

CLUSTER TOP DOWN MIGLIORVINO

Progetto finanziato con fondi POR FESR 2014/2020 - ASSE PRIORITARIO I
“RICERCA SCIENTIFICA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE

UNISS

Prof. Alessandra Del Caro – coordinatore
Prof. Gianni Nieddu
Dr. Luca Mercenaro
Dr. Costantino Fadda
Dr. Pietro Paolo Urgeghe
Dr. Giacomo Petretto

Azienda	Sede aziendale	Tipologia
Cantine Argiolas	Serdiana (CA)	Azienda privata
Cantina Sociale S.M La Palma	Santa Maria La Palma (Alghero, SS)	Cooperativa sociale
Cantina Sociale Dorgali	Dorgali (NU)	Cooperativa sociale
Cantina Sociale Oliena	Oliena (NU)	Cooperativa sociale
Cantine Bingiateris	Ortueri (NU)	Società semplice Azienda privata
Azienda Vitivinicola Leonardo Bagella	Sorso (SS)	Società semplice Azienda privata
Cantine di Orgosolo	Orgosolo (NU)	Società semplice Azienda privata
Azienda Agricola f.Ili Puddu	Oliena (Nu)	Società semplice Azienda privata
Azienda Agricola Carpante	Usini (SS)	Società semplice Azienda privata

ATTIVITA' SVOLTE DAL 20 AGOSTO 2019 AL 19 FEBBRAIO 2020

E DAL 20 FEBBRAIO 2020 AL 19 AGOSTO 2020

Wp2 – Analisi dei suoli della zona di Dorgali e rilievo dati di produzione dei vigneti interessati

Wp4 – Raccolta alla vendemmia ed analisi dei campioni di uve e vini per la produzione dei blend

Wp6 – Produzione dei blend: Cannonau e Pascale (Oliena); Cannonau e Cagnulari (Alghero)

CAMPIONI IN ESAME 2019



C1	Dorgali - cannonau 1
C2	Dorgali - cannonau 2
C3	Dorgali - cannonau 3
C4	Dorgali - cannonau 4
C5	Dorgali - cannonau 5
C6	Dorgali - cannonau 6
C7	Santa Maria La Palma - cannonau
C8	Serdiana Cannonau
C9	Orgosolo 1
C10	Orgosolo 2

C1, C3, C4 I° OBIETTIVO

C2, C5, C6 II° OBIETTIVO

DATI 2019

Tabella 1

ANALISI SUOLI TERRITORIO DORGALI

	Isalle (B)	Oddoene (S)	Oddoene (S)	Isalle (F)	Filieri (P)	Oddoene (F)
Sabbia > 100 μ (g/kg)	656	543	658	653	151	605
Sabbia 110- 50 μ (g/kg)	111	89	89	74	120	93
Limo grosso 50-20 μ (g/kg)	55	53	55	43	142	67
Limo fine 20-2 μ (g/kg)	67	136	98	101	283	129
Argilla < 2 μ (g/kg)	111	179	99	129	304	104
Attività ioni H ⁺ pH (H ₂ O)	6,4	8,1	8,4	5,8	6,7	6,4
C organico (g/Kg)	3,9	16,6	1,3	6,2	9,2	2,4
S.O. (g/Kg)	6,7	28,7	2,2	10,7	15,9	4,1
N totale (g/kg)	0,9	1,7	0,6	1,8	1,7	1,7
C/N	4	10	2	3	5	1
P ₂ O ₅ assimilabile (mg/kg)	55	37	9	73	9	9
K ₂ O scambiabile (mg/kg)	195	225	75	240	150	60
Ca scambiabile (meq/100g)	2,81	14,66	6,55	4,21	12,94	3,90
Mg scambiabile (meq/100g)	0,51	0,51	5,92	1,29	10,55	1,54
Na scambiabile (meq/100g)	0,16	0,16	0,87	0,22	0,49	0,22
K scambiabile (meq/100g)	0,42	0,48	0,16	0,51	0,32	0,13
Somma basi (meq/100g)	3,90	15,82	13,49	6,23	24,30	5,79
CSC (meq/100g)	9,82	20,52	16,88	13,62	36,43	10,88
GSB (meq/100g)	40	77	80	46	67	53
Acidità di scambio (meq/100g)	5,92	4,70	3,38	7,39	12,14	5,09
rapporto Mg/K	1,2	1,1	37,0	2,5	33,0	12,1
ESP (%)	2	1	5	2	1	2

Tabella 2. DATI AGRONOMICI VIGNETI DORGALI 2019



Vigneto	Obiettivo produttivo	Altitudine (m.s.l.m.)	Natura del suolo	Anno di impianto	Sesto d'impianto (m)	Potatura
Filieri (P)	1°	370	Basalto	2007	2,2 * 0,9	Cordone speronato
Oddoene (B)	1°	120	Disfacimento granitico	2012	2,2 * 0,8	Cordone speronato
Oddoene (S)	1°	100	Disfacimento granitico	2008	2,5 * 1,0	Cordone speronato
Oddoene (F)	2°	100	Disfacimento granitico	2008	2,5 * 1,0	Guyot
Isalle (F)	2°	220	Disfacimento granitico	2007	2,5 * 1,0	Guyot
Isalle (B)	2°	220	Disfacimento granitico	2010	2,5 * 1,0	Cordone speronato

Figura 1. Produzione per ceppo (espressa in kg) nei 6 vigneti siti nell'agro di Dorgali. Le barre di errore rappresentano la deviazione standard

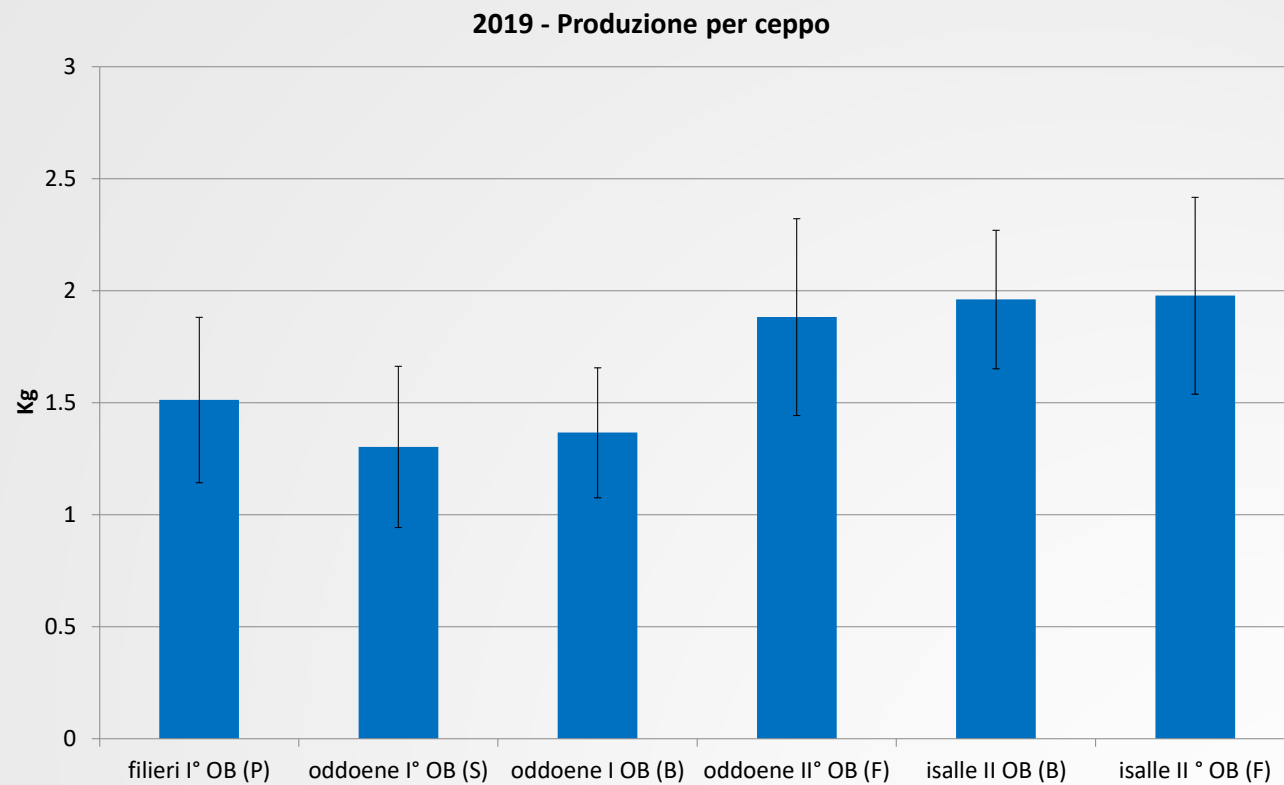


Figura 2. Tenore zuccherino medio delle uve dei 6 vigneti siti nell'agro di Dorgali alla raccolta commerciale.

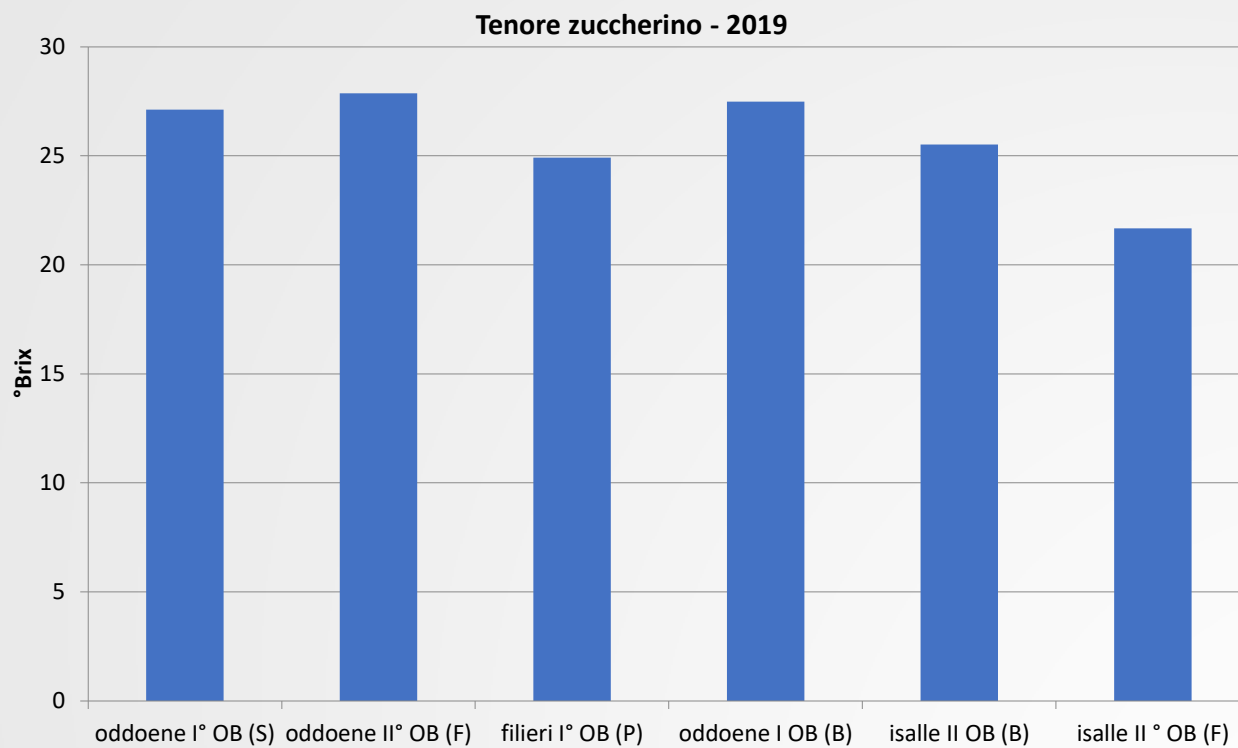


Figura 3. Tenore in Antociani totali delle uve dei 6 vigneti siti nell'agro di Dorgali alla raccolta commerciale

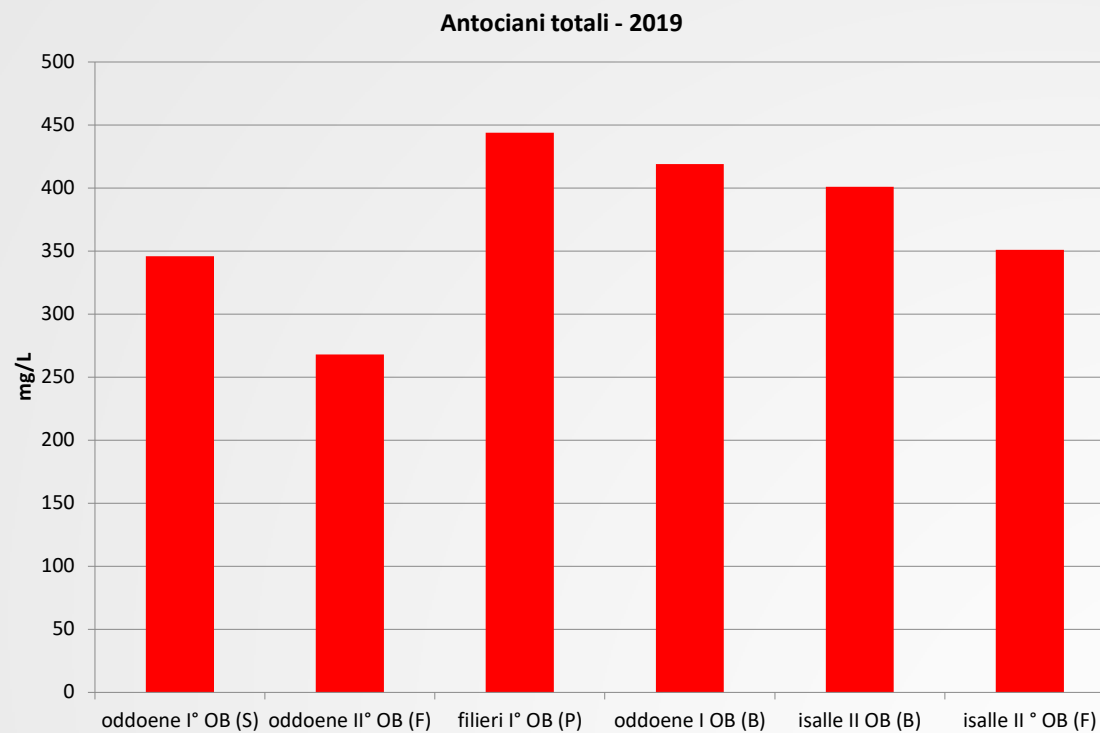


TABELLA 3 Analisi mosti vendemmia 2019 al Wine Scan

		babo	brix	zr	gf	den	alc	ph	at	av	mal	lat	tar	cit	est	k	apa	ant	pft	so4
Mosto C1	Dorgali - cannonau 1	23.05	27.11	280.62	276.91	1.11373	0.1	3.58	3.46	-0.01	0.65	1.04	5.72	0.15	302.47	1.48	64	346	2213	0.48
Mosto C2	Dorgali - cannonau 2	23.7	27.87	288.53	281.51	1.11712	0.07	3.6	4.34	0.02	1.07	1.07	6.46	0.16	311.50	1.82	23	268	2332	0.47
Mosto C3	Dorgali - cannonau 3	21.19	24.92	256.13	252.53	1.10445	-0.02	3.25	4.50	-0.02	-0.12	1.38	6.69	0.16	275.65	1.20	54	444	1802	0.37
Mosto C4	Dorgali - cannonau 4	23.38	27.49	284.98	278.52	1.11552	0.08	3.34	4.95	0.03	0	1.5	7.70	0.15	306.55	1.53	12	419	2163	0.43
Mosto C5	Dorgali - cannonau 5	21.7	25.52	260.44	256.5	1.10729	0.09	3.53	3.51	0.03	0.41	0.79	5.84	0.19	281.59	1.38	38	401	2065	0.43
Mosto C6	Dorgali - cannonau 6	18.42	21.67	215.96	216.37	1.09038	-0.02	3.31	4.30	0.02	0.03	0.96	6.47	0.19	235.76	1.22	27	351	2086	0.26
Mosto C7 SMLP	Santa Maria La Palma - cannonau	20.71	24.35	244.18	239.52	1.10139	-0.01	3.5	4.62	0.01	1.02	0.81	6.88	0.17	266.30	1.68	95	226	1954	0.31
Mosto C8	Serdiana-Cannonau	21.29	25.05	249.7	244.63	1.10393	0.16	3.9	3.33	0.03	1.92	0	5.40	0.17	272.98	2.08	92	140	2040	0.44
Mosto C9	Orgosolo 1 Cannonau	21.55	25.34	257.9	259.04	1.10561	0.04	3.34	4.27	0.02	0.6	1.1	6.36	0.2	278.65	1.36	16	384	2231	0.45
Mosto C10	Orgosolo 2 Cannonau	20.45	24.06	243.7	244.49	1.10002	0.02	3.39	3.65	-0.01	0.83	0.92	5.34	0.22	263.74	1.22	55	343	1848	0.46

Come si può notare i campioni C1, C3 e C4 (1° obiettivo) sono i più ricchi di antociani.

TABELLA 4 Analisi estratti bucce e semi vendemmia 2019 in spettrofotometria

	varietà e zona	Polif. estraibili bucce (mg/Kg uva)	Polif. estraibili semi (mg/kg uva)	Antoc. estraibili bucce (mg/Kg uva)	Indice di vanillina bucce (mg/Kg uva)	Indice di vanillina semi (mg/kg uva)	Proantoc. estraibili bucce(mg/Kg uva)	Proantoc estraibili semi (mg/kg uva)
Campione								
C1	Dorgali - cannonau 1	843,48	660,495	631,25	706,13	830,56	1265,70	716,245
C2	Dorgali - cannonau 2	647,56	748,505	474,00	432,23	648,065	856,18	569,68
C3	Dorgali - cannonau 3	702,62	661,395	671,96	508,21	719,545	585,09	607,655
C4	Dorgali - cannonau 4	1025,44	833,135	569,46	1166,94	959,185	1224,06	839,735
C5	Dorgali - cannonau 5	801,96	622,965	538,64	727,42	687,41	864,33	638,535
C6	Dorgali - cannonau 6	616,18	554,64	505,05	439,42	449,925	863,29	405,455
C7	Santa Maria La Palma - cannonau	682,68	714,905	366,26	398,09	758,72	404,66	555,665
C8	Serdiana Cannonau	800,38	607,29	395,72	262,61	757,63	539,30	464,27
C9	Orgosolo 1	1114,12	839,655	615,21	528,14	757,375	1512,46	907,005
C10	Orgosolo 2	1011,55	710,87	606,34	887,95	684,645	1190,04	657,01

In particolare i campioni C1 e C4 e i campioni della zona di Orgosolo contengono un contenuto fenolico molto interessante sia per quanto riguarda il mantenimento del colore dei vini sia per l'affinamento.

TABELLA 5 Analisi antociani estratti uve vendemmia 2019 mediante HPLC

CAMPIONE		Delfinidi na mg/kg bucce	cianidina mg/kg bucce	Petunidi namg/kg bucce	Peonidina mg/kg bucce	malvidin a mg/kg bucce	Forme acilate mg/kg bucce	Forme p- cumarate mg/kg bucce	Totale antociani(mg/g buccia)
C1	Dorgali	63.23	41.07	86.84	343.41	911.19	30.21	33.78	1.51
C2	Dorgali	26.03	8.31	39.90	85.69	545.22	19.64	19.98	0.74
C3	Dorgali	50.98	27.77	68.00	227.13	758.86	20.39	26.26	1.18
C4	Dorgali	32.08	36.63	56.23	391.44	688.85	21.93	20.02	1.25
C5	Dorgali	23.01	21.87	37.72	206.87	599.59	34.40	35.73	0.96
C6	Dorgali	22.80	23.17	36.52	226.53	542.16	30.47	41.44	0.92
C9	Orgosolo	56.34	36.49	71.49	271.85	616.70	13.99	25.56	1.09
C10	Orgosolo	26.93	25.32	39.85	225.23	461.31	13.06	20.60	0.81

TABELLA 6 Analisi dei vini forniti dalle aziende per la produzione dei blend (dati Wine Scan e dati colore)

Campioni	alc	zr	gf	ph	at	av	mal	lat	tar	cit	est	gli	k	apa	den	ant	ip	pft	cen	so4	co2
Cantina Sociale Oliena V09-1	15,78	3,465	0,88	3,565	5,795	0,345	0,54	0,16	2,865	0,1	37,455	12,45	1,005	171,5	0,99417	299,5	68,5	2559,5	3,225	1,05	918
Cantina Sociale Oliena PROVA 2019-1	13,63	1,955	-0,39	3,675	5,17	0,22	0,67	0,705	2,06	0,23	29,97	10,16	1,105	140,5	0,99378	293	38	1494,5	3,025	0,63	836
Puddu Cannonau Oliena	13,695	2,275	-0,42	3,725	4,56	0,48	0,12	0,865	2,585	0,07	31,07	9,45	1,095	171,5	0,994375	253,5	42,5	1481	3,34	0,81	1259,5
Puddu Pascale Oliena	14,865	1,855	-0,625	3,745	4,835	0,6	0,14	0,905	2,165	0,11	30,265	10,675	0,94	102,5	0,992595	289,5	50	1933	2,765	0,355	1415,5

	420 nm	520 nm	620 nm	IC	T	IC *dil
Cantina Sociale Oliena V09-1 Cannona	0,310	0,422	0,096	0,828	0,735	8,278
Cantina Sociale Oliena PROVA 2019-1	0,173	0,180	0,039	0,393	0,963	3,928
Puddu Cannonau Oliena	0,203	0,259	0,050	0,511	0,784	5,113
Puddu Pascale Oliena	0,251	0,287	0,089	0,626	0,873	6,264

WP 6 Trasferimento e divulgazione risultati

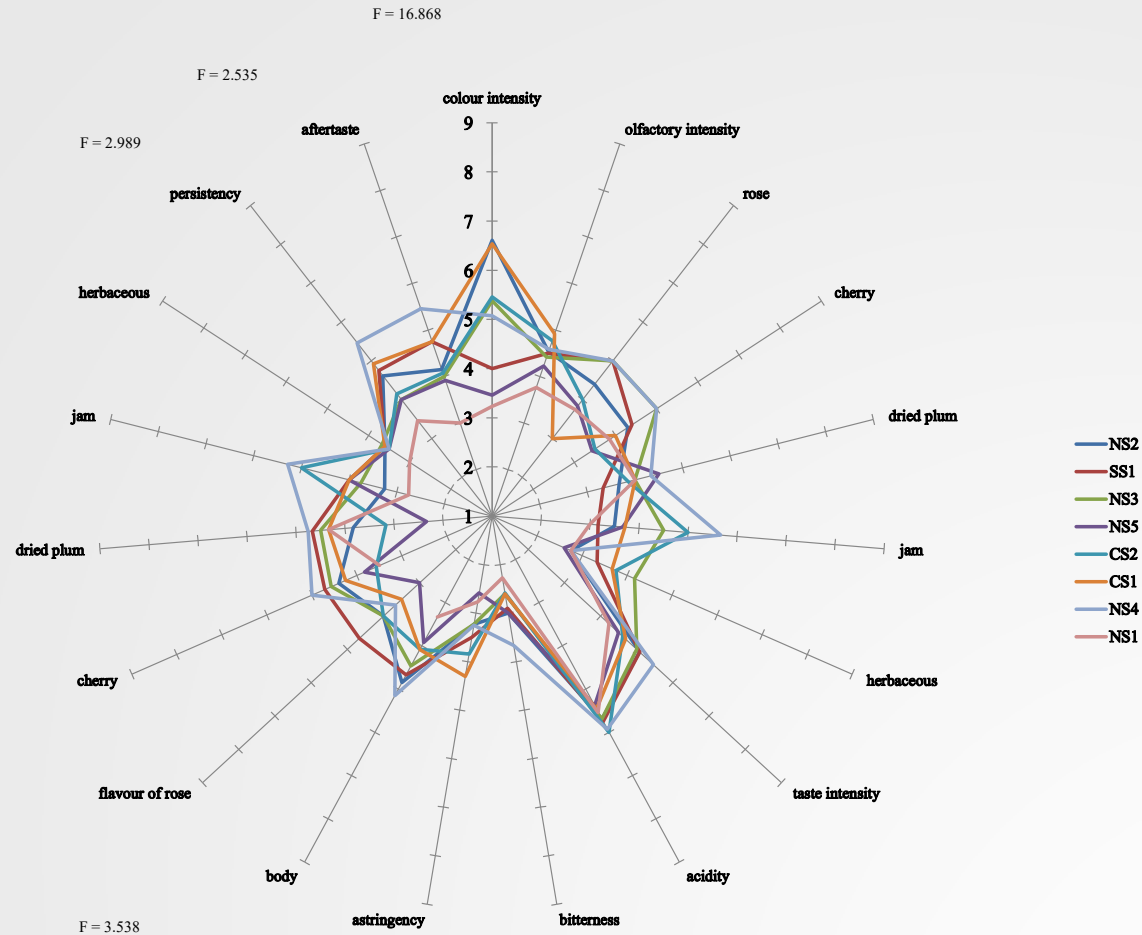
Produzione lavoro scientifico dati vendemmia 2018

Tabella relativa ai vigneti oggetto di studio vendemmia 2018

	Parametri	Unità di misura	TERROIRS							
			Nord				Centro		Sud	
			NS1	NS2	NS3	NS4	NS5	CS1	CS2	SS1
Caratteristiche agronomiche	Altitudine	m	40	120	40	50	260	220	220	40
	Resa	tons	152	76	65	91	119	98	106	109
	Resa * ceppo ⁻¹	Kg	4.47	2.28	1.86	2.46	3.15	2.11	2.36	2.08
	Sistema di allevamento		Cordone speronato	Guyot	Cordone speronato	Guyot	Guyot	Guyot	Cordone speronato	Cordone speronato
	Portainnesto		1103 P	1103 P	Rupestris du lot	1103 P	140 R	1103 P	1103 P	1103 P
	Clone/biotipo		Cfc 13	Cfc 13	Selezione locale	Cfc 13	Capvs 1	Selezione locale	Selezione locale	Cfc 13
	Irrigazione		si	si	no	si	si	no	no	si
Caratteristiche chimico-fisiche	Sabbia	%	40.5	89.3	52	60.3	78.1	55	61	53.5
	Limo	%	23.9	2.2	35.5	18.5	5.1	20	18	7.5
	Argilla	%	35.6	8.5	12.5	21.2	16.8	25	21	39
	pH	(H ₂ O)	7.3	7.7	7.2	8.4	8.7	6.9	6.8	8.1
	Carbonio organico	g/kg	4.9	2.8	0.73	2.3	2.7	0.96	1.26	2.5
	Sostanza organica	g/kg	14	7	1.26	5	16	0.8	0.7	4.4
	Calcare attivo	g/kg	8	6	9	22	53	2	1.2	42
	Calcare totale	g/kg	26	14	23	95	166	11	9	122
	Azoto totale	g/kg	0.7	0.6	0.10	0.7	0.51	0.6	0.9	0.56
	Scambio ionico	meq/100g	16	10.4	18.1	8.6	30.2	6.70	5.2	15.4

NS Nord Sardegna; CS Centro Sardegna; SS Sud Sardegna

Profili sensoriali vini vendemmia 2018



I parametri significativamente differenti fra i campioni sono rappresentati dal colore, persistenza, retrogusto e dal corpo del vino.

I tre gruppi osservati si differenziano fundamentalmente per il contenuto in sostanza organica, la resa e il pH.

Il 1° Gruppo è caratterizzato da alte rese ed elevato contenuto di sostanza organica.

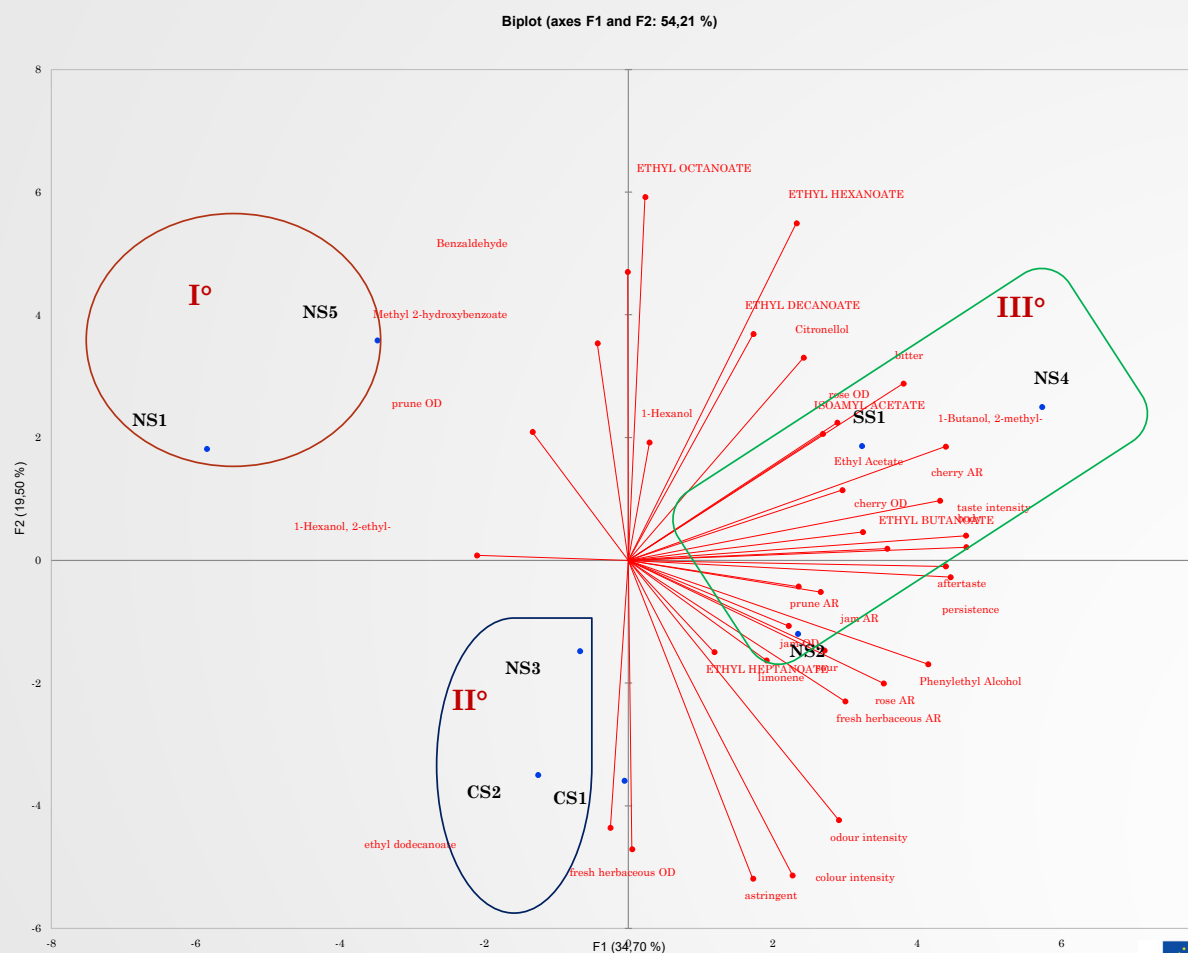
Il secondo invece ha un contenuto medio di sostanza organica e il terzo gruppo ha il contenuto più basso di sostanza organica e anche basso pH.

Inoltre, nel bi-plot, I campioni NS4, SS1, e NS2 risultano caratterizzati da molecole quali: etil-butanoato, -esanoate, -octanoato, e -decanoato.

Questo significa che presentano un contenuto elevato di esteri rispetto agli altri campioni. Questo contenuto potrebbe aver incrementato la percezione di note fruttate e floreali percepite dal panel.

I vini NS1 e NS5, rispetto agli altri campioni sono caratterizzati da sentori di prugna, probabilmente correlati alla presenza di benzaldeide, metil-2-idrossibenzoato e 2-etil esanolo (mandorla amara, dolce e floreale, rispettivamente).

I campioni del secondo gruppo sono caratterizzati da sentori erbacei, astringenza ed elevate intensità colorante.



In definitiva, i nostri risultati hanno mostrato delle deboli correlazioni fra la componente volatile delle uve Cannonau e i differenti territori viticoli, ma l'elevato numero di variabili agronomiche e chimico-fisiche, peraltro riflettenti il reale contesto sardo, rendono questo approccio abbastanza difficile.