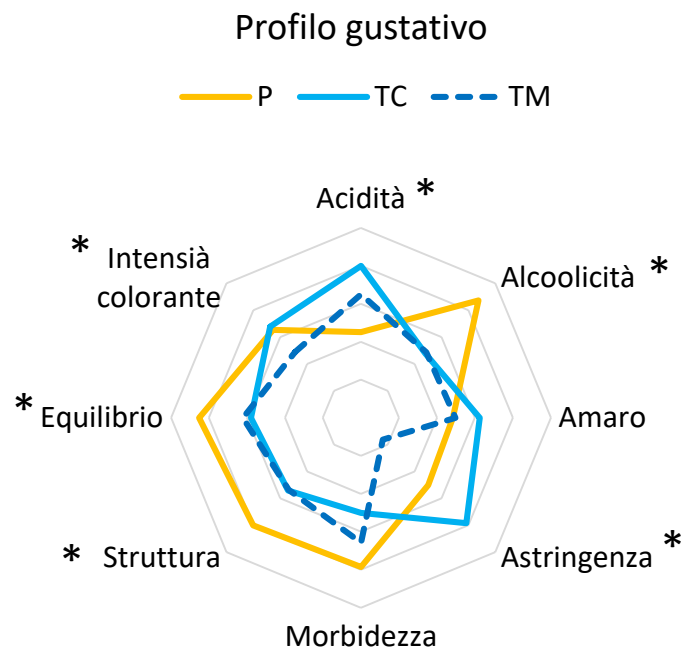
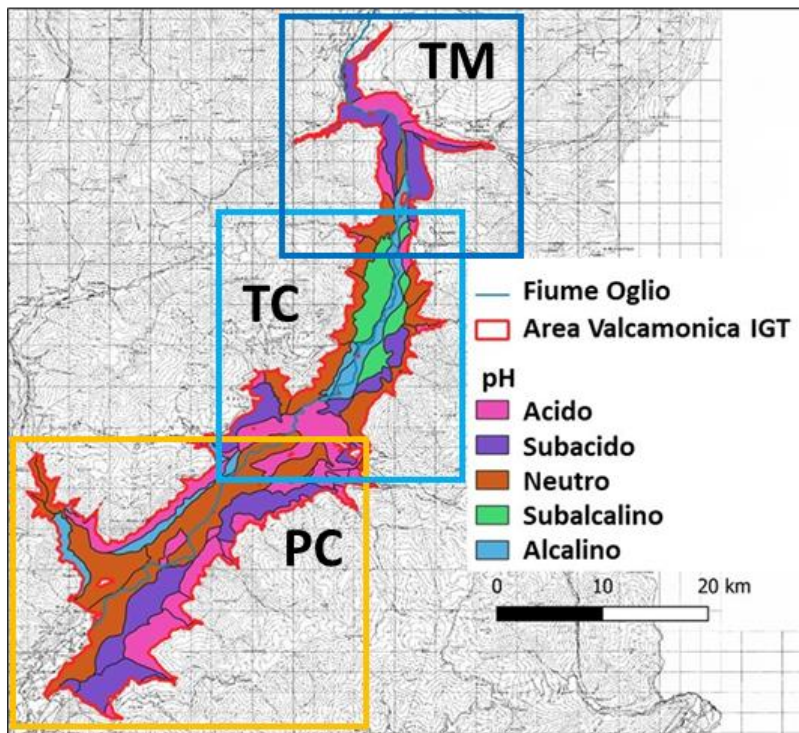


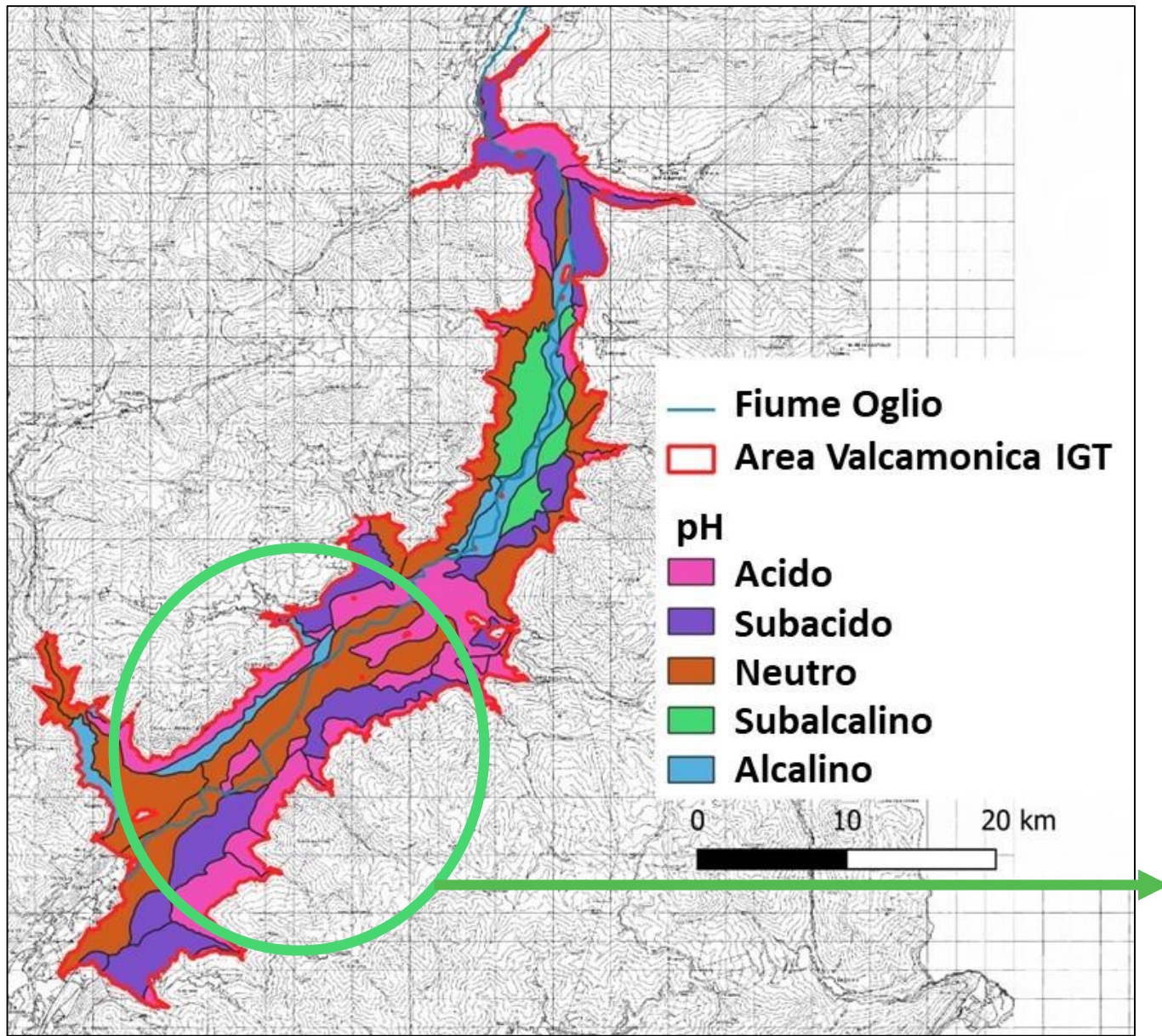
Variabilità guidata da **mesoclima e suolo**

**BACCA ROSSA**

Zona	Fenologia		
	15 Aprile	10 Giugno	Maturazione
Precoce (PC)	7 foglie distese	Inizio allegagione	riferimento
Tardivo calcareo (TC)	2 foglie distese	Inizio fioritura	+ 21 giorni
Tardivo micascisti (TA)	4 foglie distese	Piena fioritura	+ 14 giorni

	P	TC	TM
Produzione (kg)	2,04	1,35	2,17
Sig. ***	b	a	b
Zuccheri (° brix)	21,1	19,34	20,1
Sig. ***	c	a	b
Acidità (g/l)	5,43	7,93	6,34
Sig. ***	a	c	b
Legno Potatura (kg)	0,46	0,25	0,37
Sig. ***	c	a	b

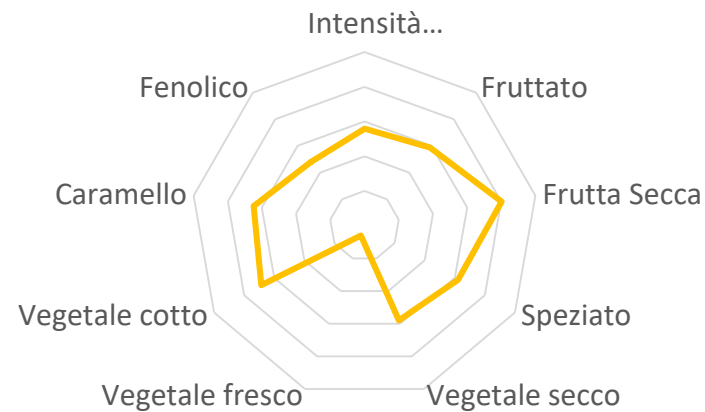
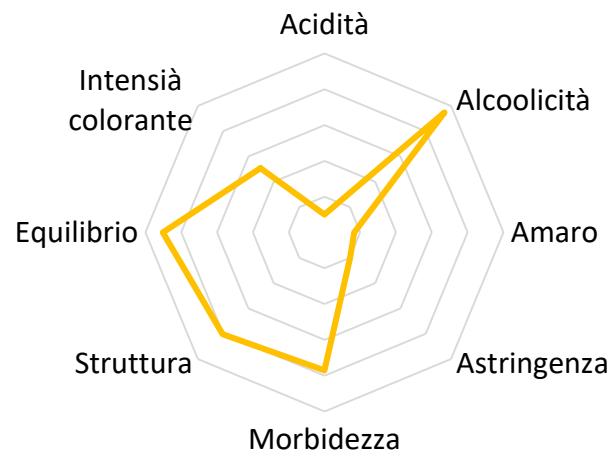






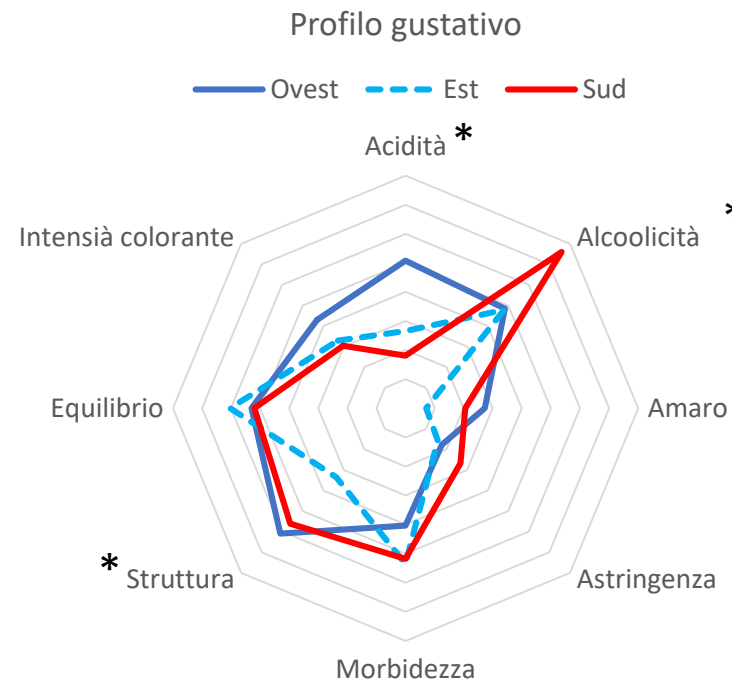
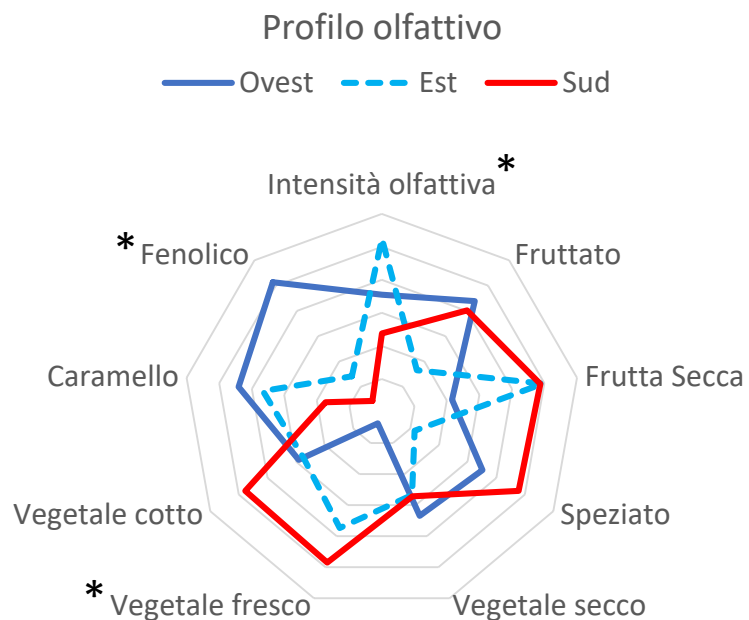
## PRECOCE CALCAREO (PC)

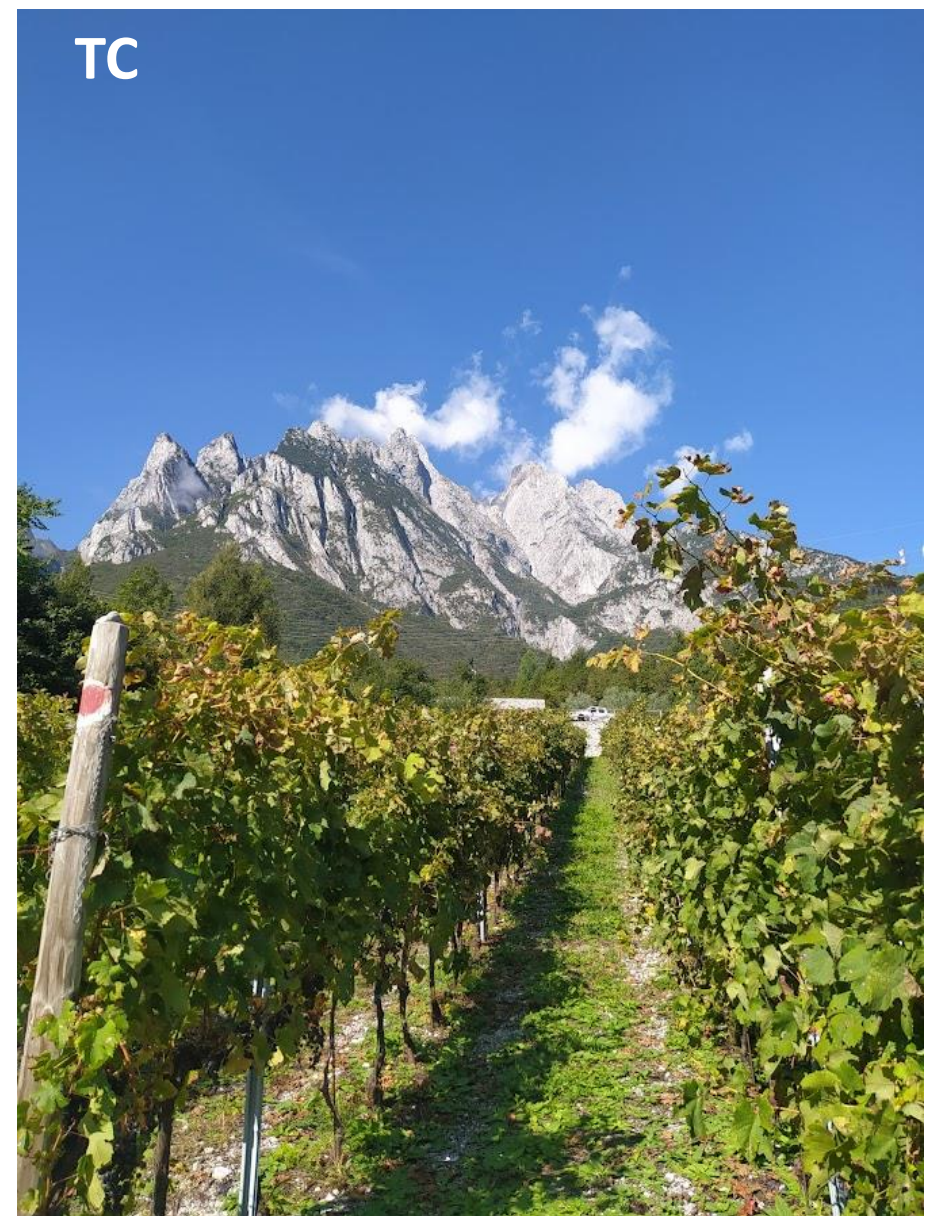
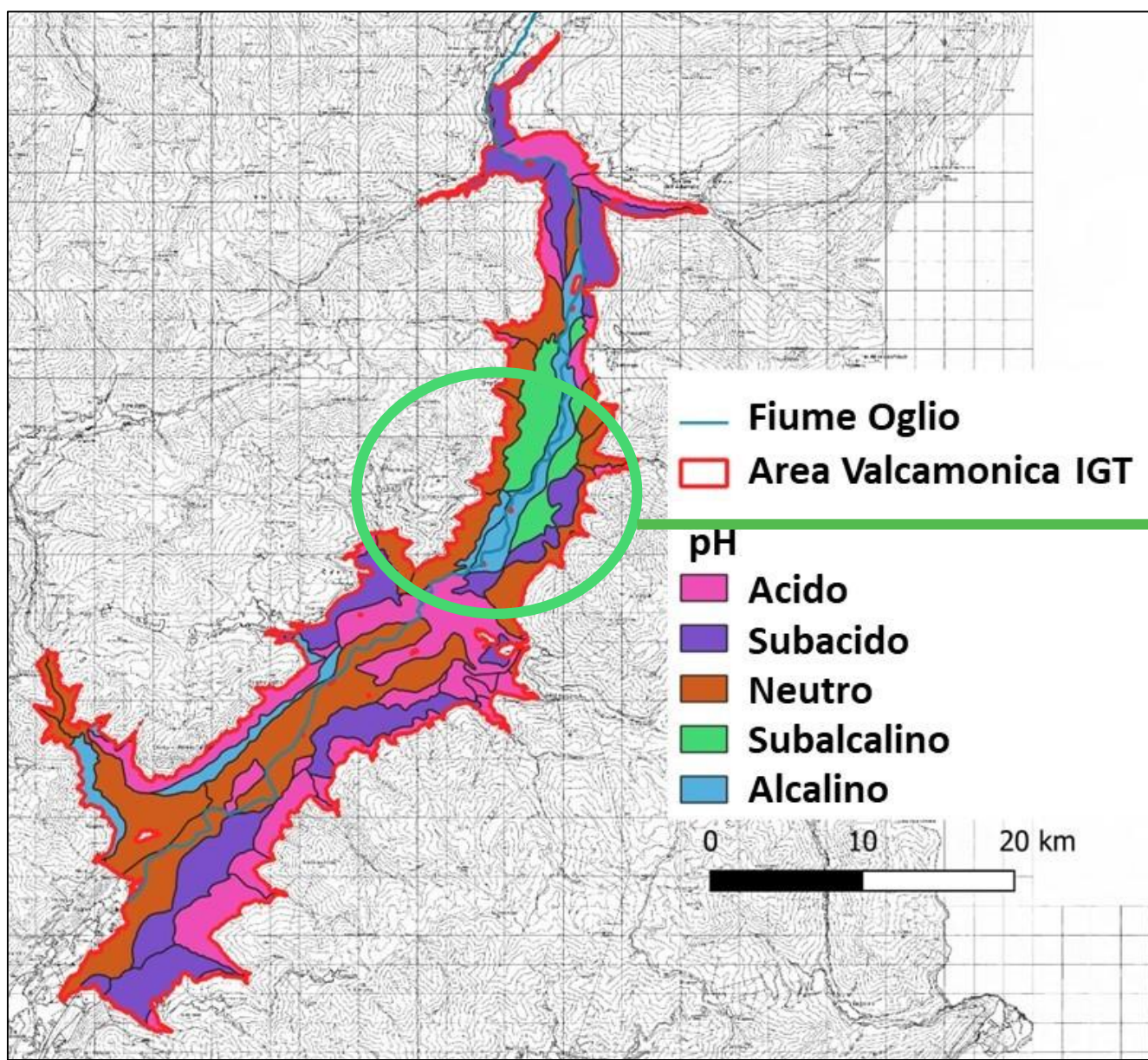
Produzione (kg)	<b>2,04</b>	● ● ●
Zuccheri (° brix)	<b>21,1</b>	● ● ●
Acidità (g/l)	<b>5,43</b>	● ○ ○
Legno Potatura (kg)	<b>0,46</b>	● ● ●



## SOTTOZONE PRECOCE CALCAREO

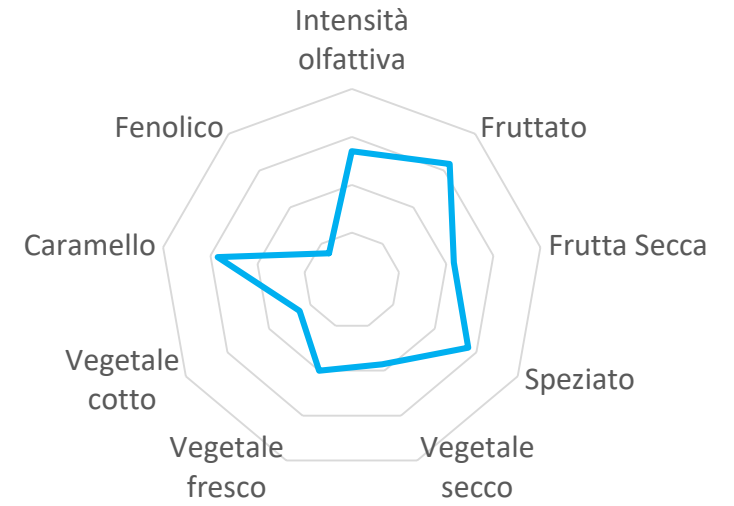
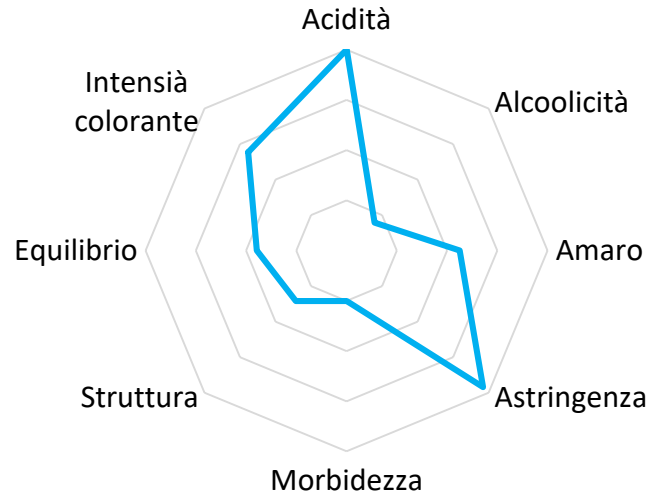
	<b>Sud</b>	<b>Est</b>	<b>Ovest</b>
Zuccheri (° brix)	21,4	19,34	20,12
Sig. ***	c	a	b
Acidità (g/l)	5,59	5,53	7,90
Sig. ***	a	a	b





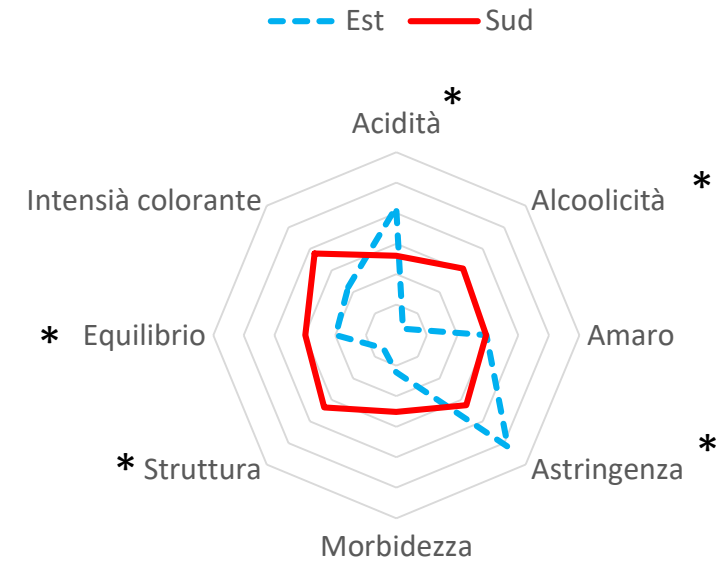
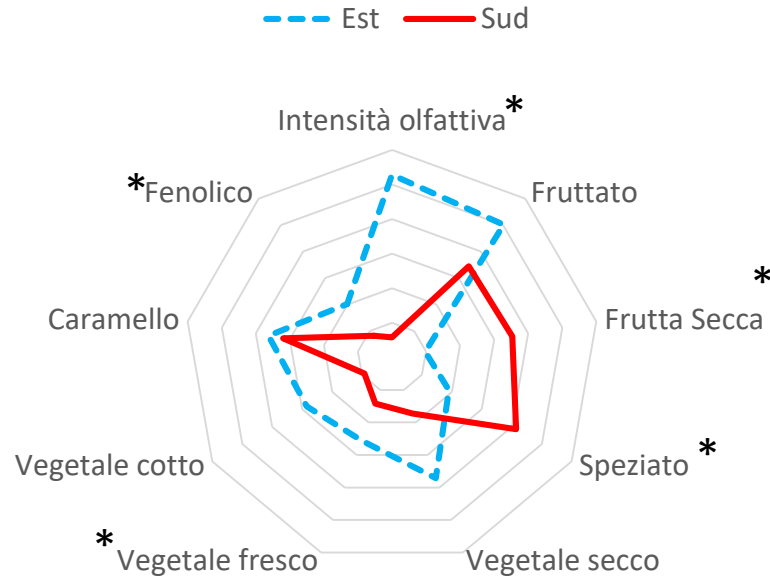
## TARDIVO CALCAREO

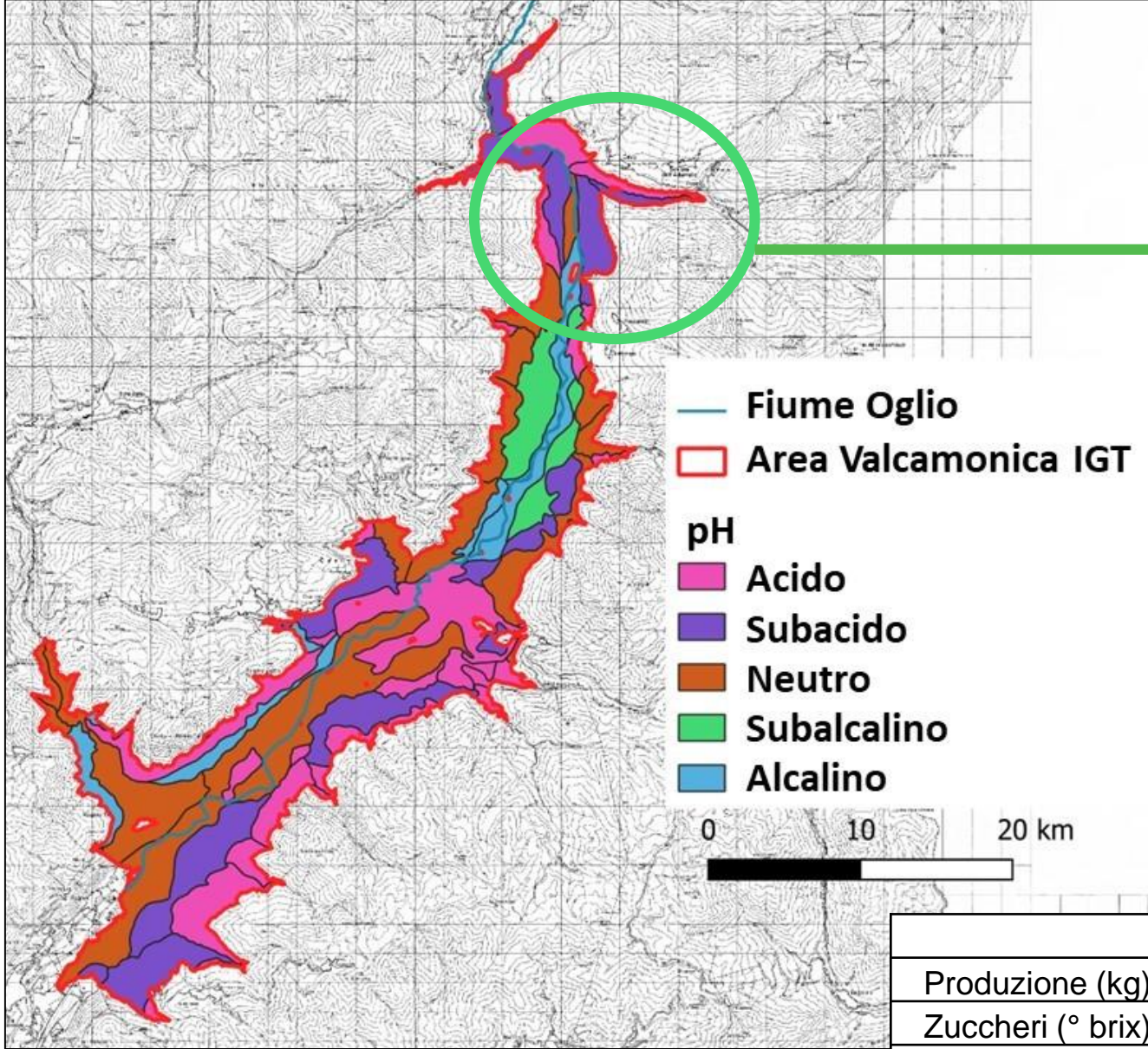
Produzione (kg)	<b>1,35</b>	● ○ ○
Zuccheri (° brix)	<b>19,34</b>	● ○ ○
Acidità (g/l)	<b>7,93</b>	● ● ●
Legno Potatura (kg)	<b>0,25</b>	● ○ ○



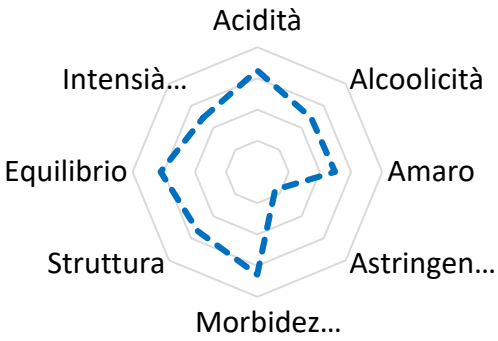
## SOTTOZONE TARDIVO CALCAREO

	Sud	Est
Zuccheri (° brix)	19,75	18,9
Sig. ***	b	a
Acidità (g/l)	6,88	9
Sig. ***	b	a

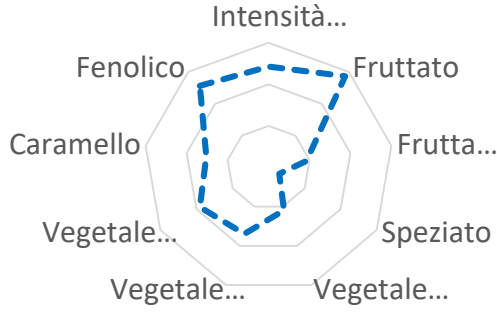




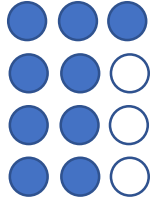
Profilo gustativo



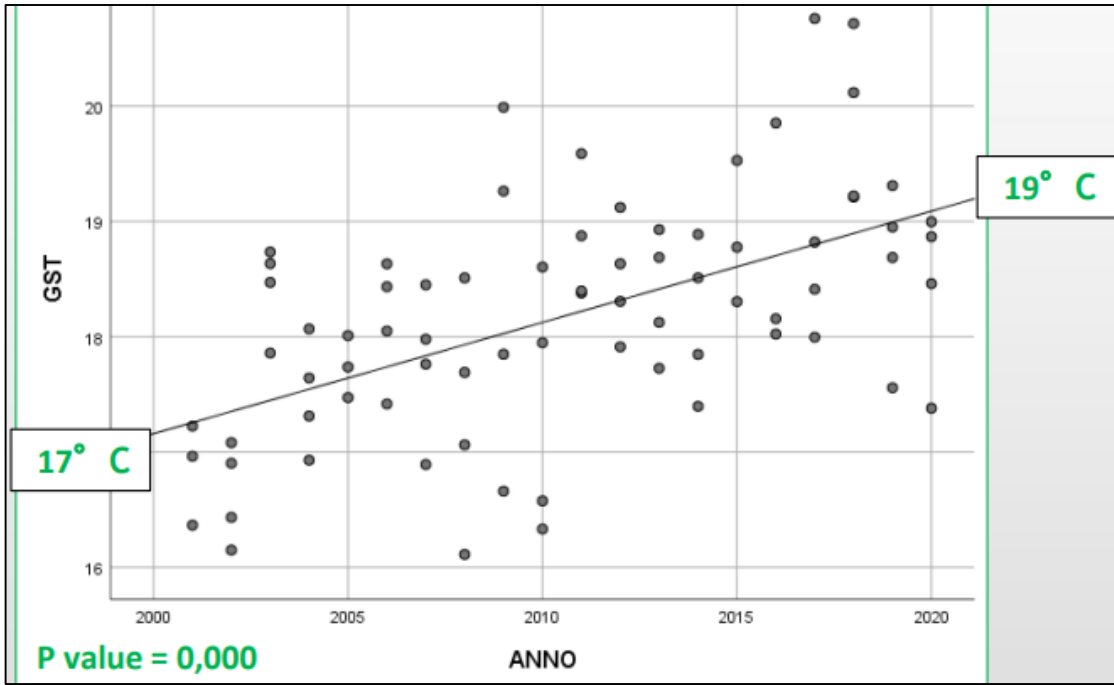
Profilo Olfattivo



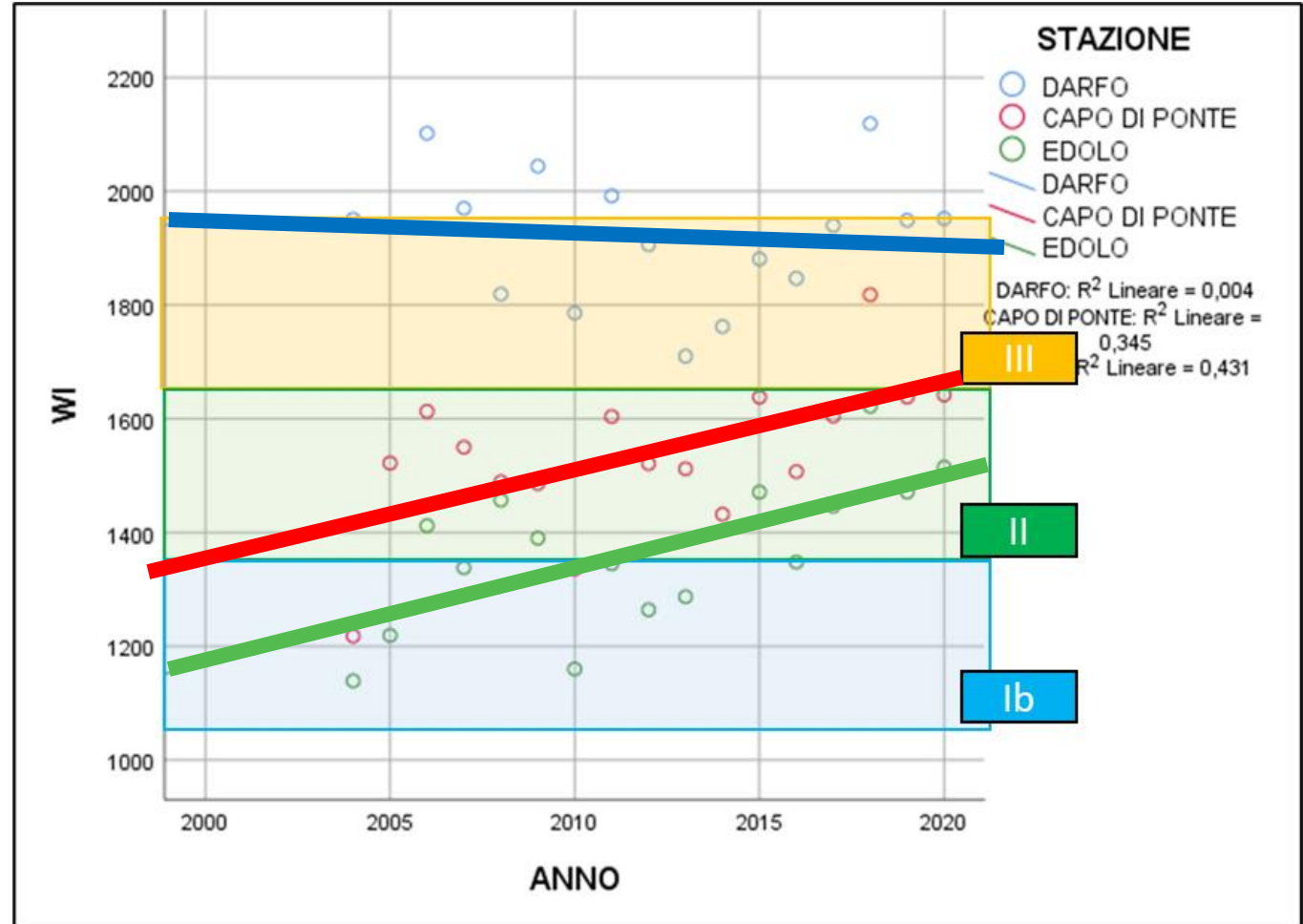
	TM
Produzione (kg)	2,17
Zuccheri (° brix)	20,1
Acidità (g/l)	6,34
Legno Potatura (kg)	0,37



# Prospettive

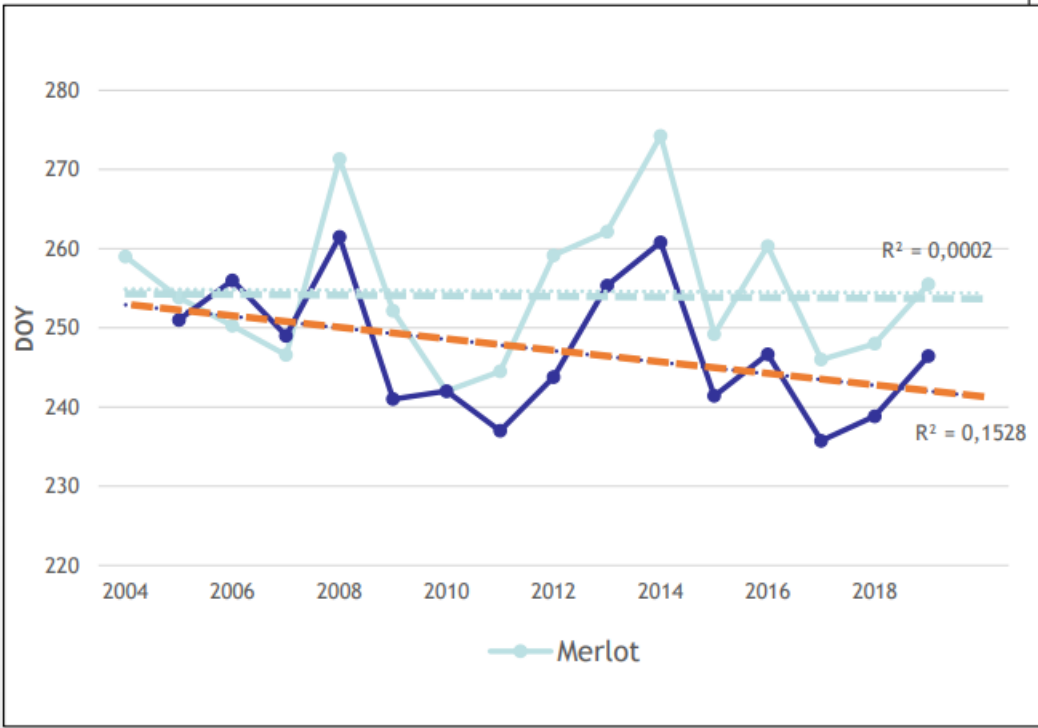


Temperatura durante la stagione di crescita



Indice di Winkler

# Prospettive



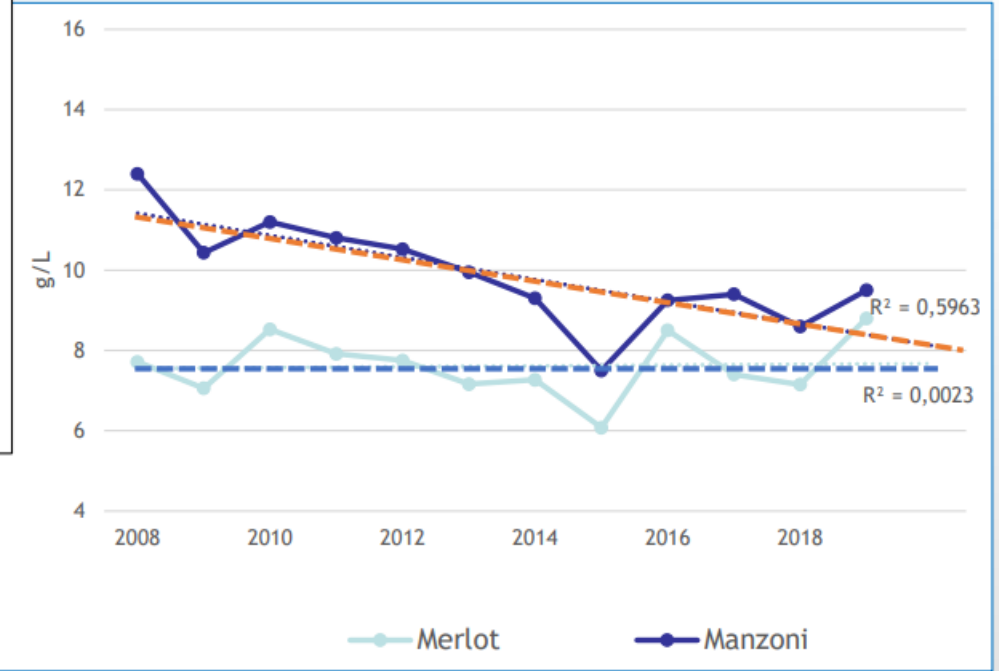
## TOTAL ACIDITY AT SUGAR RIPENESS DAY

MANZONI BIANCO (W)

MERLOT (R)

↓ ~3,5 g/l

=



MANZONI BIANCO (W)

MERLOT (R)

↓ ~10 DAY

=

# IL MANUALE D'USO DEL TERRITORIO (DUT)

## MACROAREA TARDIVA CALCAREA

### Caratteristiche vegeto-produttive e qualitative

Produzione (kg)	<b>1,35</b>	● ○ ○
Zuccheri (° brix)	<b>19,34</b>	● ○ ○
Acidità (g/l)	<b>7,93</b>	● ● ●
Legno Potatura (kg)	<b>0,25</b>	● ○ ○

### Progettare il vigneto

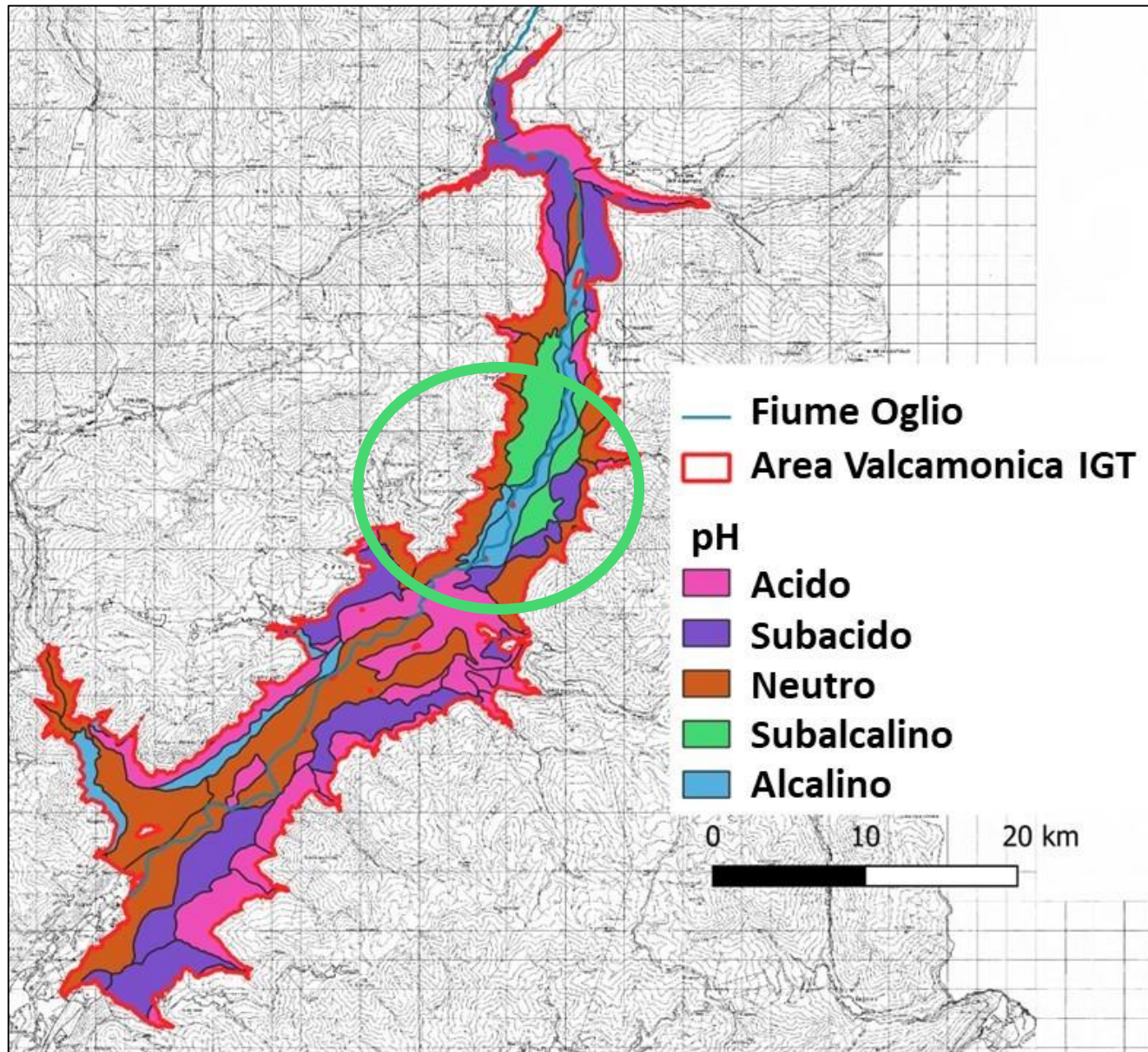
Densità d'impianto più fitta (1,8 m x 0,7m)

Portinnesto med. vigoroso e tollerante la siccità (110R, M4)

Forma d'allevamento: guyot doppio archetto

### Gestire il vigneto

Sfogliature per favorire la maturazione delle uve



## CONCLUSIONI

La grande varietà di ambienti che portano a produzioni enologiche con caratteristiche diverse, legate comunque da un *fil rouge* che le rende riconoscibili, è uno degli aspetti più interessanti della viticoltura camuna che così può rispondere anche ai diversi gusti ed esigenze (ad esempio negli abbinamenti con la gastronomia) dei consumatori.

Il lavoro di zonazione può portare un duplice vantaggio ai viticoltori, che da un lato hanno dei dati oggettivi su cui basare le proprie scelte e dall'altro un importante strumento per comunicare il territorio.

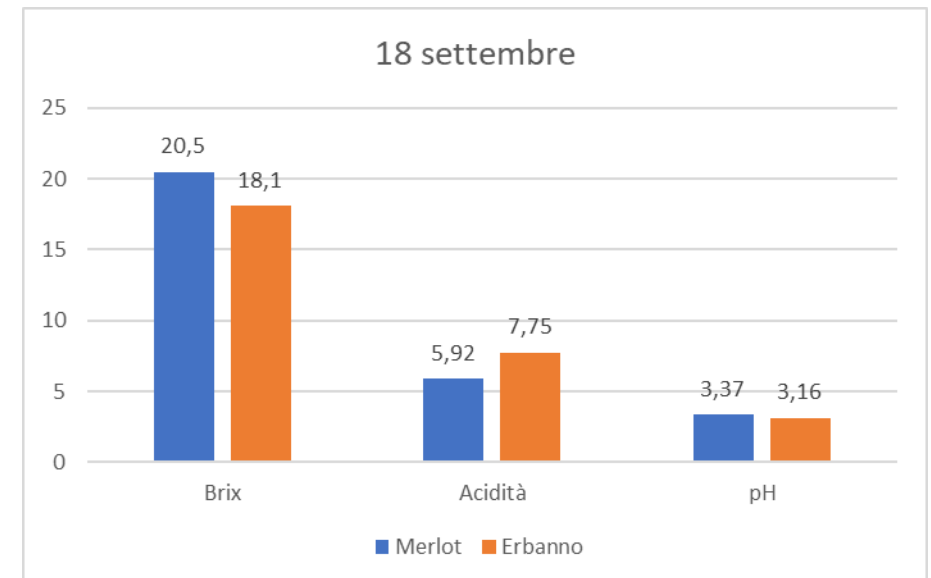


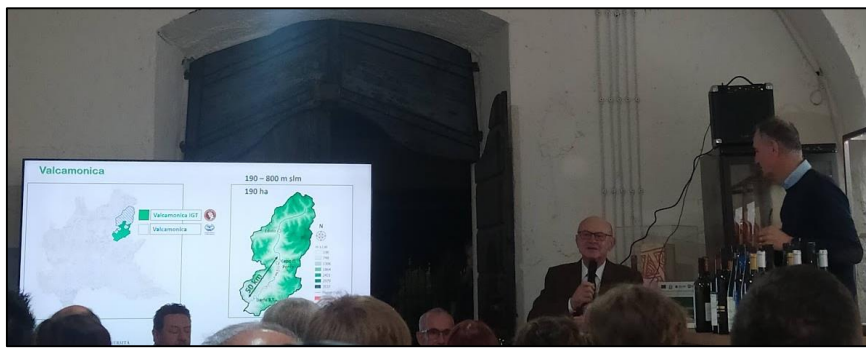


## Recupero varietà autoctone

### Erbanno (Schiava)

- Fenologia simile al Merlot, di poco anticipata
- Epoca di maturazione: II-III epoca
- Vigoria: media.
- Produzione: **4 Kg/ceppo.**
- Resistenze: buona resistenza alle avversità climatiche e agli agenti parassitari, tollerante all'oidio (da bibliografia)





Durante il progetto sono stati fatte diverse attività di comunicazione (incontri tecnici, webinar, partecipazione a convegni internazionali, presentazione dei risultati ad appassionati e ristoratori)



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



# VITIGNI TOLLERANTI LE CRITTOGAME



Home > Mercato > Vitigni resistenti, via libera all'inserimento nei disciplinari delle doc

**Restrizione uso fitosanitari**

## Vitigni resistenti, via libera all'inserimento nei disciplinari delle doc

Di Lorenzo Tosi 3 Dicembre 2021



HOME CRONACHE ▾ RUBRICHE ▾ MULTIMEDIA ▾ AGENDA SPECIALI ▾ PSR ▾ AZIENDE E PRO...

Home > Cronache > Vini > Vini resistenti. FEM: 91 vini in gara e 56 aziende per la...

**Restrizione uso fitosanitari**

## Vini resistenti. FEM: 91 vini in gara e 56 aziende per la prima rassegna nazionale

di Agricultura.it - 15 Novembre 2021

Le wine news del vino italiano, mese per mese, in 12 giorni: cosa è successo a gennaio 2022?

Appello del prof. Attilio Scienza al Convegno sui nuovi modelli di viticoltura legati ai vitigni resistenti.

3 settimane fa

**Restrizione uso fitosanitari**

VVQ - Vigne, Vini & Qualità

### Vitigni resistenti, una sfida internazionale - VVQ - Vigne, Vini

...

Vitigni Piwi e coltivazione in Italia. Piwi è acronimo della parola tedesca Pilzwiderstandsfähig che significa "viti resistenti ai funghi". Con...

1 mese fa

**Restrizione uso fitosanitari**

VVQ - Vigne, Vini & Qualità

### I vantaggi competitivi dei vitigni resistenti - VVQ - Vigne, Vini

...

Grani e vitigni antichi. «I genotipi resistenti - spiega Yuri Zamboni di VCR - in osservazione presso i Vivali Cooperativi Rauscedo sono oltre...

26 ott 2022

**Restrizione uso fitosanitari**

Gardapost

### La grande sfida dei vitigni resistenti - Gardapost

Vitigni Piwi e coltivazione in Italia. Piwi è acronimo della parola tedesca Pilzwiderstandsfähig che significa "viti resistenti ai funghi". Con...

1 mese fa



**OPPORTUNITA'**

**Restrizione uso fitosanitari**



**Utilizzo in aree marginali**

**Salvaguardia del paesaggio**

**Marketing**

## Vitigni tolleranti le crittogame (resistenti/PIWI) →

Incrocio complesso tra la vite europea 🇪🇺 (*Vitis vinifera*) e altre specie del genere *Vitis* 🇺🇸 (americane o asiatiche) da cui ereditano la tolleranza ad alcune malattie fungine

Prima generazione (ibridi produttori diretti)

- Inizio '900 come risposta a peronospora, oidio e fillossera
- Negli anni '50 occupavano circa le metà della superficie mondiale
- Sentore foxy, sentore simil-fragola, alcool metilico →

**QUALITA' NON SUFFICIENTE**



Nuove generazioni →

Anni '60/'70 inizia una «**nuova generazione**» di vitigni tolleranti Perse le caratteristiche qualitative negative della prima generazione



Maggioranza di patrimonio genetico da *Vitis vinifera*



In Italia sono al lavoro **FEM** e **UNIUD**



vite europea

vite americana o asiatica

## Vantaggi

- Il **ridotto numero di trattamenti** fitosanitari da effettuare
- **Maggior tutela della salute** degli operatori agricoli,
- **Diminuzione ingresso** dei macchinari in vigneto
- **Vantaggi economici** (meno spese per l'acquisto dei prodotti fitosanitari, carburante, costo del personale)
- Utilizzo in ambienti **difficili per le produzioni in biologico** (problema rame)
- Utilizzo in **contesti urbanizzati**, migliorando così la convivenza tra abitanti e viticoltori.

## Aspetti critici

- **Maggiore costo della barbatella.**
- **Valutare vitigni più adatti nei differenti ambienti pedoclimatici** (conduzione agronomica, scelte enologiche).
- Varietà costituite nei paesi del centro Europa sono caratterizzate da **ciclo breve** e maturazione precoce.
- Ancora un'incognita è inoltre l'accoglienza dei consumatori



**E' CONSIGLIABILE EFFETTUARE 2-3 TRATTAMENTI (MALATTIE SECONDARIE / SUPERAMENTO MECCANISMI TOLLERANZA**



Grande novità è rappresentata dal **regolamento europeo 2021-2117**, approvato il 2 dicembre 2021, che sostituisce il regolamento 1308/2013, permettendo adesso la **coltivazione dei vitigni tolleranti** (in quanto incroci interspecifici) anche per la **produzione di vini a doc**.



VVQ - Vigne, Vini & Qualità

Vitigni resistenti nelle Doc, è opportuno un chiarimento - VVQ

Si apre così la possibilità di modificare i disciplinari di produzione consentendo di utilizzare vitigni resistenti alle malattie fungine,...

1 settimana fa



In Italia, a causa di alcuni scogli burocratici alla ricezione a causa della necessità di abrogare alcuni passaggi in altre leggi.

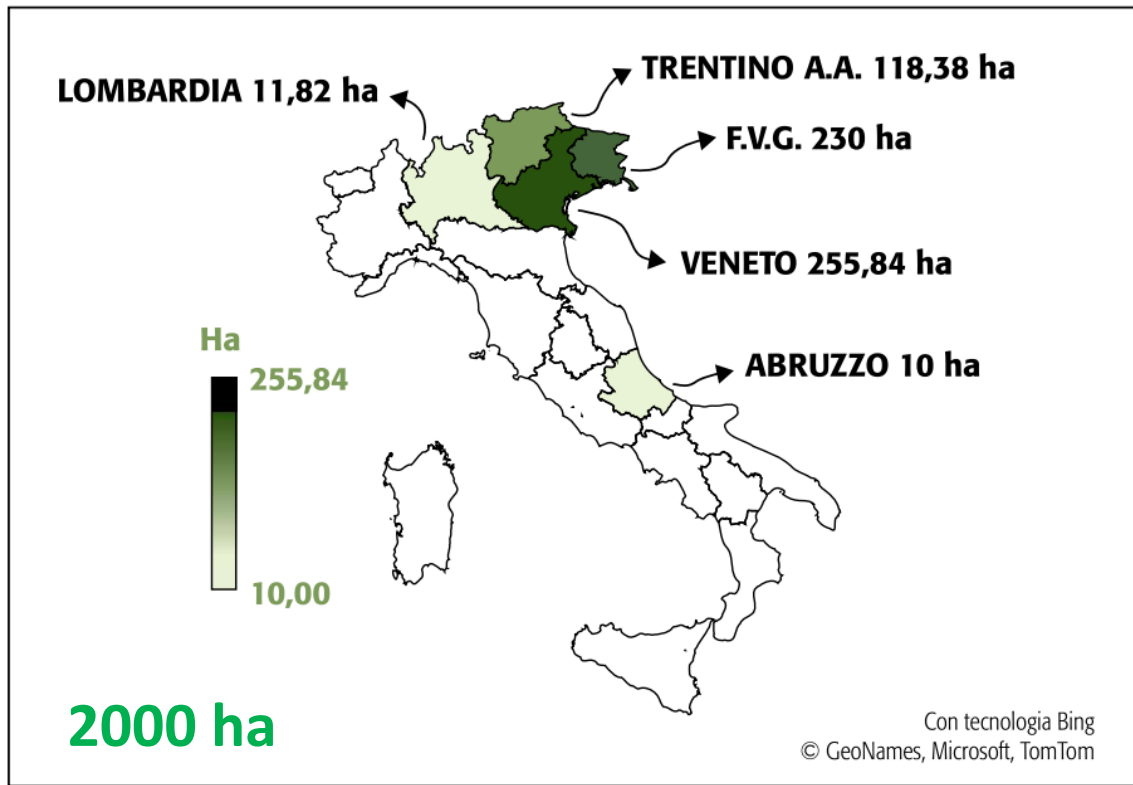
Si deve riconoscere, però, che tale conclusione è frutto di un'interpretazione complessa e che, pertanto, la mancanza di un intervento legislativo idoneo a fugare ogni dubbio possa determinare una situazione di stallo. Lo strumento per ottenere un veloce e doveroso chiarimento può essere

**T.1** **VARIETÀ TOLLERANTI ISCRITTE AL REGISTRO NAZIONALE DELLE VARIETÀ DI VITE**

<b>36</b> Vitigno	Anno iscrizione al registro nazionale	Origine	Bacca
Bronner	2009	Germania	bianca
Regent	2009	Germania	nera
Cabernet Carbon	2013	Germania	nera
Cabernet Cortis	2013	Germania	nera
Helios	2013	Germania	bianca
Johannitter	2013	Germania	bianca
Prior	2013	Germania	nera
Solaris	2013	Germania	bianca
Muscaris	2014	Germania	bianca
Souvignier Gris	2014	Germania	bianca
Cabernet Eidos	2015	Italia	nera
Cabernet Volos	2015	Italia	nera
Fleurtaï	2015	Italia	bianca
Julius	2015	Italia	nera
Merlot Kanthus	2015	Italia	nera
Merlot Khorus	2015	Italia	nera
Sauvignon Kretos	2015	Italia	bianca
Sauvignon Nepis	2015	Italia	bianca
Sauvignon Rytos	2015	Italia	bianca
Soreli	2015	Italia	bianca
Poloskey Muskotaly	2019	Ungheria	bianca
Cabernet blanc	2020	Germania	bianca
Cabertin	2020	Germania	nera

Pinotin	2020	Germania	nera
Pinot Regina	2020	Ungheria	nera
Termantis	2020	Italia	nera
Nermantis	2020	Italia	nera
Chavir	2020	Italia	bianca
Valnosia	2020	Italia	bianca
Pinot Iskra	2020	Italia	bianca
Kersus	2020	Italia	bianca
Pinot Kors	2020	Italia	nera
Volturnis	2020	Italia	nera
Sevar	2021	Repubblica Ceca	nera
Palma	2021	Ungheria	nera
Ranchella	2021	Italia	bianca

2021 quota **2.500.000 barbatelle** (+50% rispetto al 2018) con una leggera preponderanza delle varietà a bacca bianca (60% del totale)



**Ammessi in**

- TRENTINO ALTO ADIGE
- VENETO
- FRIULI VENEZIA GIULIA
- LOMBARDIA
- EMILIA ROMAGNA
- MARCHE
- ABRUZZO

(2021)

Bronner

Helios

Johanniter

Solaris

Cabernet cortis

Cabernet carbon

Prior

Fleurtaï

Julius

Soreli

Sauvignon kretos

Sauvignon nepis

Sauvignon rytos

Cabernet eidos

Cabernet volos

Merlot kanthus

Merlot khorus

In osservazione

Southern gris

Muscaris

Ammessi alla  
coltivazione in  
**Lombardia**

## In Europa

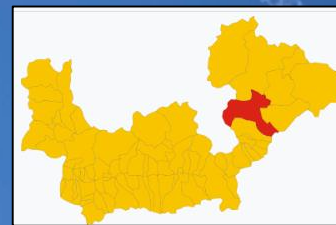
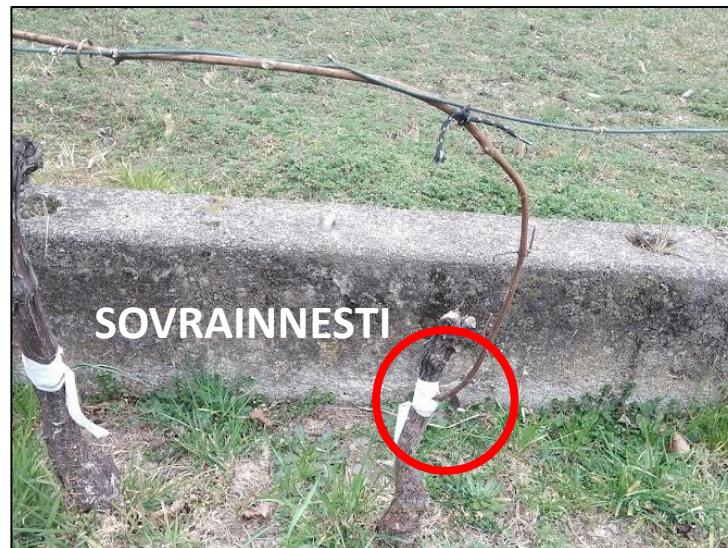
- **Svizzera** spicca per **varietà autorizzate (107)** grazie anche alla prolifica attività dell'elvetico **Valentin Blattner** (che ha selezionato ad esempio Cabernet blanc)
- **Ungheria superficie coltivata elevata** (5.438 ha) - 8% della superficie vitata nazionale.
- **Germania** (2.593 ha e 2,51% della superficie) dove i viticoltori, dopo l'iniziale predilezione per **Regent**, si stanno orientando più **verso le varietà a bacca bianca**, come Calandris blanc.
- **Francia**, fervente **attività di ricerca** che ha portato alla recente omologazione di **8 nuove varietà tolleranti** (Floreal, Selenor, Voltis, Artaban, Coliris, Lilaro, Sirano e Vidoc), già inserite nei disciplinari di alcune denominazioni d'origine.
- Solo una tappa di un programma ancora più ambizioso, visto che il passo successivo è quello di ottenere **nuovi vitigni incrociando alcune varietà tipiche delle diverse zone vitivinicole** del paese con portatori di resistenza.



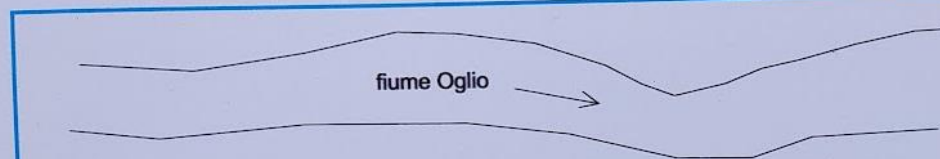


## ATTIVITA' SPERIMENTALE NEL PROGETTO VALSOVICA

- FENOLOGIA
- MATURAZIONE
- QUALITA' UVE E VINI
- SANITA'



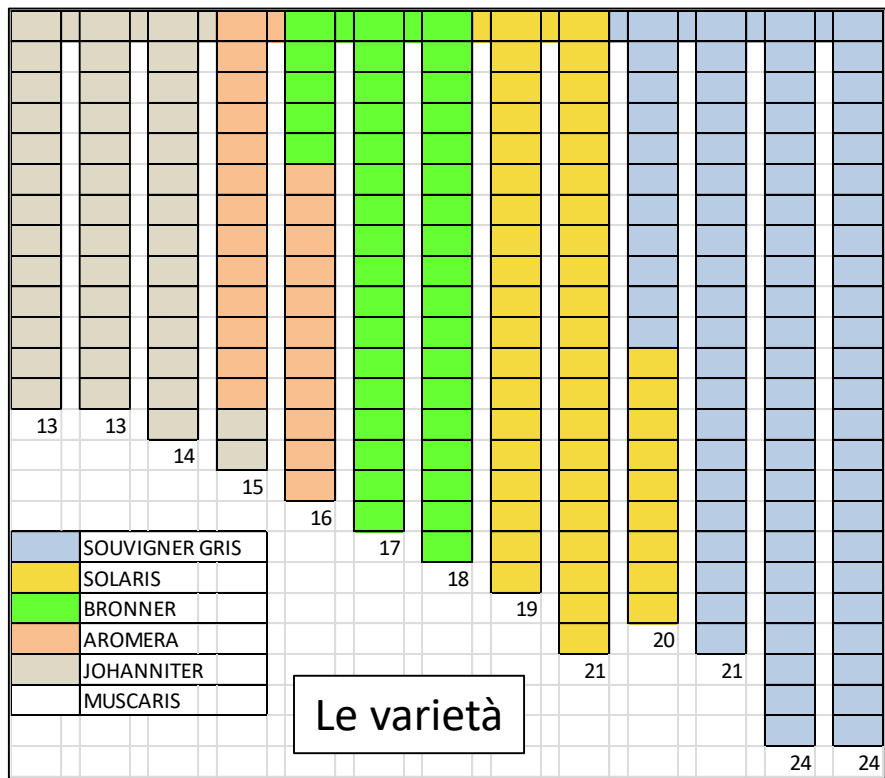
## CASTELLO DI GROSIO (VALTELLINA)



VIGNETO SPERIMENTALE A CAPO DI PONTE

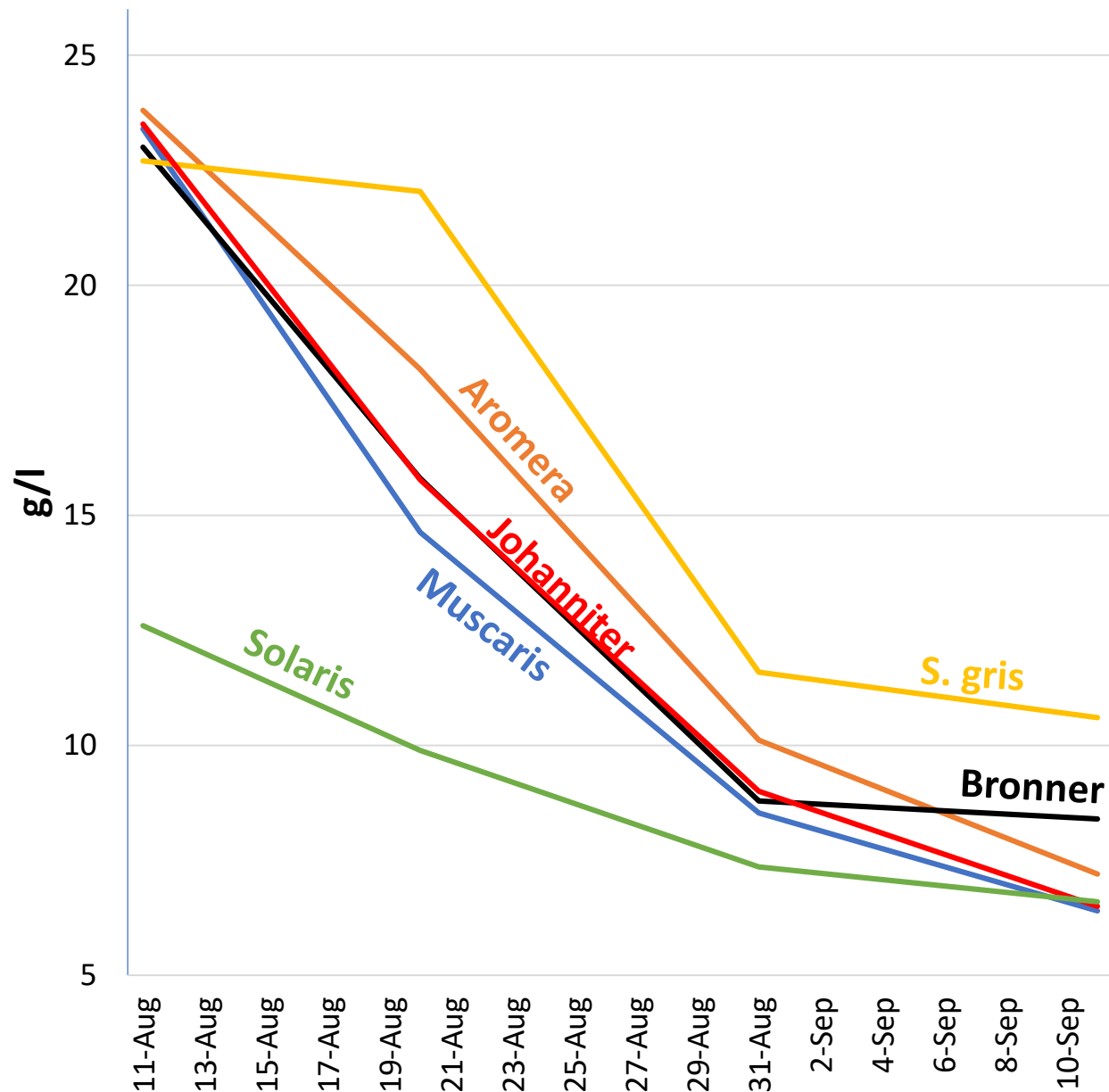
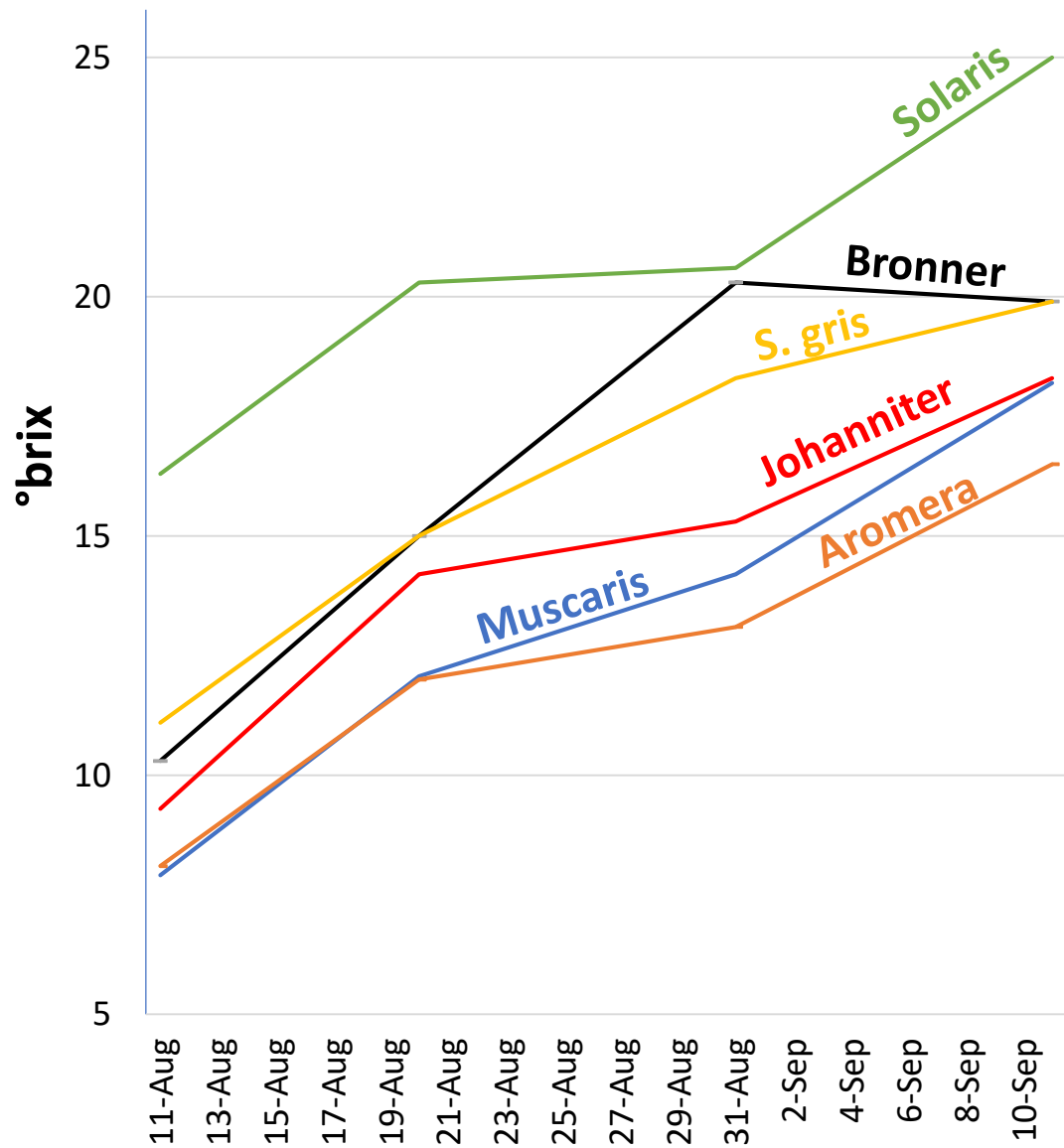


Intervento di recupero del Castello (2013 – 2015)



VIGNETO DI GROSIO

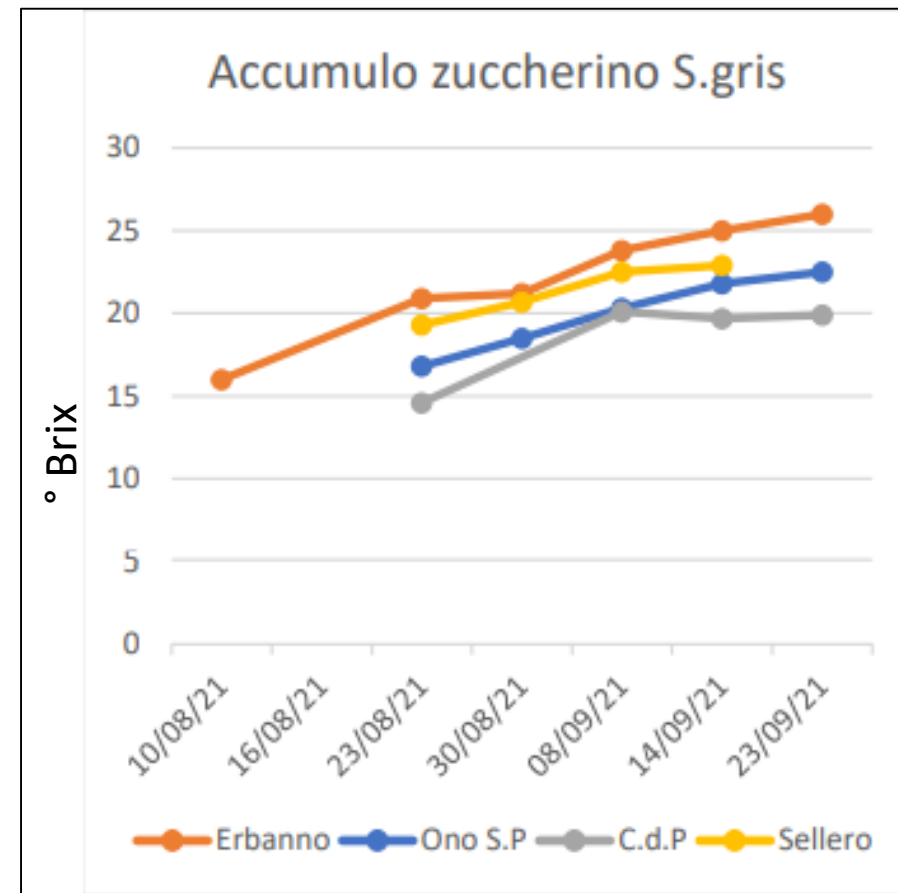
## DECORSO DELLA MATURAZIONE



**RISULTATI IN VALTELLINA**

## DECORSO DELLA MATURAZIONE

Vitigno	Riferimento	Diff. 20 ° Brix
Cabernet Eidos	<b>Merlot</b>	7 gg -
Cabernet Volos		21 gg -
Cabernet Cortis		21 gg -
Merlot Khantus		5 gg -
Solaris	<b>Manzoni bianco</b>	15 gg -
Souvigner gris		5 gg -
Johhaniter		7 gg +



La stessa varietà risponde in modo diverso nelle diverse aree della Valcamonica

**RISULTATI IN VALCAMONICA**

## VENDEMMIA

### RISULTATI IN VALTELLINA

	Contenuto zuccherino (° brix)	Acidità totale (g/l)	pH	Produzione (g/pianta)
<u><i>Aromera</i></u>	15,15 a	6,08 b	3,58 c	1121 a
<u><i>Bronner</i></u>	18,54 b	7,55 a	3,28 a	1993 bc
<u><i>Johanniter</i></u>	17,81 b	6,64 b	3,43 b	2151 c
<u><i>Muscaris</i></u>	22,11 c	6,52 b	3,37 b	2520 c
<u><i>Solaris</i></u>	25,17 d	6,31 b	3,42 b	2104 bc
<u><i>Souvigner gris</i></u>	21,55 c	7,72 a	3,3 a	1420 ab
Significatività	***	***	***	***

**Souvigner gris**: vigoroso, molto tollerante, più tardivo.

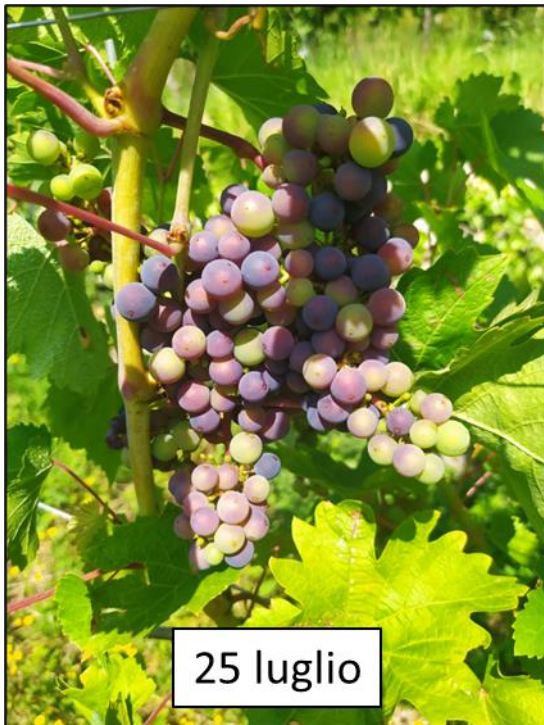
**Muscaris**: vigoroso, leggermente sensibile ad oidio, molto aromatico.

**Solaris**: vigoroso, resistente, molto precoce nella maturazione, molto produttivo.

**Varietà a bacca bianca /  
rosa**

**Johanniter**: leggermente sensibile a Peronospora, grappolo compatto.

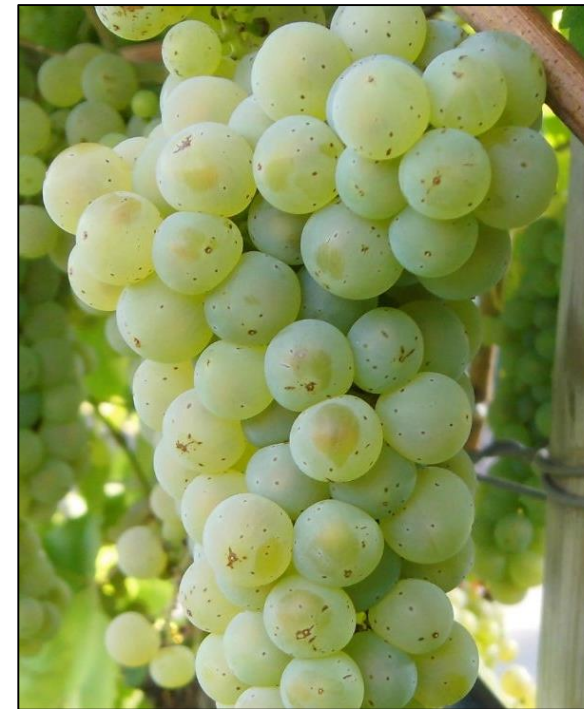
**Varietà a bacca  
rossa?**



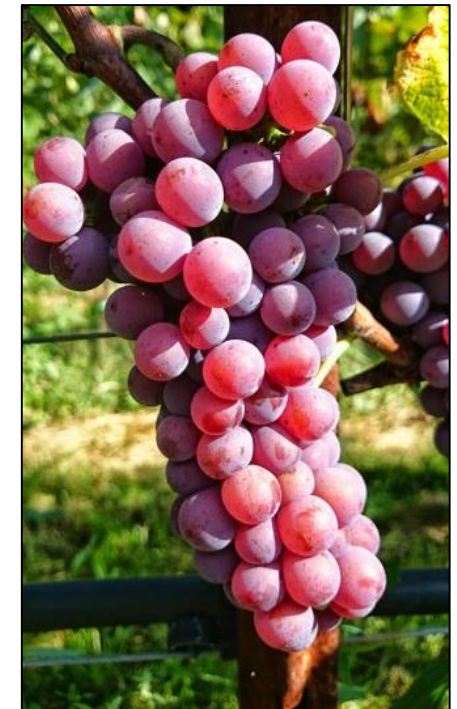
**Cabernet Volos**



**Solaris**



**Johanniter**



**Souvigner**

## CONCLUSIONI

In generale **performance interessanti sia da un punto di vista agronomico che enologico e adeguate alla coltivazione in ambiente montano.**

Alcune varietà a bacca rossa coltivate nella parte più calda della Valcamonica sono risultate troppo precoci e sensibili a marciumi.

**I vitigni tolleranti ottimo strumento per il mantenimento della viticoltura** anche nelle aree più marginali e difficili da raggiungere e per **fermare l'abbandono dei vigneti** con perdita di **innumerevoli servizi ecosistemici ed elementi caratteristici del paesaggio.**

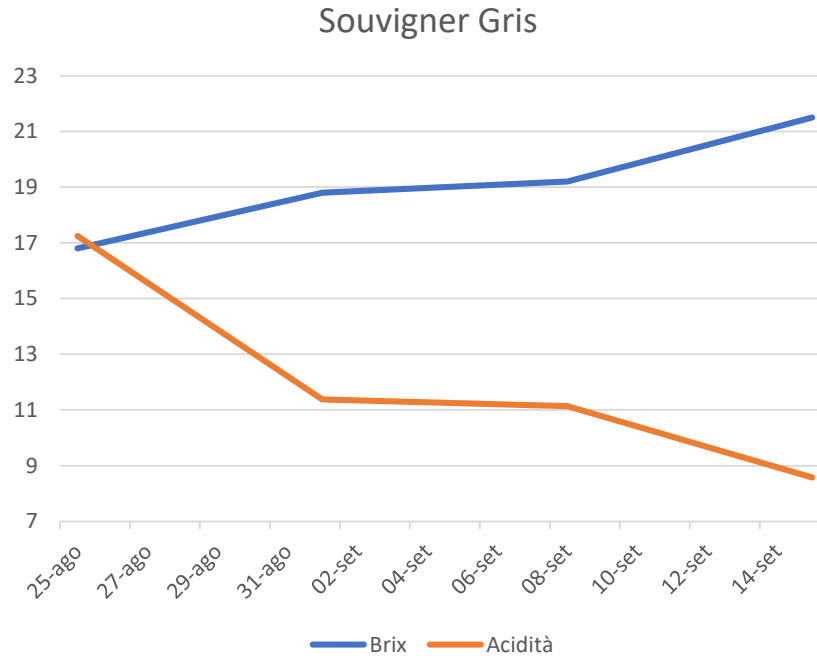
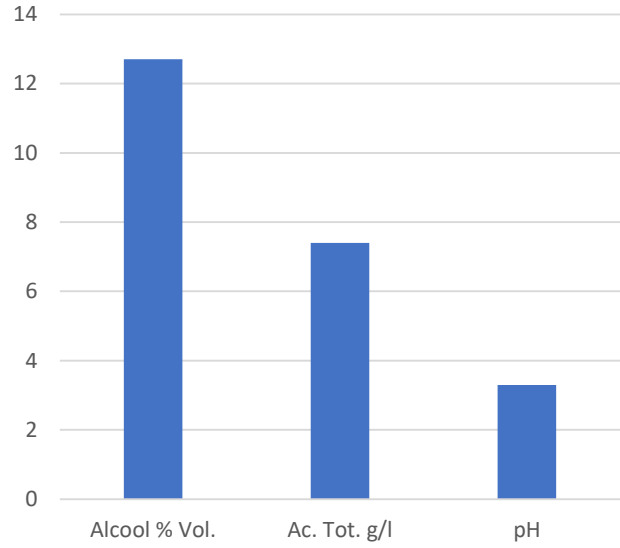
# Grazie!



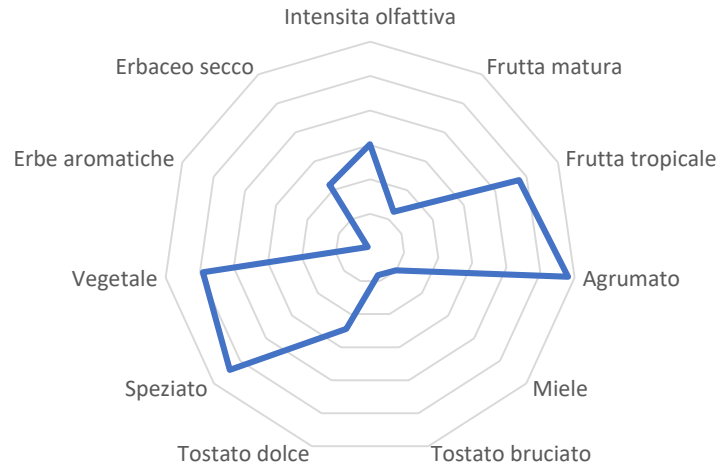
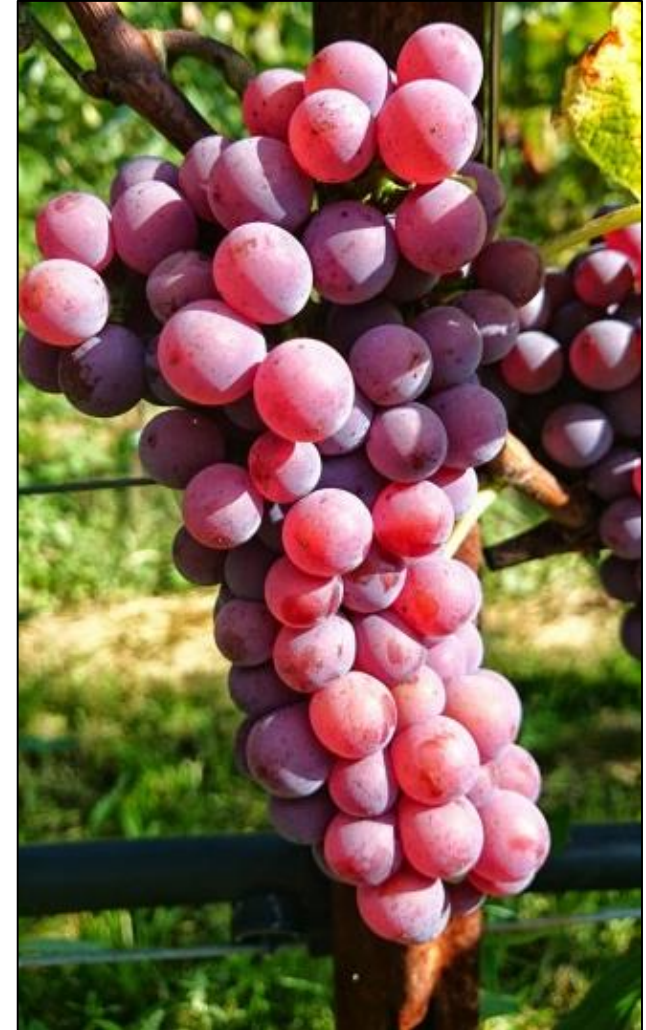
 <p>Consorzio Tutela IGT Valcamonica</p>	 <p>UNIMONT UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO Unimont</p>	 <p>DiSAA DIPARTIMENTO di SCIENZE AGRARIE e AMBIENTALI - Unimi</p>	 <p>Comunità Montana di Vallecannonica</p>	 <p>FONDAZIONE FOJANINI DI STUDI SUPERIORI Fondazione Fojanini di Studi Superiori</p>
---	---	---	---	--



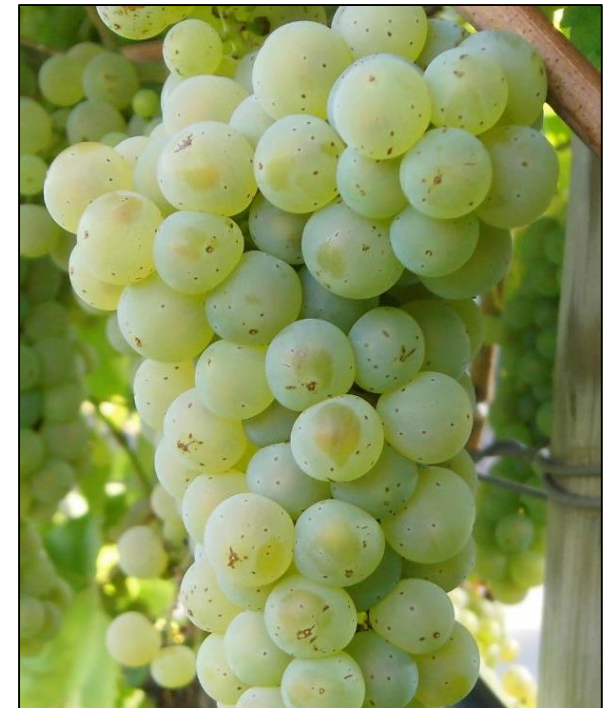
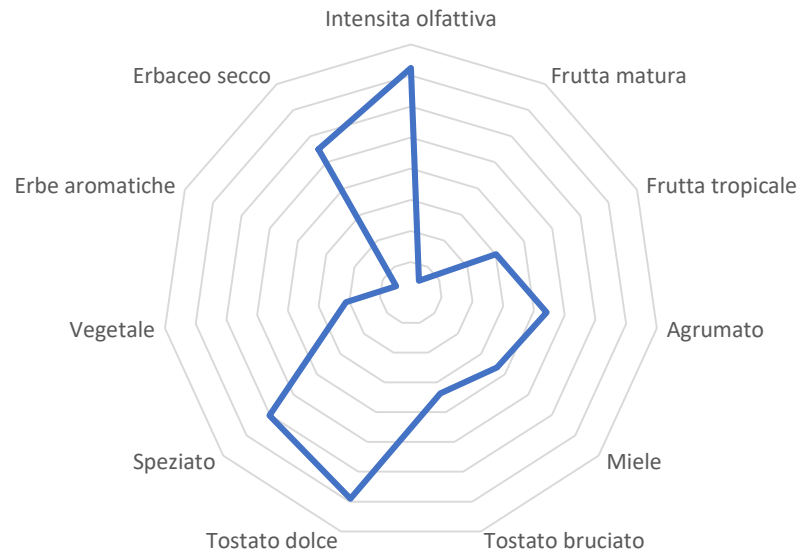
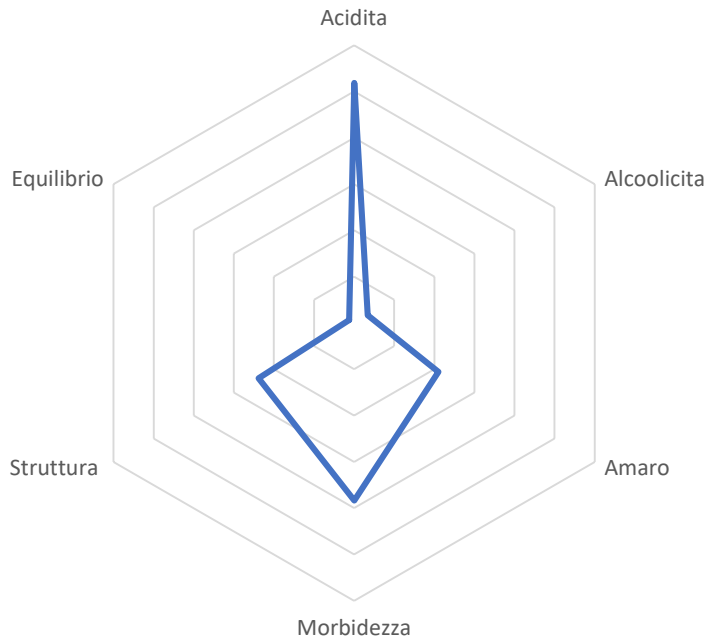
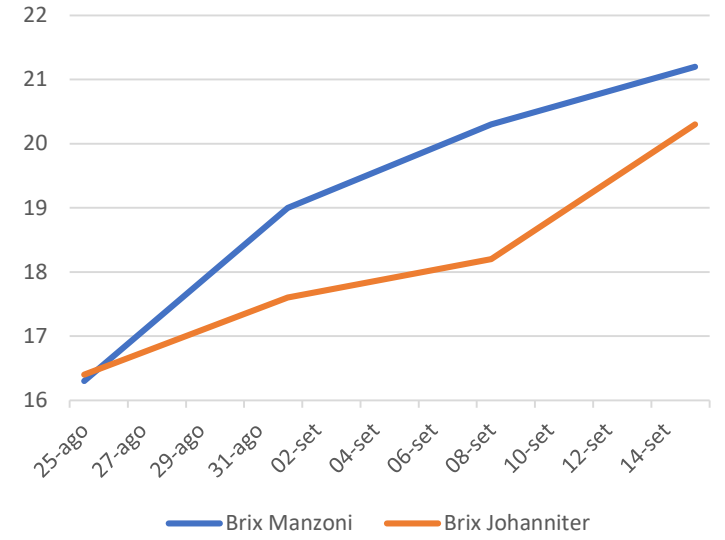
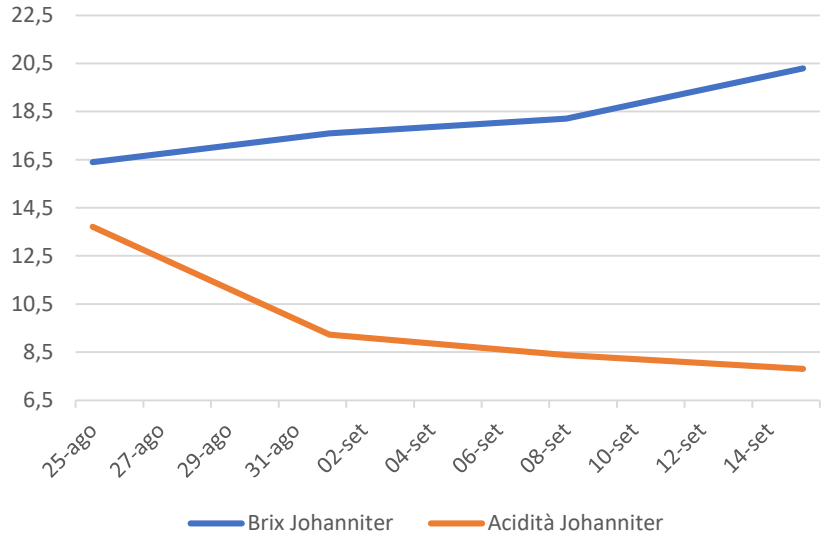
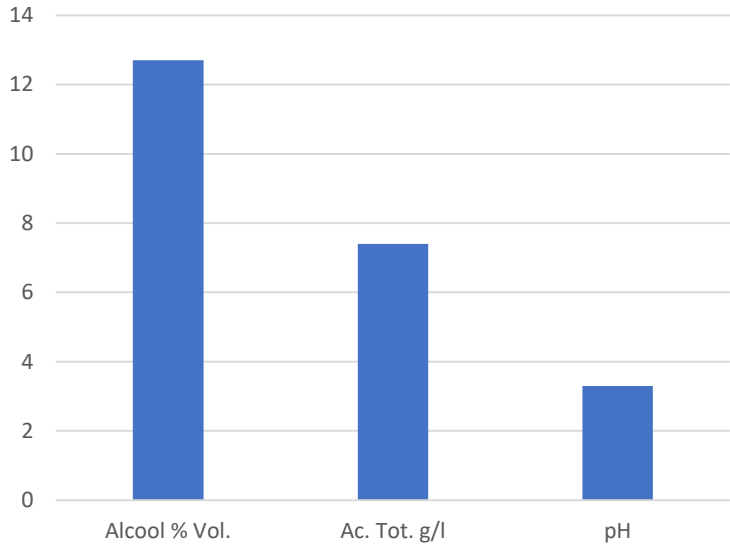
# Souvigner Gris

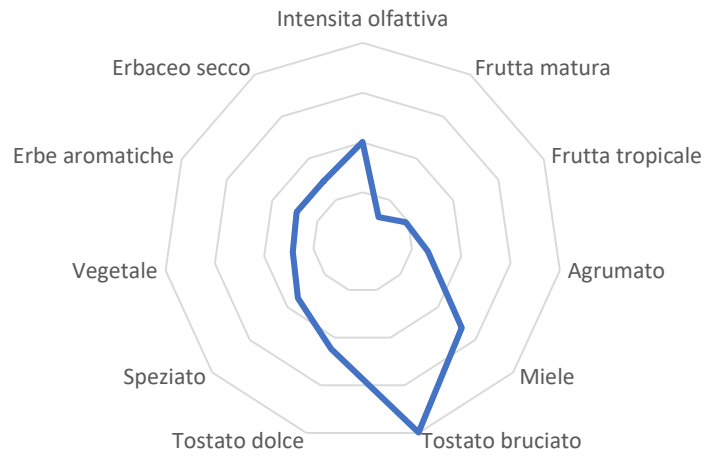
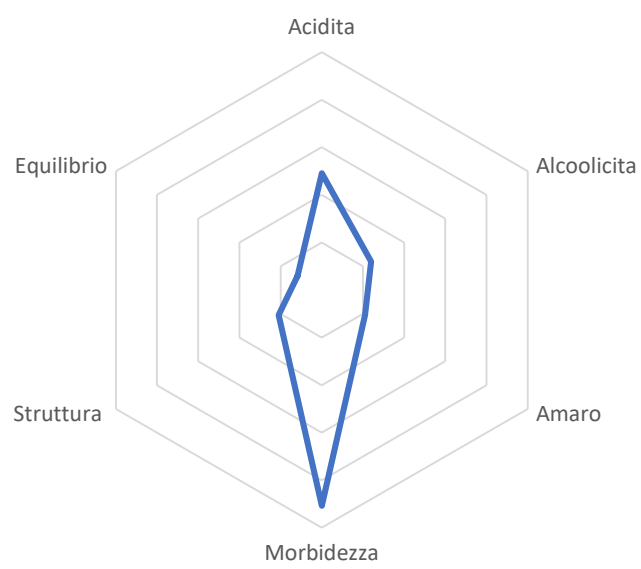


Molto produttivo  
Ciclo tardivo  
Mantiene acidità



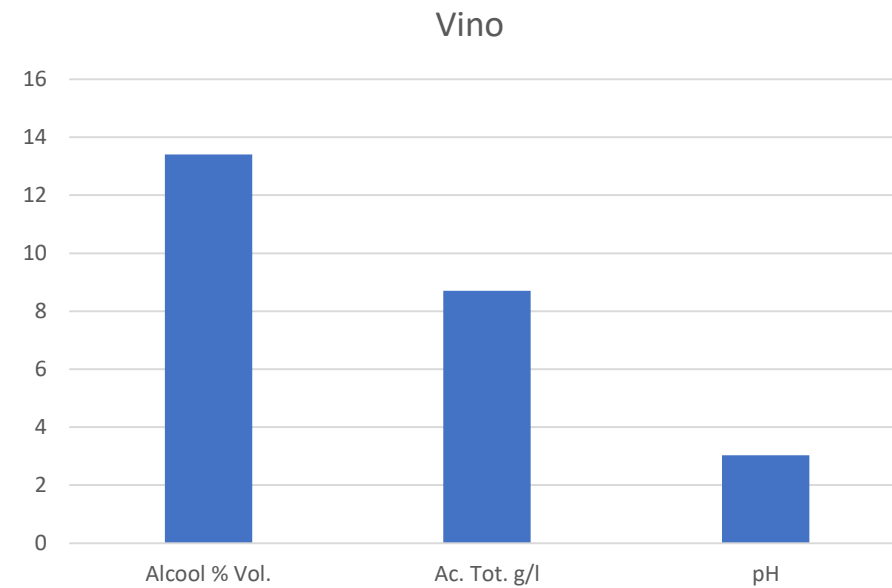
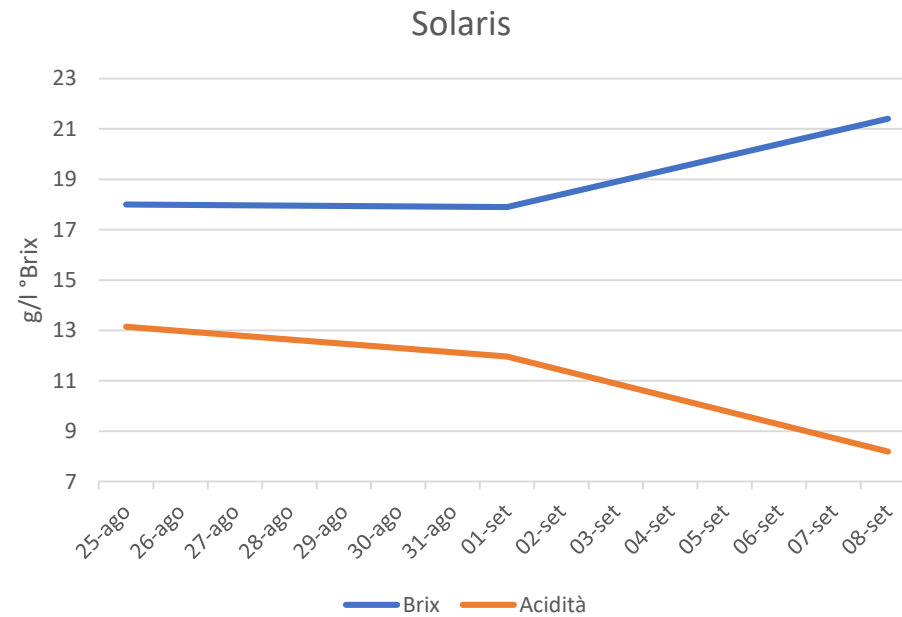
# Johanniter





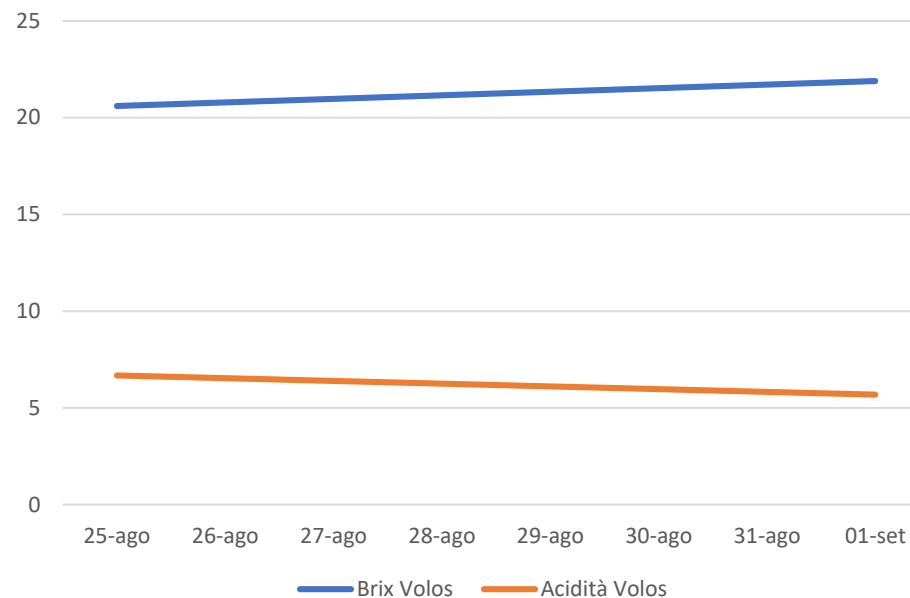
# Ciclo colturale corto Molto produttivo

**Solaris**



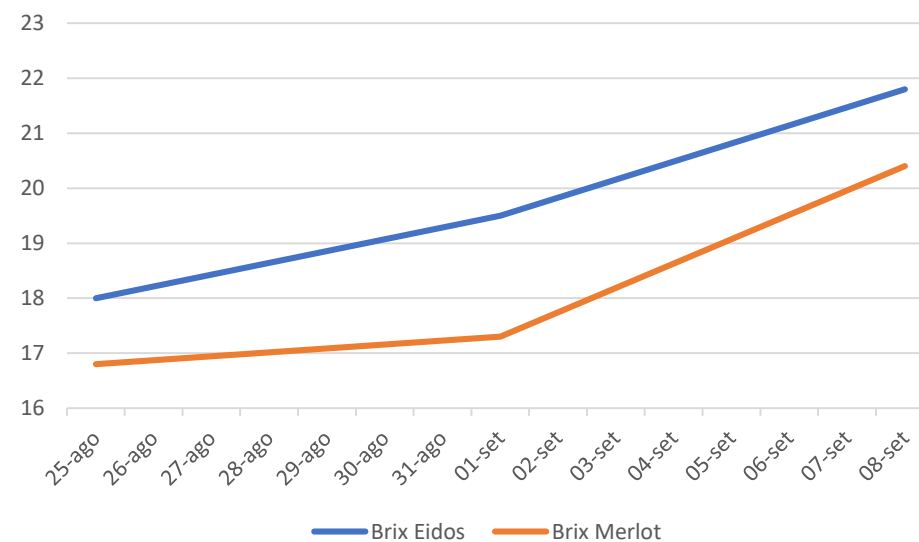
Molto precoce  
Problemi fitosanitari

### ***Cabernet Volos***



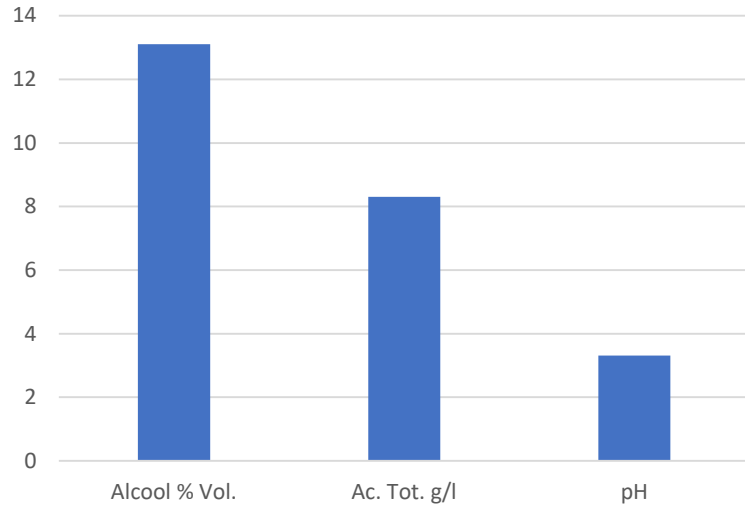
25 luglio

### ***Cabernet Eidos***

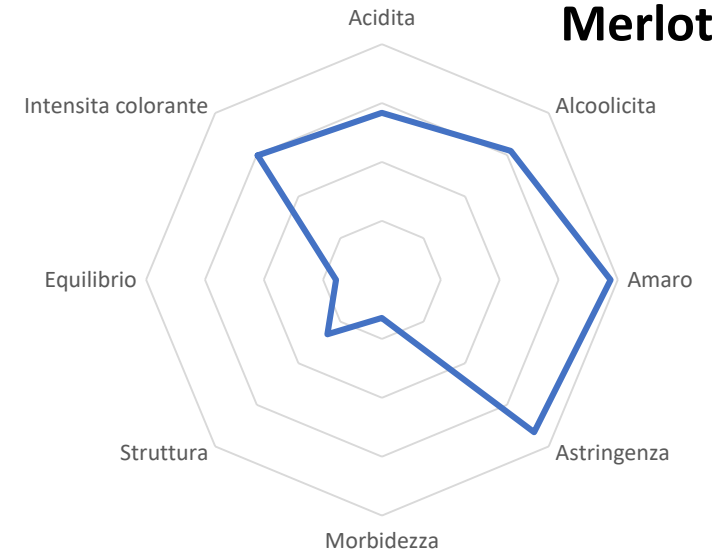
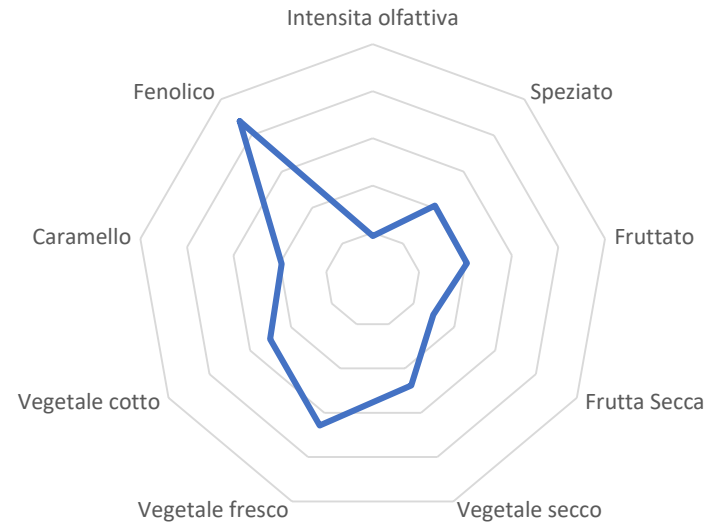


Problemi fitosanitari  
(sensibile ai marciumi)

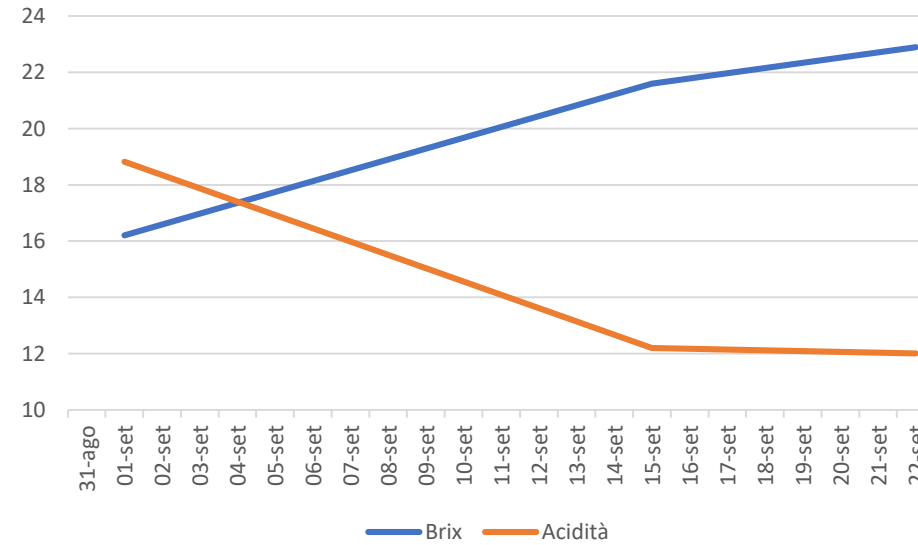
## Vino



## Merlot Khorus

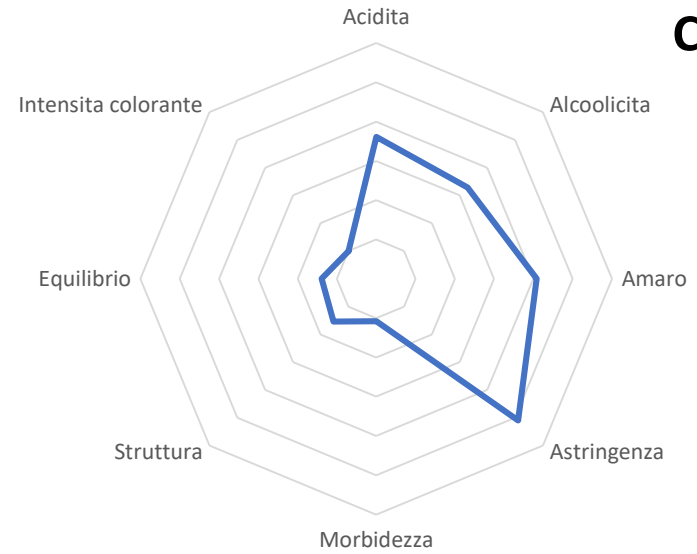
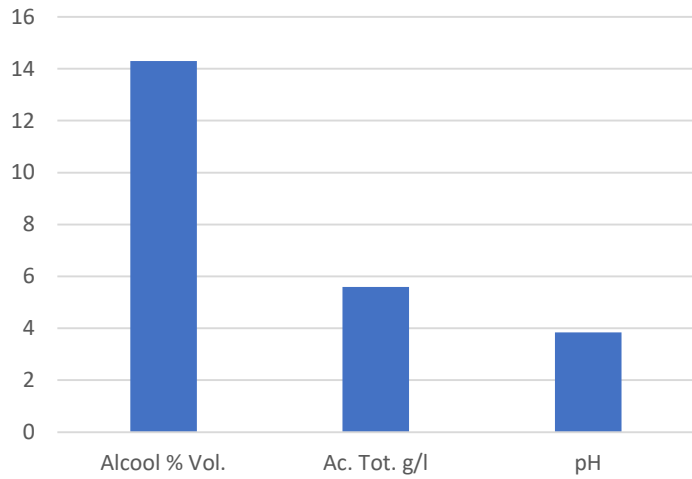


## Maturazione



**Tardivo**  
Mantiene livelli  
acidità alti a fronte di  
concentrazioni  
zuccherine elevati

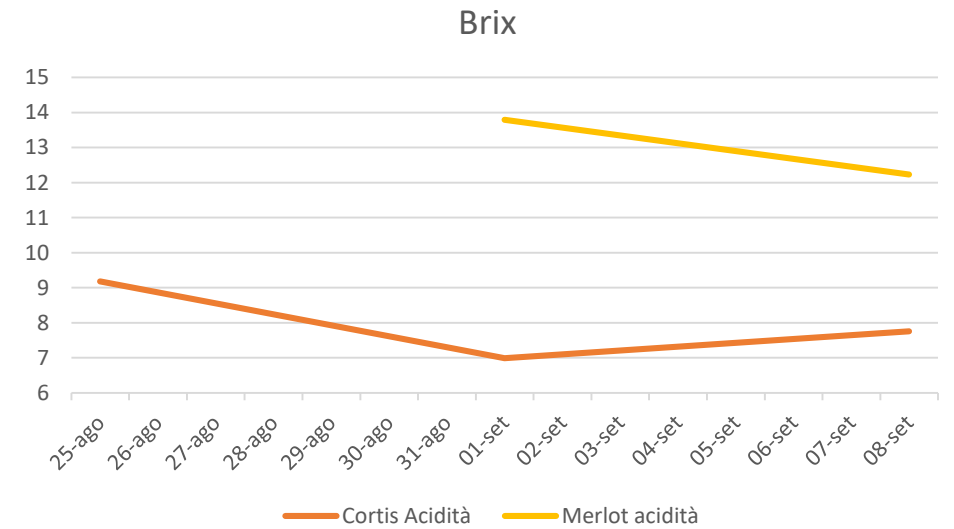
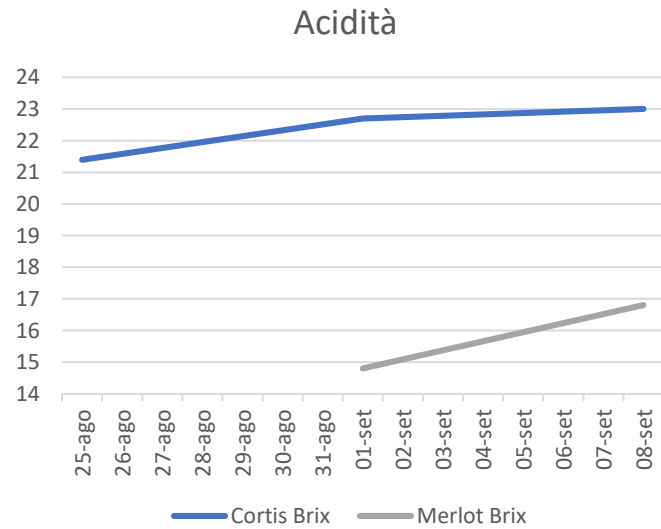
## Vino



## Cabernet Cortis



Accumula molti zuccheri  
Più precoce del Merlot



## LE RISPOSTE DELLA PIANTA

	Contenuto Zuccherino		Acidità totale		Resa	
	Sig.	PVE (%)	Sig.	PVE (%)	Sig.	PVE (%)
Litologia	*	32	***	4	ns	6
Anno	ns	1	***	73	ns	4
Altitudine	**	<b>56</b>	***	19	***	<b>82</b>
Altro		11		3		8

VARIETA' A BACCA BIANCA