

fondazione banfi

SANGUIS JOVIS
ALTA SCUOLA DEL SANGIOVESE

VI Edizione
SUMMER SCHOOL SANGUIS JOVIS

SANGIOVESE PHYGITAL

**L'impatto della tecnologia dalla vigna al
Metaverso**

Montalcino, luglio 2023

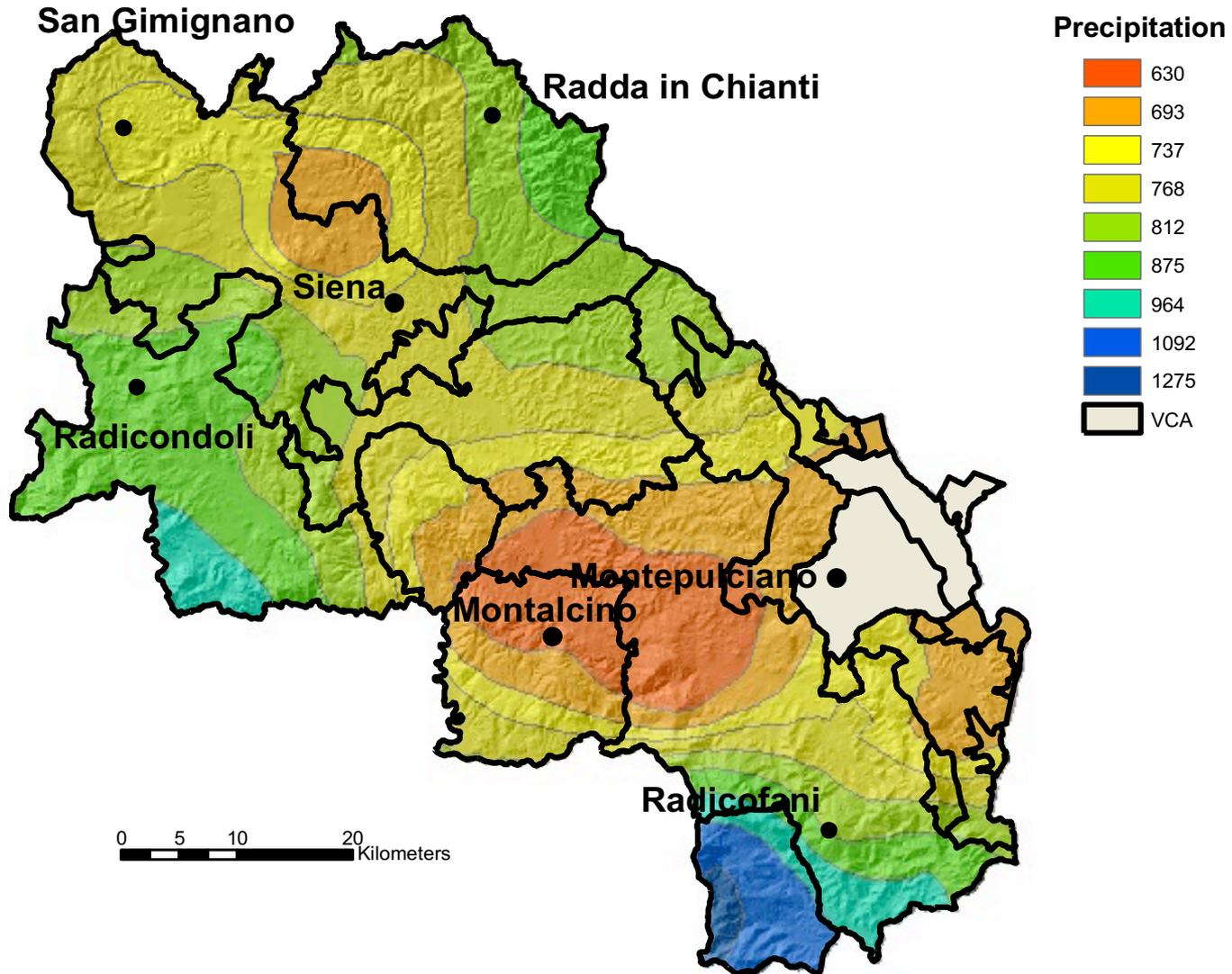
LA ZONAZIONE VITICOLA DELL' AZIENDA BANFI



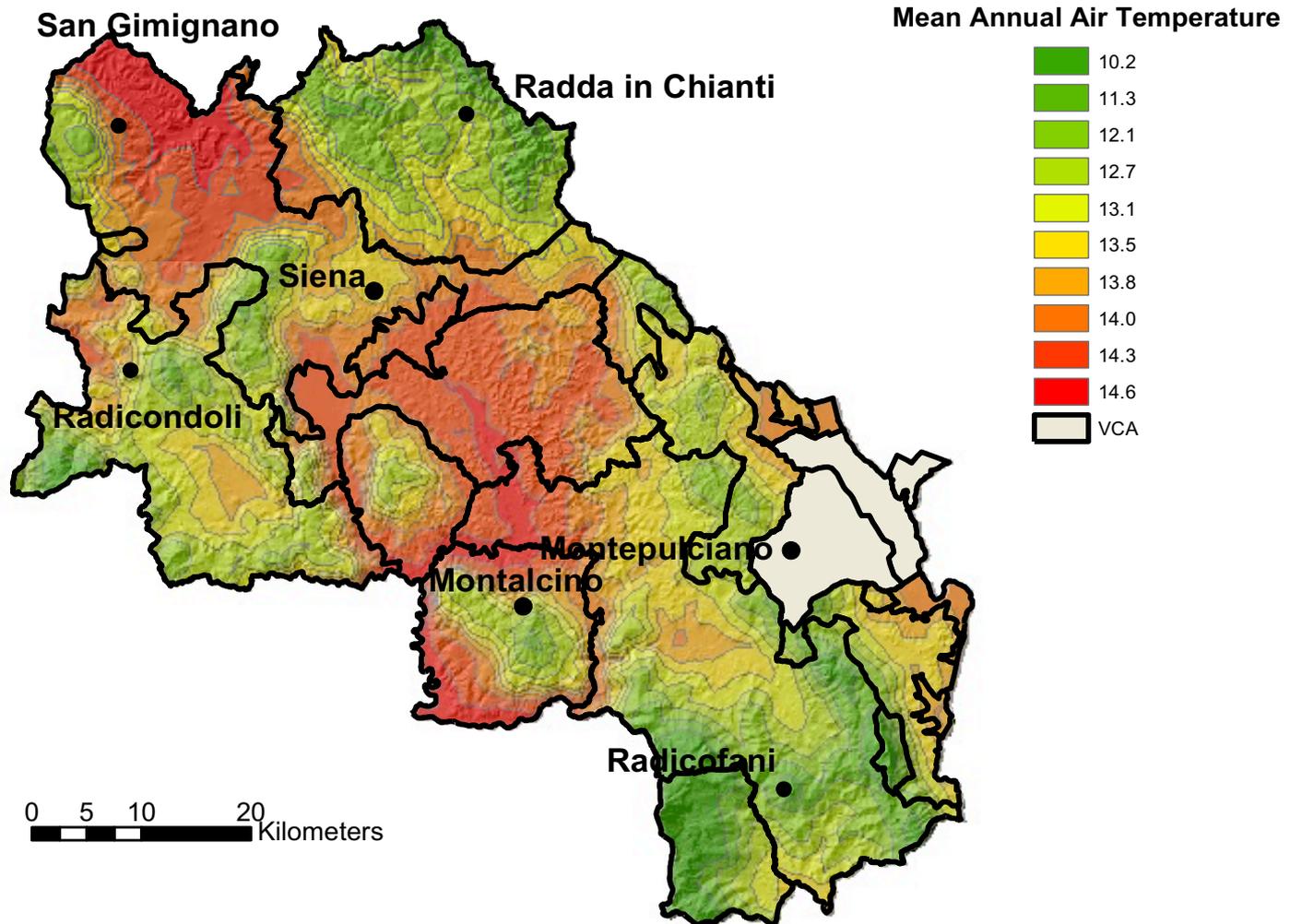
fondazione banfi

SANGUIS JOVIS
ALTA SCUOLA DEL SANGIOVESE

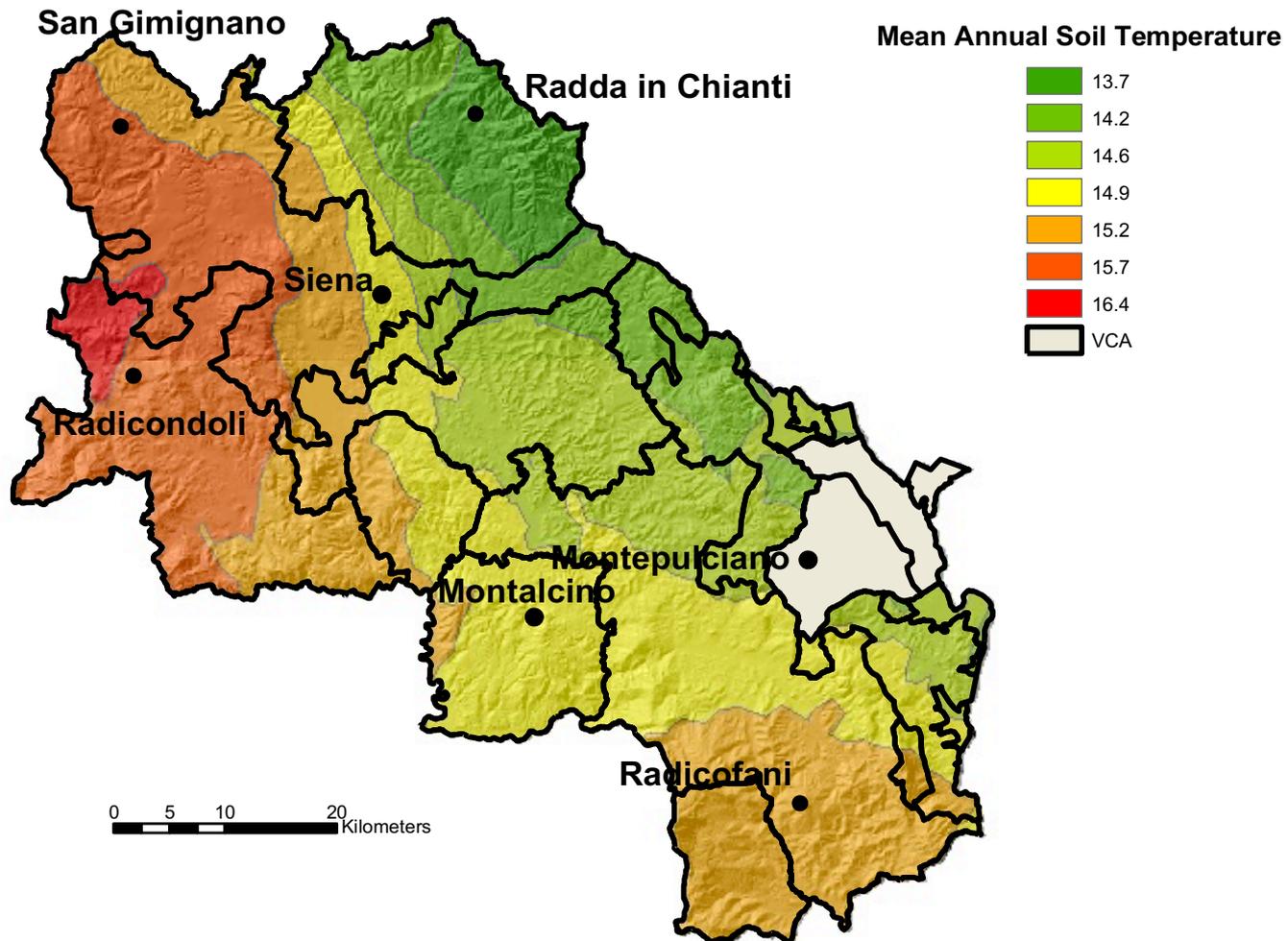
Pioggia media annua di lungo periodo



Temperatura media annua dell'aria di lungo periodo (° C)

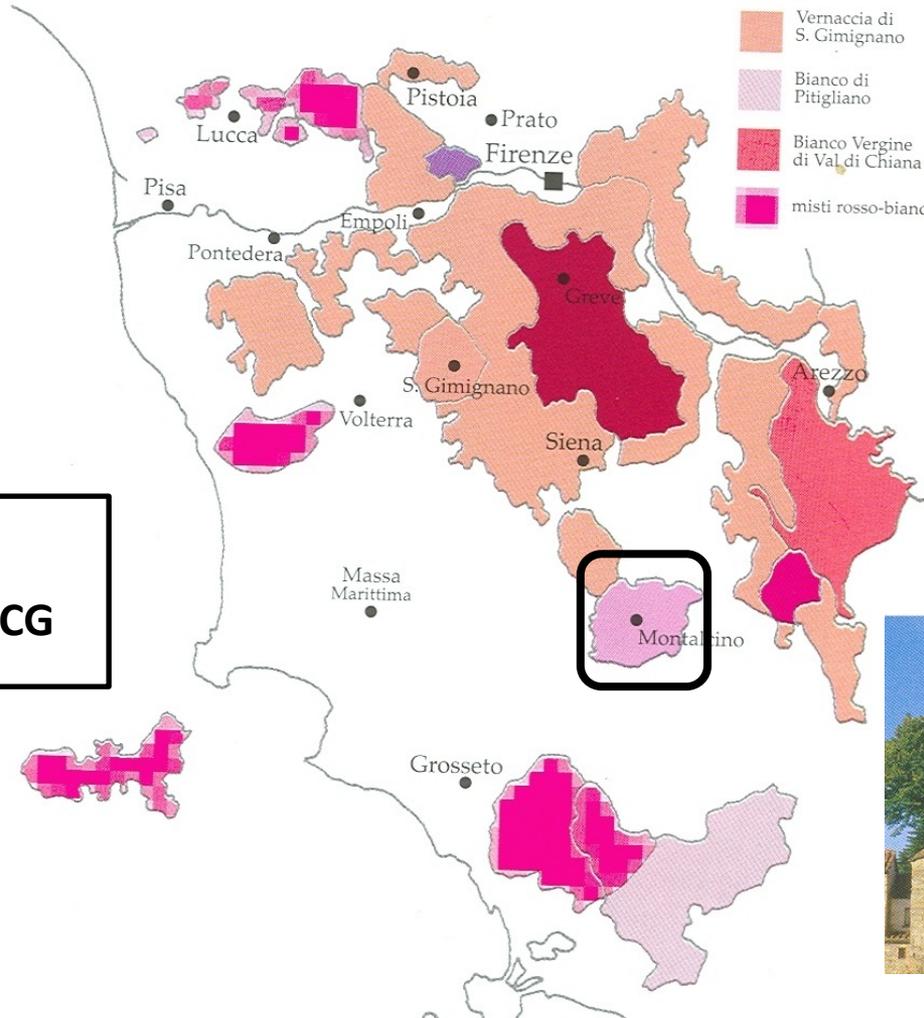


Temperatura media annua del suolo di lungo periodo ($^{\circ}$ C a 0,5 m)

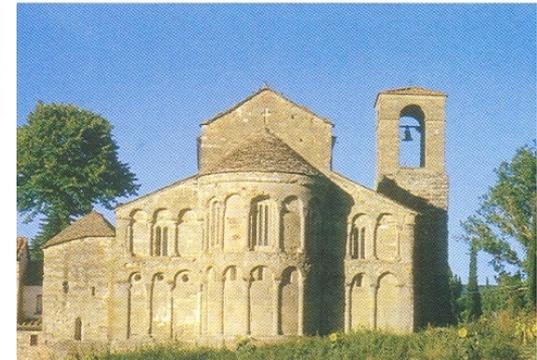


AREA DI PRODUZIONE
DEI PRINCIPALI
VINI TOSCANI

- Rossi*
- Chianti Classico
 - Chianti
 - Carmignano
 - Nobile di Montepulciano
- Bianchi*
- Brunello di Montalcino
 - Vernaccia di S. Gimignano
 - Bianco di Pitigliano
 - Bianco Vergine di Val di Chiana
 - misti rosso-bianco

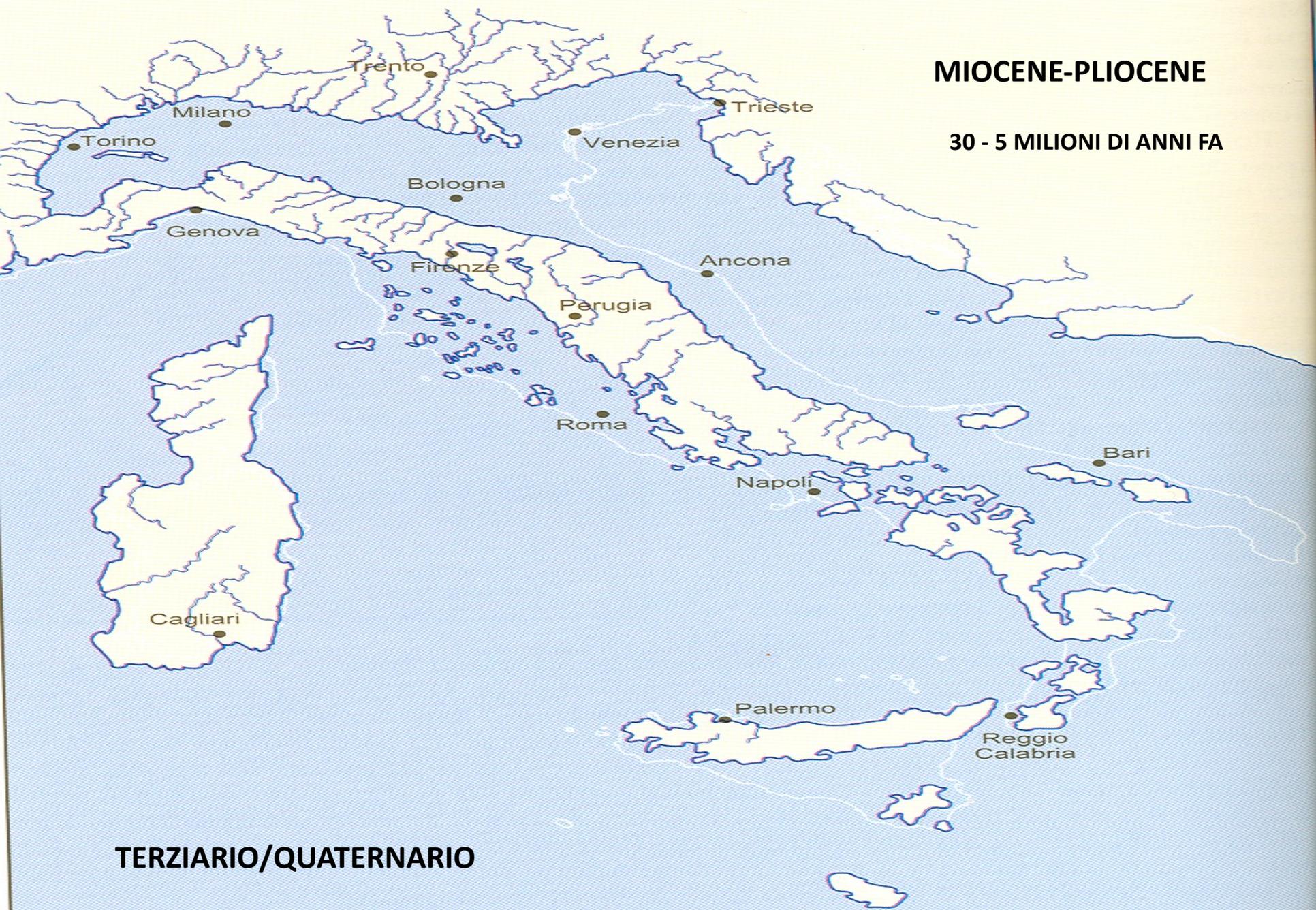


**BRUNELLO DI
MONTALCINO DOCG**



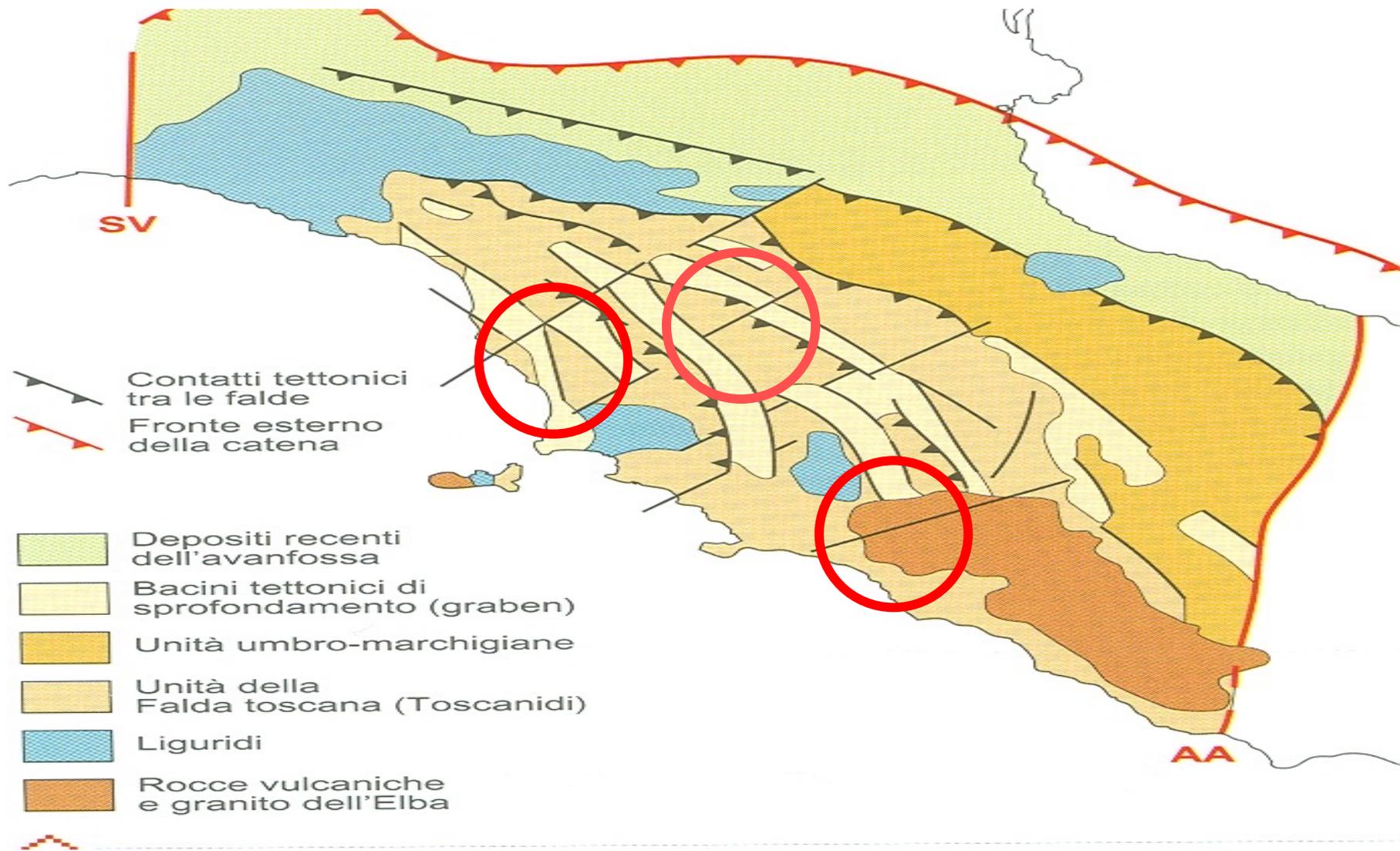
MIOCENE-PLIOCENE

30 - 5 MILIONI DI ANNI FA



TERZIARIO/QUATERNARIO

Carta geologica semplificata della Toscana



Bacini mio-pliocenici con depositi continentali e marini

Bacini mio-pliocenici riempiti da sedimenti continentali fluvio-lacustri

Distribuzione dei graben della Toscana causati dalla distensione crostale tirrenica



**VERSANTE
SETTENTRIONALE**

**VERSANTE
ORIENTALE**

**VERSANTE
OCCIDENTALE**

**VERSANTE
MERIDIONALE**



LE TIPOLOGIE DI BRUNELLO

- **VERSANTE MERIDIONALE :**

le maturazioni sono molto differenziate dalle altitudini (da 150 a 450 mslm), vini morbidi, a bassa acidità, alto grado alcolico (Banfi, Argiano)

- **VERSANTE OCCIDENTALE :**

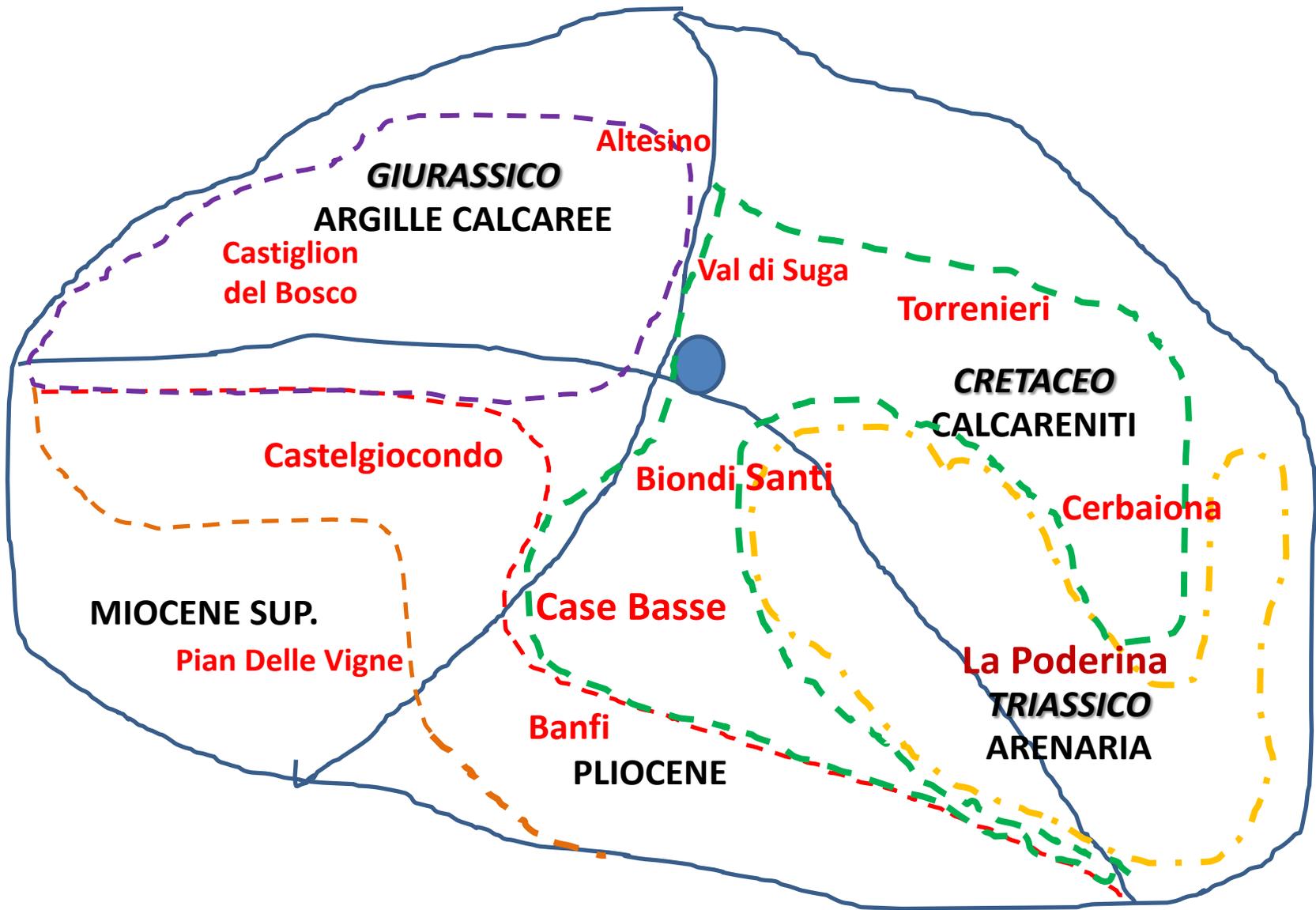
le altitudini sono mediamente sui 300 mslm, i suoli sono argillosi, temperature mitigate dalle brezze marine, vini ricchi di estratto, alcolici, fruttati (Castelgiocondo, Pian delle Vigne)

- **VERSANTE SETTENTRIONALE:**

suoli molto argillosi-cretacei, talvolta sodici, maturazione tardiva, vini acidi e chiusi, necessitano di lunghi invecchiamenti (Casal del Bosco, Altesino)

- **VERSANTE ORIENTALE :**

clima continentale, suoli ricchi di scheletro, maturazioni regolari, composizione dell'uva molto equilibrata a seconda dell'altitudine (250-550 mslm), vini molto longevi fino a 300 mslm, ad altitudini più elevate molto eleganti e minerali (Poggio di Sotto, Il Greppo)





SALVIONI

Era secondaria

Argille calcaree

Giurassico

IL MARRONETO

CASANOVA DI NERI

Calcareniti cretacicco

Era Terziaria

Miocene
sup.solfifera

Macigno-arenarie

IL POGGIONE

POGGIO DI SOTTO

Triassico

Pliocene
dep.marino

BANFI

CALCARENITI DEL CRETACEO



ARGILLE CALCAREE DEL GIURASSICO



ARENARIE DEL TRIASSICO



ARGILLE DEL PLIOCENE



ARGILLE DEL PLEISTOCENE (QUATERNARIO)





SUOLI DEL PLEISTOCENE

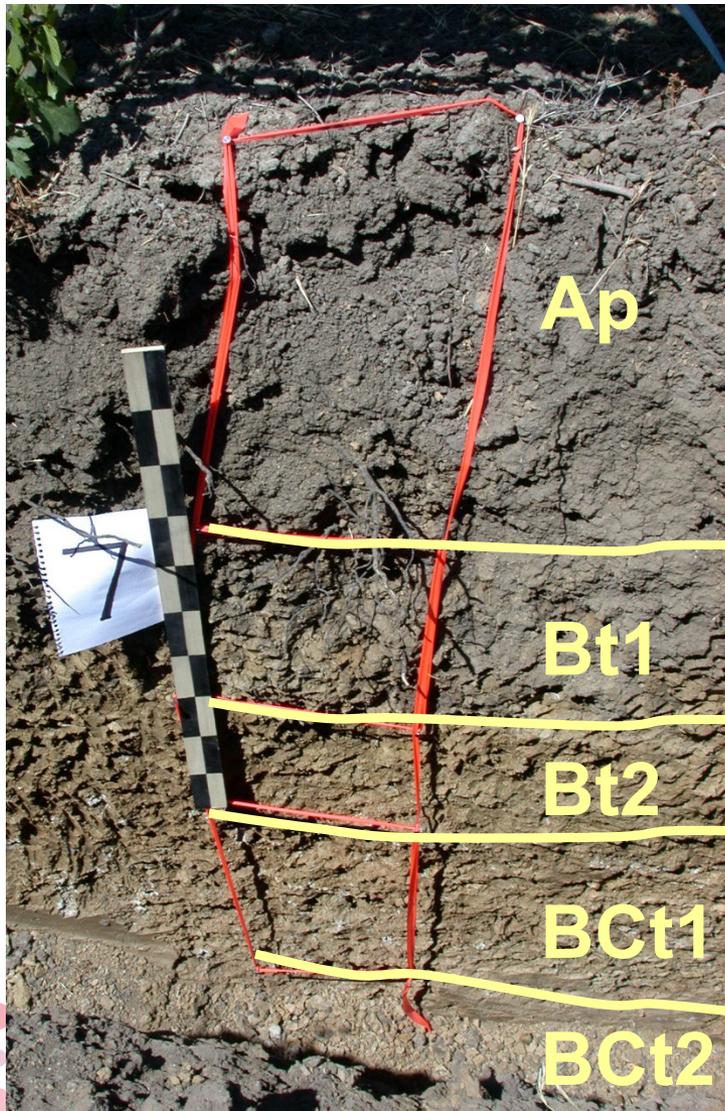








Descrizione ed analisi del suolo



Horizon	Depth cm	pH	N g kg ⁻¹	C g kg ⁻¹	
Ap	0-53	6.3	1.50	13.70	
Bt1	53-91	6.6	0.80	6.50	
Bt2	91-119	6.8	0.70	4.40	
BCt1	119-183	7.6	<0.40	4.70	
BCt2	183-211	8.0	<0.40	2.60	

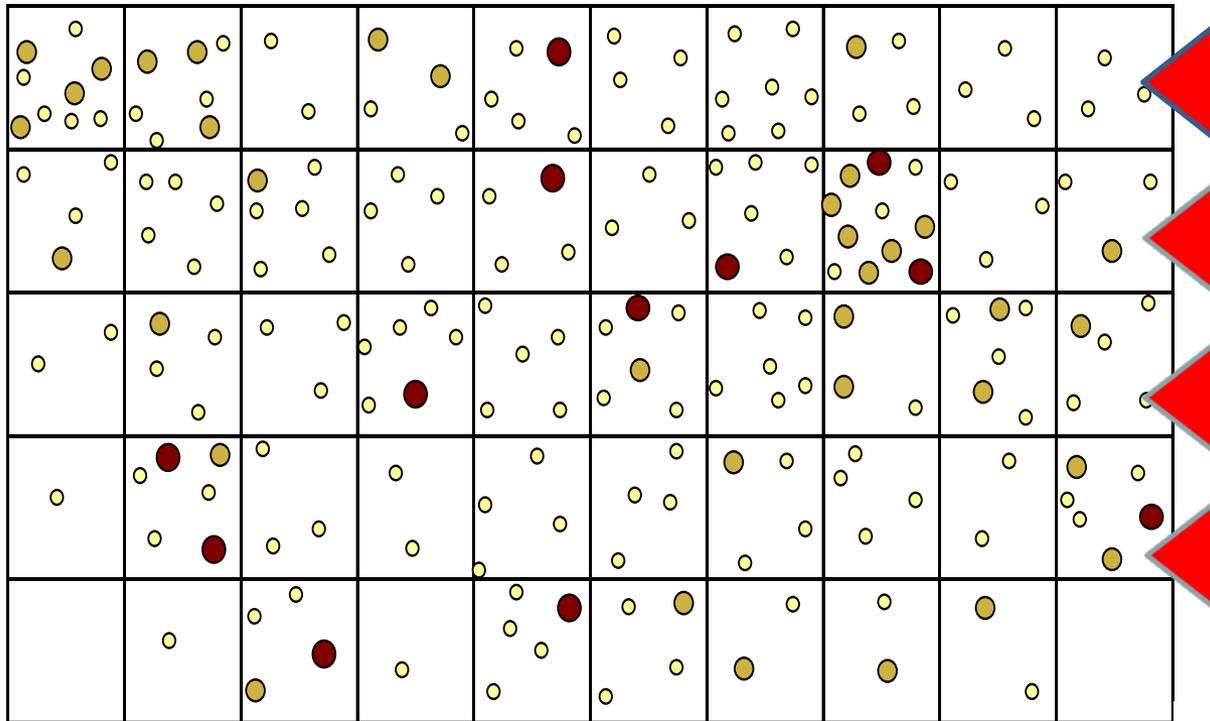
Horizon	CEC cmol kg ⁻¹	Exch K cmol kg ⁻¹	Exch Na cmol kg ⁻¹	Exch Ca cmol kg ⁻¹	Exch Mg cmol kg ⁻¹
Ap	35.6	0.5	0.2	16.2	9.3
Bt1	40.4	0.4	0.6	18.2	13.9
Bt2	44.3	0.3	1.6	18.9	18.5
BCt1	39.0	0.3	2.3	14.9	14.9
BCt2	46.9	0.6	2.8	23.5	20.4

Horizon	Sand %	Silt %	Clay %	Texture abbrev.
Ap	38	26	36	CL
Bt1	28	26	46	C
Bt2	20	33	47	C
BCt1	26	37	37	CL
BCt2	12	36	52	C

Variazioni del suolo nel profilo: discontinuità litologiche



FUNZIONAMENTO STAGIONALE DELL'APPARATO RADICALE DI VITE



ZONA A FUNZIONA DA
APRILE A GIUGNO

ZONA B FUNZIONA DA FINE
MARZO A FINE LUGLIO

ZONA C FUNZIONA DA FINE
MAGGIO A FINE AGOSTO

ZONA D FUNZIONA DA
GIUGNO A NOVEMBRE

FATTORI DI CONDIZIONAMENTO :

- 1.- IL PROFILO DEI CONTENUTI IN ELEMENTI MINERALI (K MAX NEI PRIMI 20-30 CM)
- 2.- L'UMIDITA' DEL SUOLO CHE SI RIDUCE NEL CORSO DELLA STAGIONE IN SENSO VERTICALE
- 3.- L'ATTIVITA RADICALE CHE NEI MESI ESTIVI SI FERMA
- 4.- LA COMPETIZIONE CON L'APPARATO RADICALE DELLA COPERTURA VEGETALE

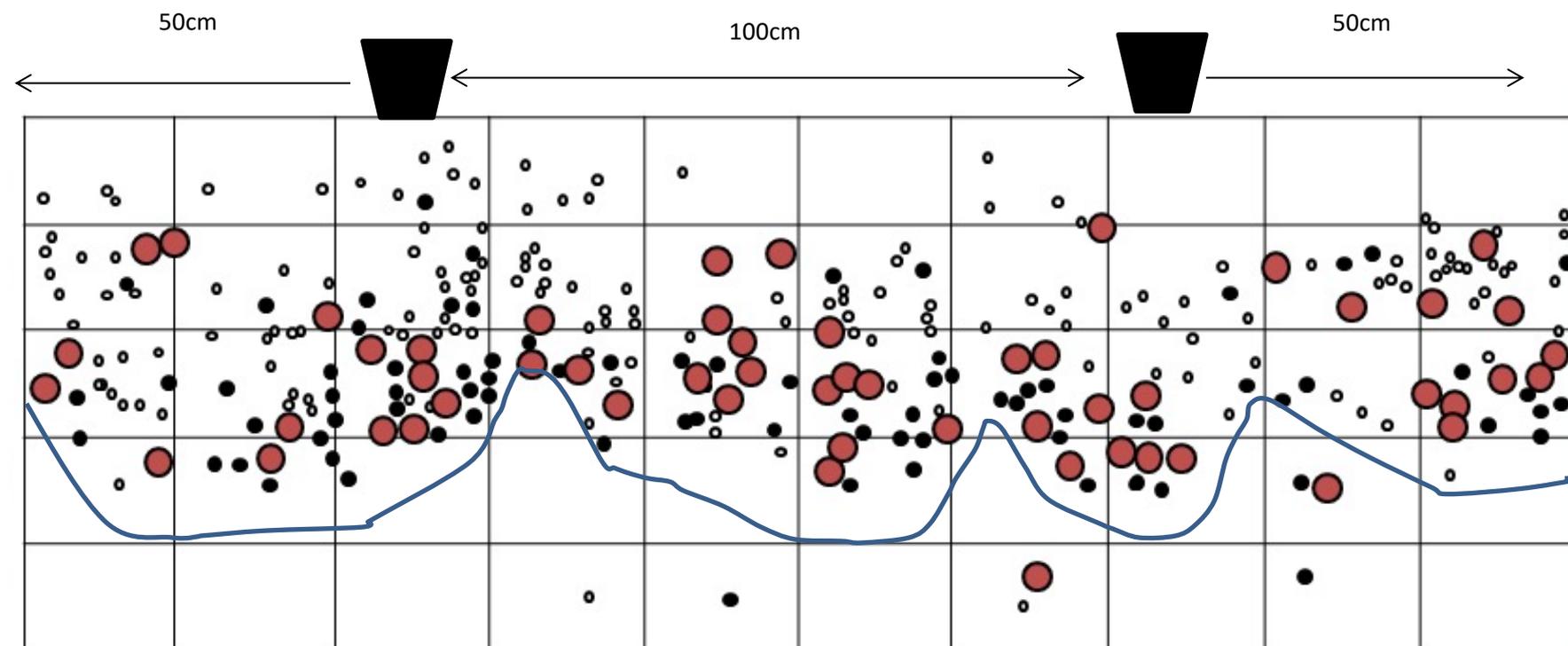
Questo determina un differente assorbimento di elementi minerali : le zone A e B assorbono soprattutto N e K in primavera, le zone C e D, P e N in autunno



10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110



simbolo	Ø Radice
○	< 1 mm
●	1-3 mm
●	> 3 mm



RIMESCOLAMENTO CAOTICO DEI PROFILI



Foto R. Minelli

Comunicazione basata sulle valenze territoriali

Innovazione di
processo

Fase di campagna:
ottimizzazione
interazione Vitigno
Ambiente

Zonazione

Innalzamento della
qualità innata e
acquisita

Innalzamento
della qualità
percepita

Innovazione di
prodotto

Fase di cantina:
miglioramento
dell'interpretazione
della materia prima

Certificazione di prodotto e di processo

TIPOLOGIE DI ZONAZIONE VITICOLA

2) Zonazione di ambienti viticoli limitati

scala di indagine
1:1000

1:500 (finestre)

Es: i vigneti di un'azienda o parte di questi

Obiettivi

- **Rimozione di fattori limitanti lo sviluppo della rizosfera** (anossia per eccesso idrico, orizzonti impermeabili, presenza di sale, orizzonti a pH acido, ecc.)
- **Migliorare le relazioni tra gli obiettivi enologici e il modello viticolo** (scelta del portinnesto, della varietà, della fittezza di impianto, della nutrizione minerale ed idrica, ecc.)
- **Delimitazione dei vigneti in parcelle omogenee per l'andamento della maturazione** (tecnologica, fenolica, aromatica, ecc.)
- **Fornire all'enologo dei criteri oggettivi per gestire correttamente le fermentazioni e gli uvaggi**

Fasi operative di una zonazione viticola

1. INDAGINE PRELIMINARE

cartografia di base, dati climatici, notizie storiche



2. CARATTERIZZAZIONE PEDOPAESAGGISTICA E BIOCLIMATICA

individuazione dei vigneti di riferimento



3. STIMA DELL'INTERAZIONE VITIGNO X AMBIENTE

MICROVINIFICAZIONI
analisi sensoriale
analisi chimica

Estensione per
analogia dei risultati
all'unità di
paesaggio



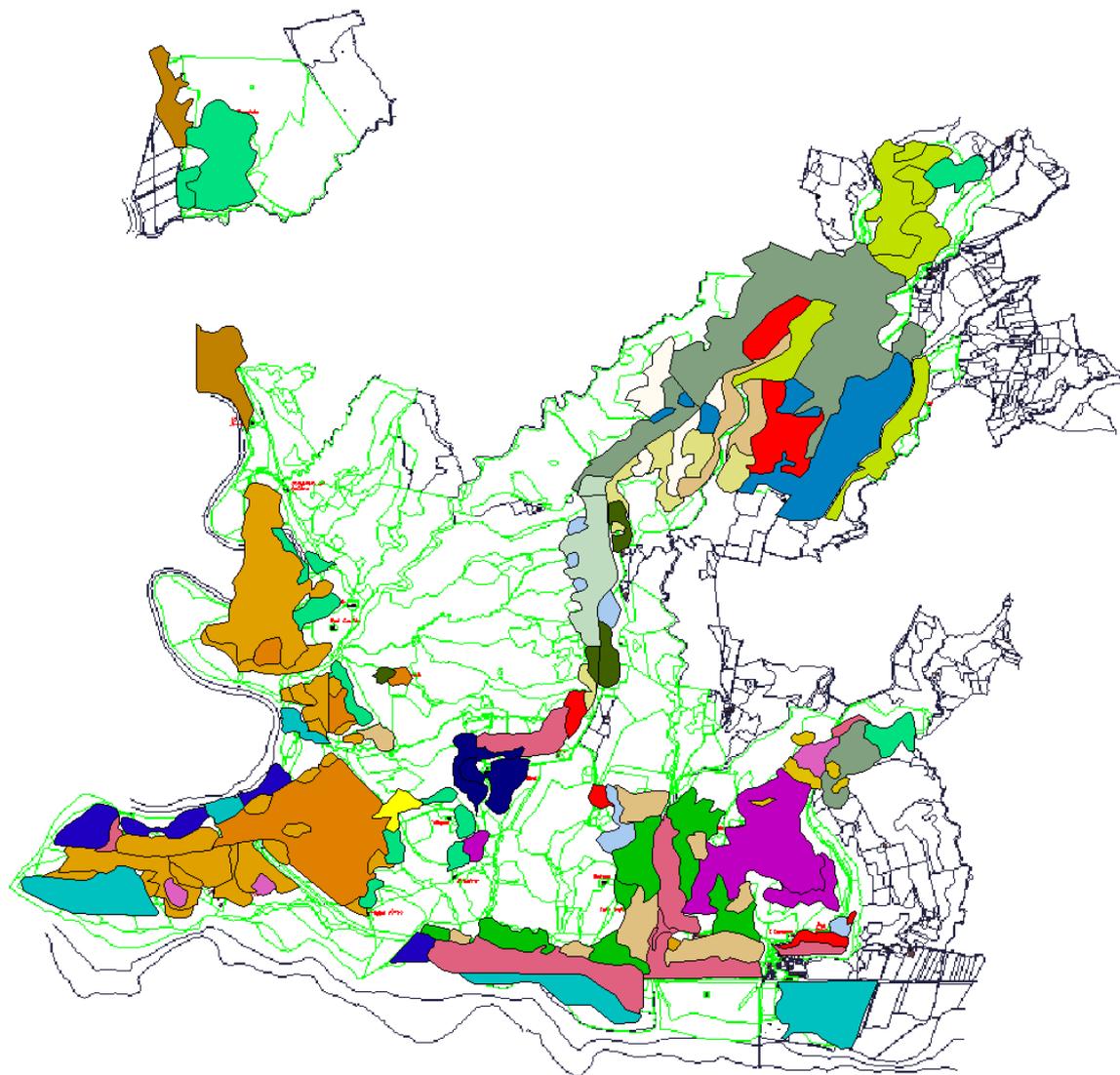
4. Elaborazione statistica dei risultati



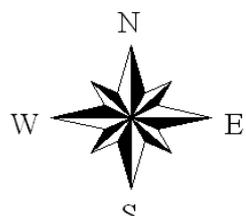
5. DELIMITAZIONE DEL TERRITORIO IN ZONE OMOGENEE

Zonazione viticola Banfi : 1998-2002

UdP



- AM
- CA
- CD
- CL
- CNO
- CO
- CS
- LE
- LP
- LPS
- MA
- MI
- MR
- PDV
- PM
- PO
- POs
- PS
- PS II
- PSK
- SC
- SCE
- TA



Caratteristiche fisico chimiche delle UdP

UdP	AWC mm.	Prof. cm.	Arg. %	Limo %	Sabbia %	Cond. El.
LP 15/02	127	80-90	16,25	31,7	52,01	0,131
LP 15/05	116	70-110	33,3	30,4	39,2	0,152
CA	104	110	33,5	26,7	39,9	0,065
CO	120	110	36,3	31,3	32,4	1,1
SC	64	130	27,6	33,2	39,1	0,613
PS2	87,5	60-110	16,3	30	53,7	0,249
PS	118	110	14,3	26,2	59,5	0,242
MI	90	110	21,3	25,4	53,3	0,069
TA	88	100	34,3	17,2	48,5	0,138
VS	102	110	10,5	17,5	72	0,1

Tipologie di suoli

**TERRENI
FRANCO ARGILLOSI**

**CO, CA,
LP 15/05, SC**

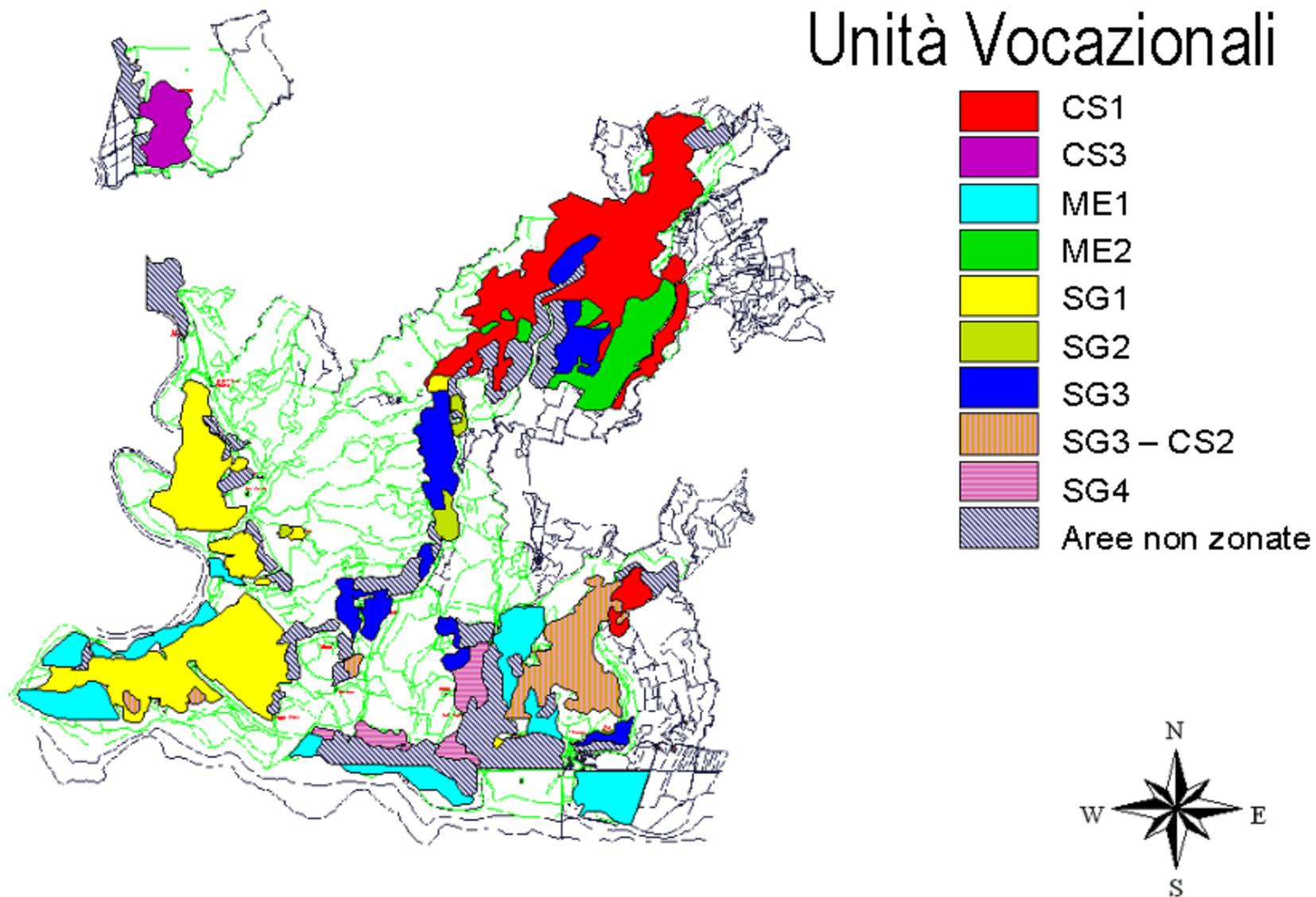
**TERRENI
FRANCO SABBIOSO
ARGILLOSI**

TA, MI

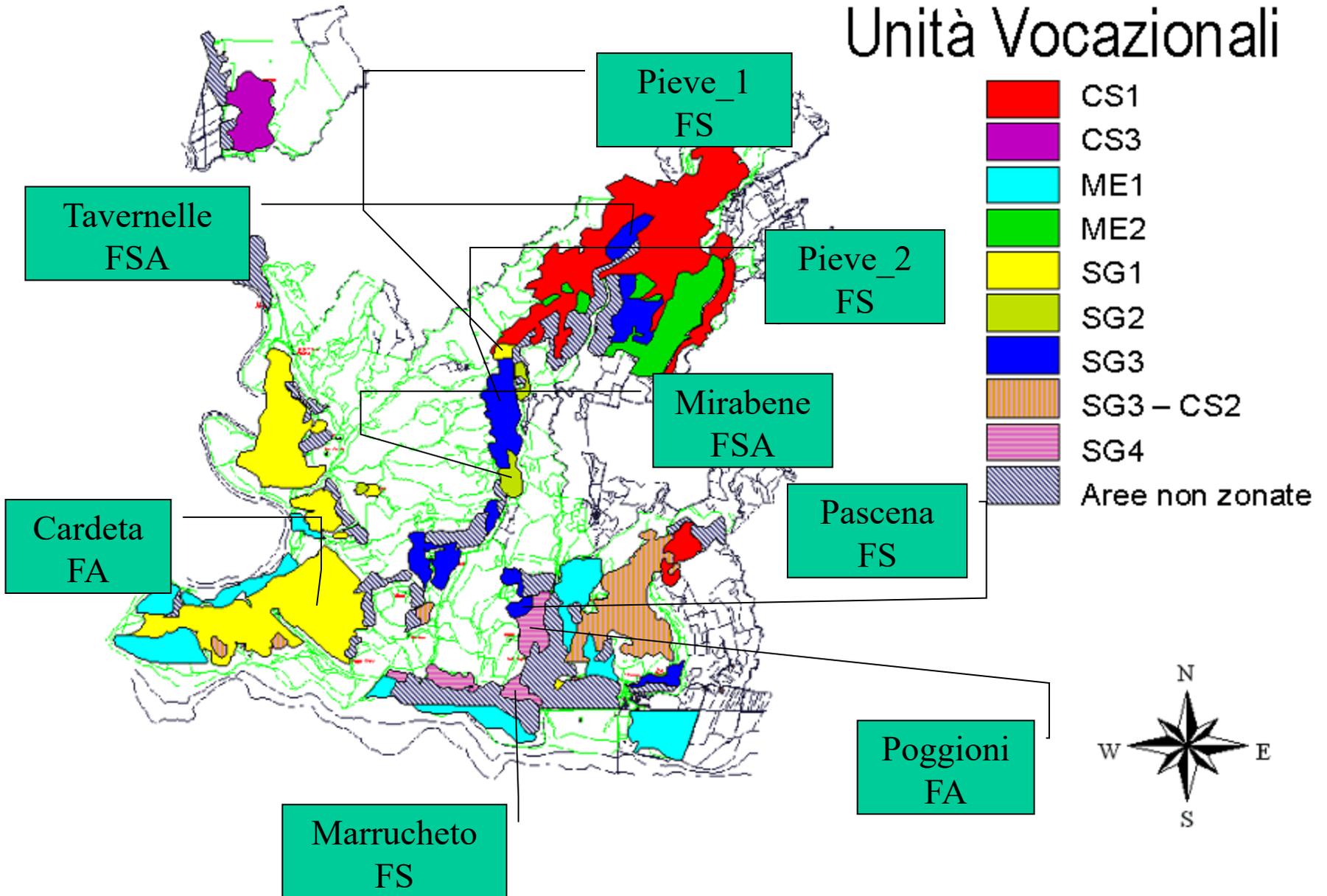
**TERRENI
FRANCO SABBIOSI**

**PS, LP 15/02,
PS2, VS**

Unità Vocazionali



Unità Vocazionali



SG 4 MARRUCHETO



SG 1 PASCENA



SG 3 POGGIONI

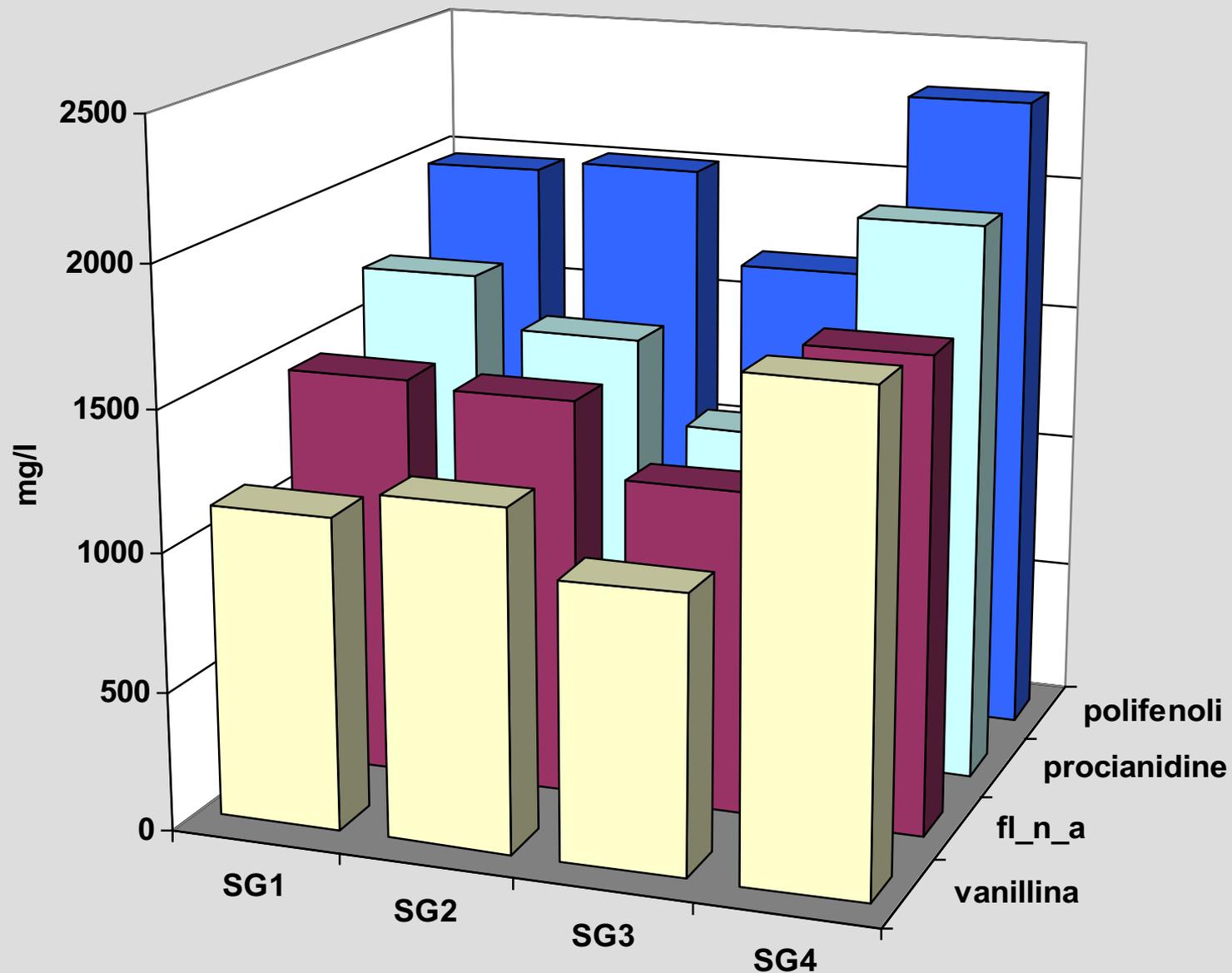


fondazione banfi

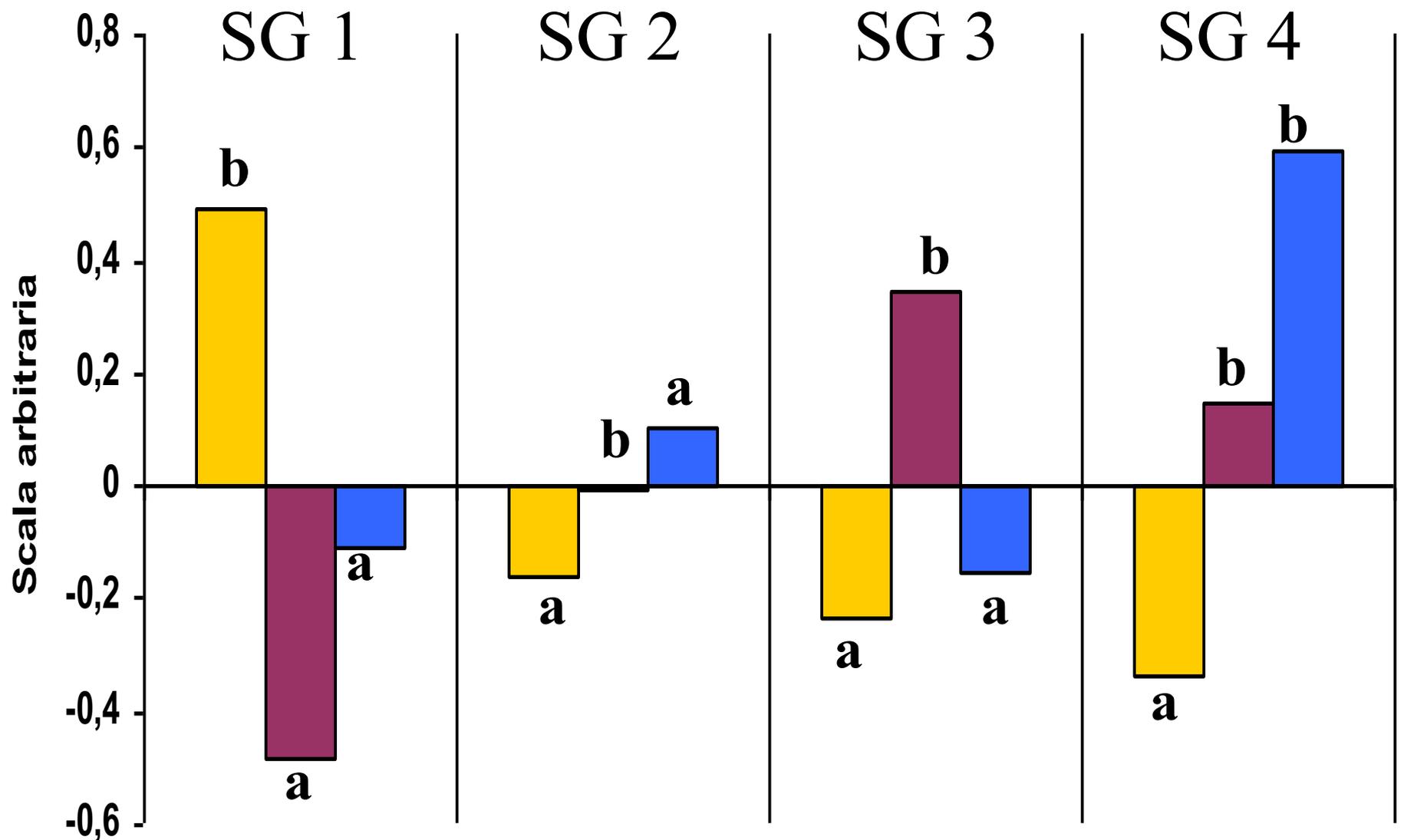
SANGUIS JOVIS

UV	UC	Profondità (cm)	AWC (mm)	Argilla (%)	Limo (%)	Sabbia (%)	Tessitura	Conducibilità. Elettrica ($\mu\text{s}/\text{cm}$)
SG1	CA	110	121	33,5	26,7	39,8	FA	0,07
	LP5	70-110	116	33,3	30,4	36,3	FA	0,15
SG2	MI	110	90	21,3	25,4	53,3	FSA	0,07
SG3	LP2	80-90	127	16,3	31,7	52,0	FS	0,13
	PS	110	118	14,3	26,2	59,5	FS	0,24
SG4	CO	110	120	36,3	31,3	32,4	FA	1,1

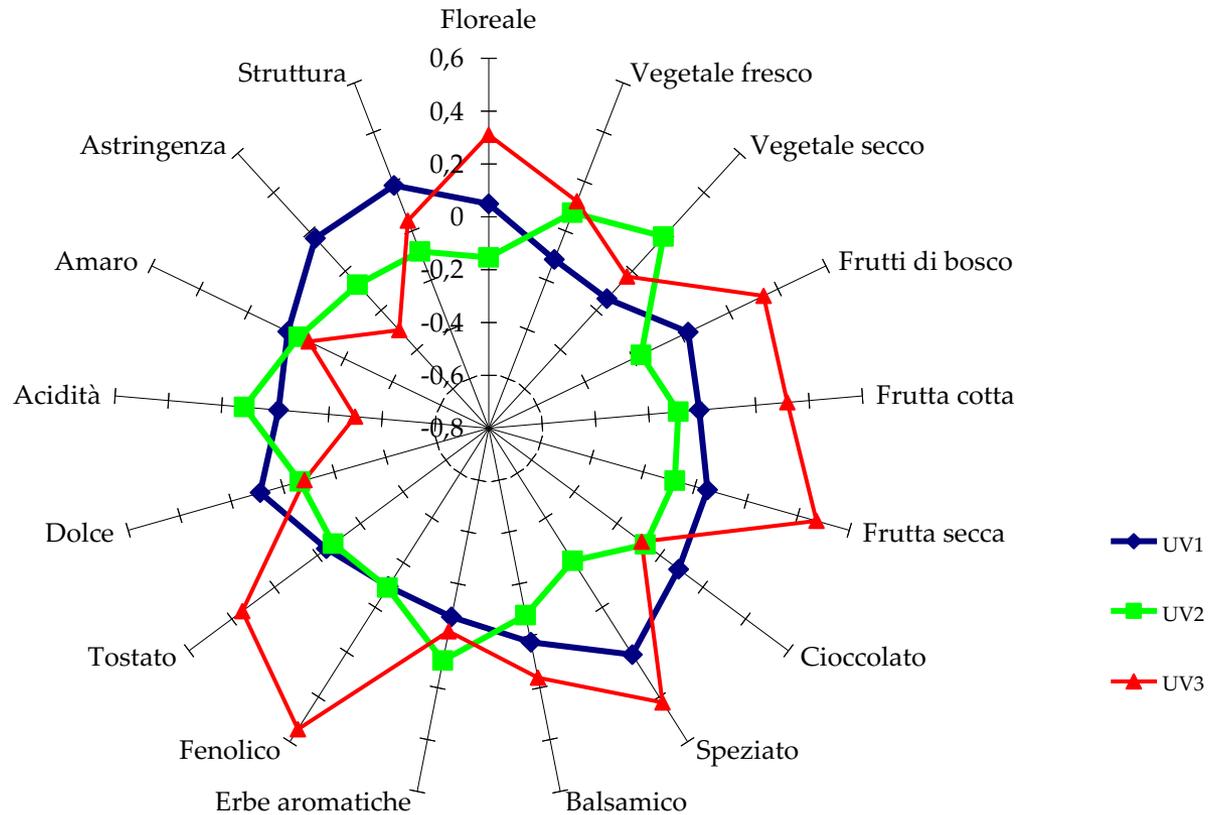
Caratterizzazione delle Unità Vocazionali sulla base di alcuni parametri fisico-chimici dei terreni



Confronto del quadro polifenolico dei vini provenienti dalle quattro UV.
 Le barre rappresentano le medie quinquennali



L'ANALISI SENSORIALE



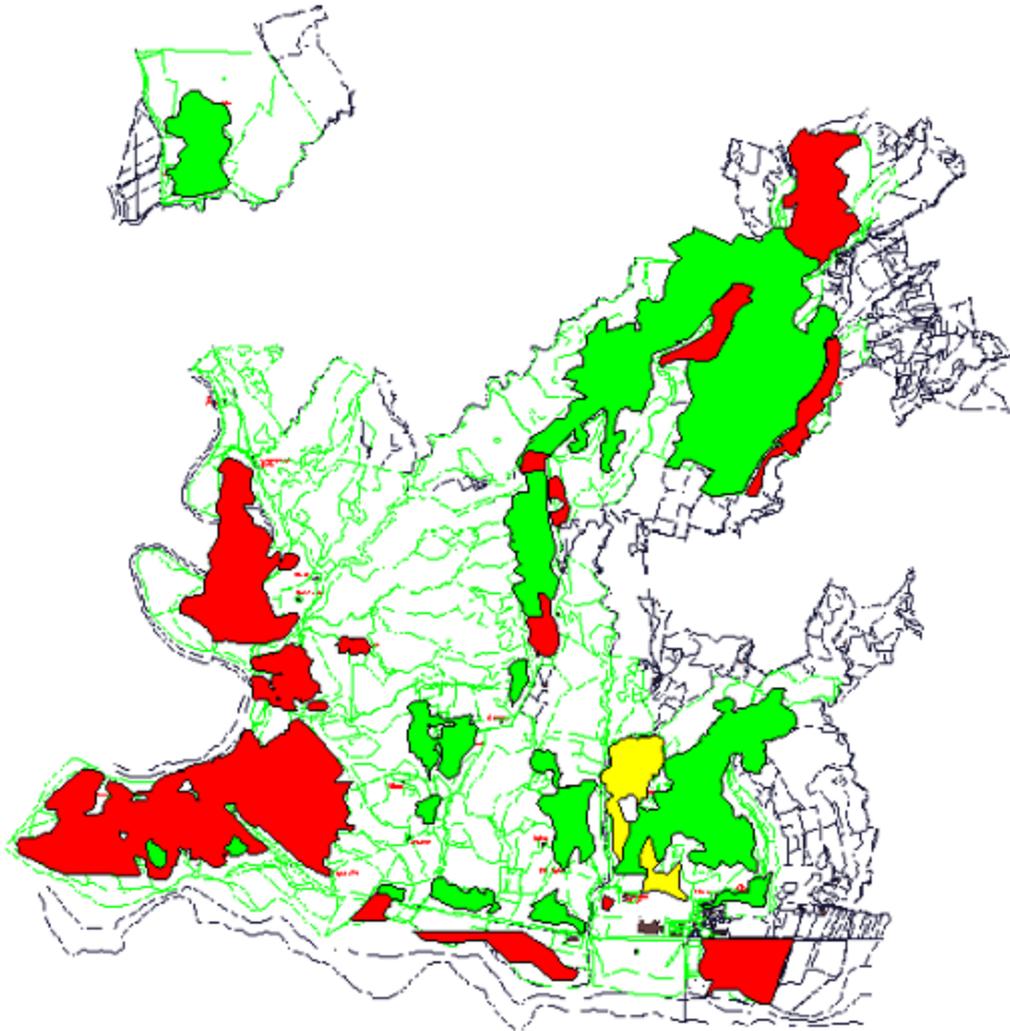
- UVP1 e UVP2 non molto differenti, più strutturati
- UVP3 carente in struttura ma profilo olfattivo più marcato



Dati confermati dalle
analisi chimiche
(polifenoli totali)

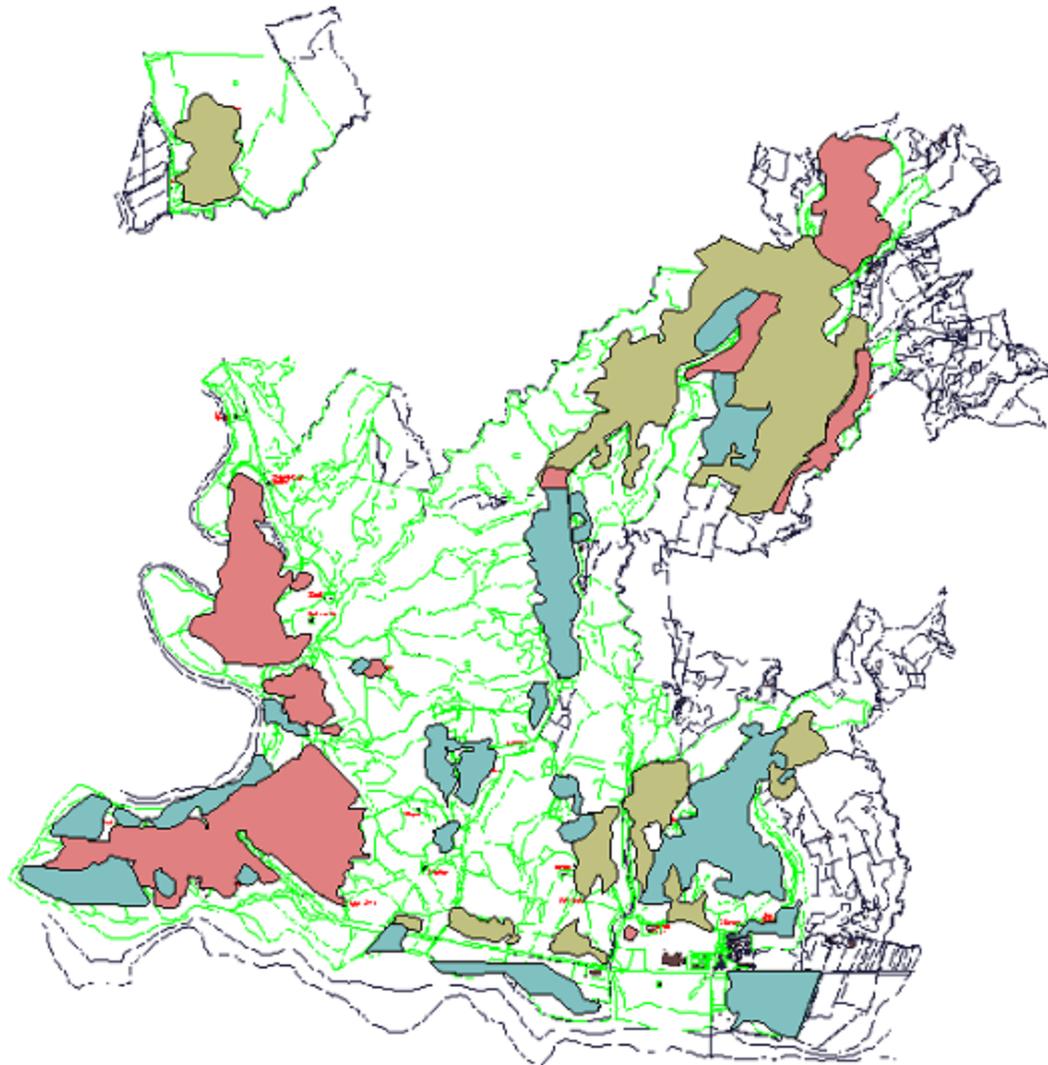
Varietà

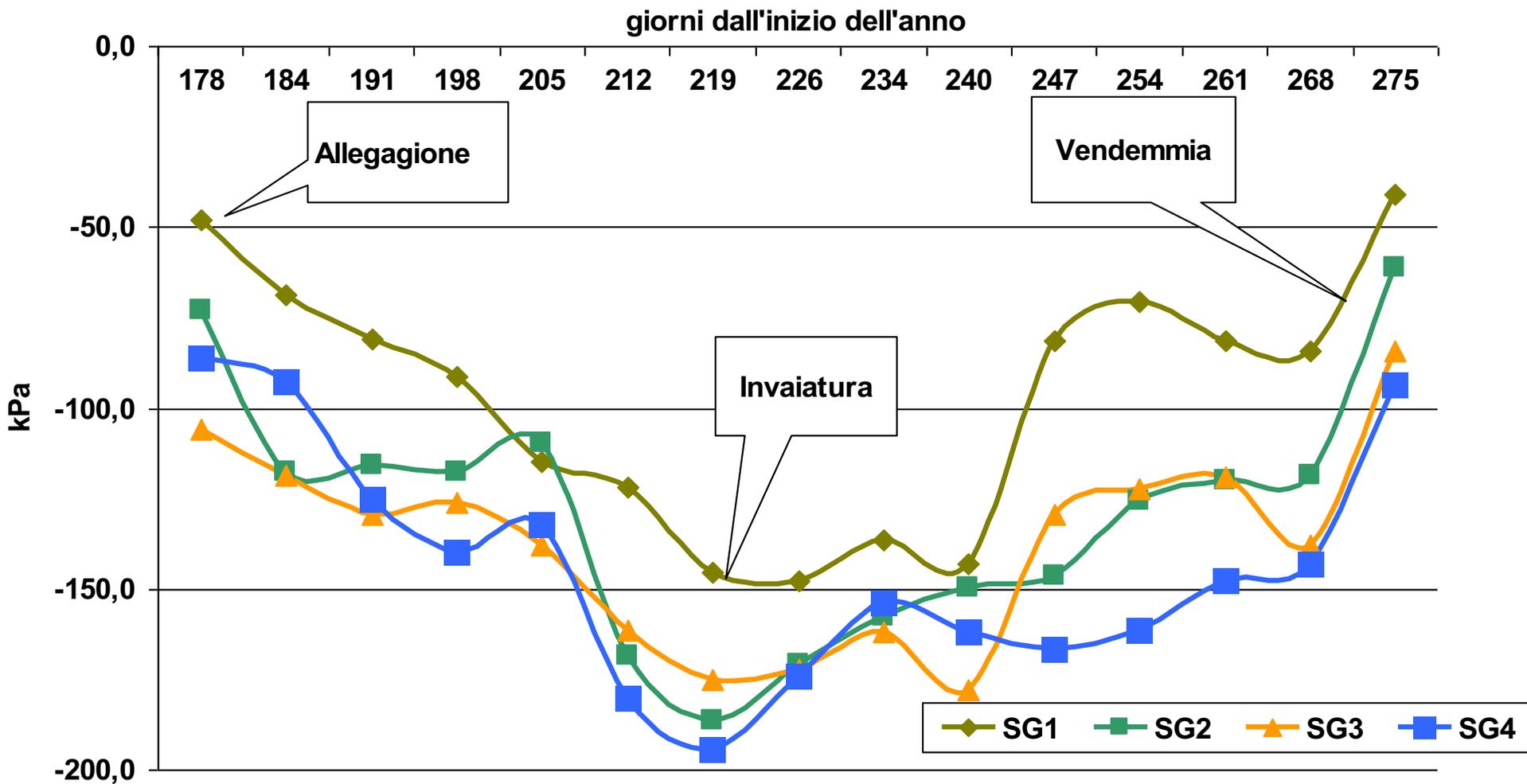
- Merlot / Cabernet S.
- Merlot / Sangiovese / Cabernet S.
- Sangiovese / Cabernet S. / Syrah



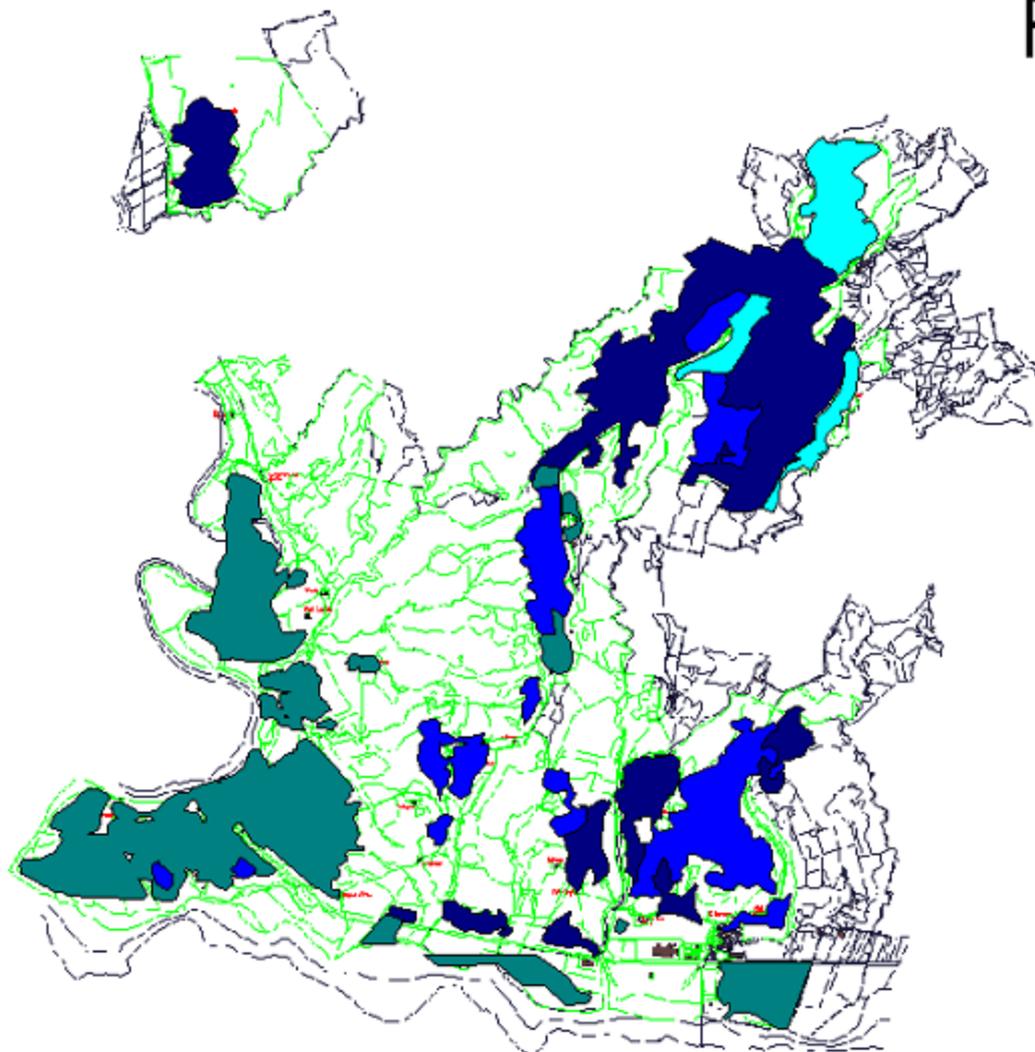
Portainnesti

- Mediamente resistenti alla siccità e poco vigorosi
- Resistenti alla siccità mediamente vigorosi
- Resistenti alla salinità e/o vigorosi

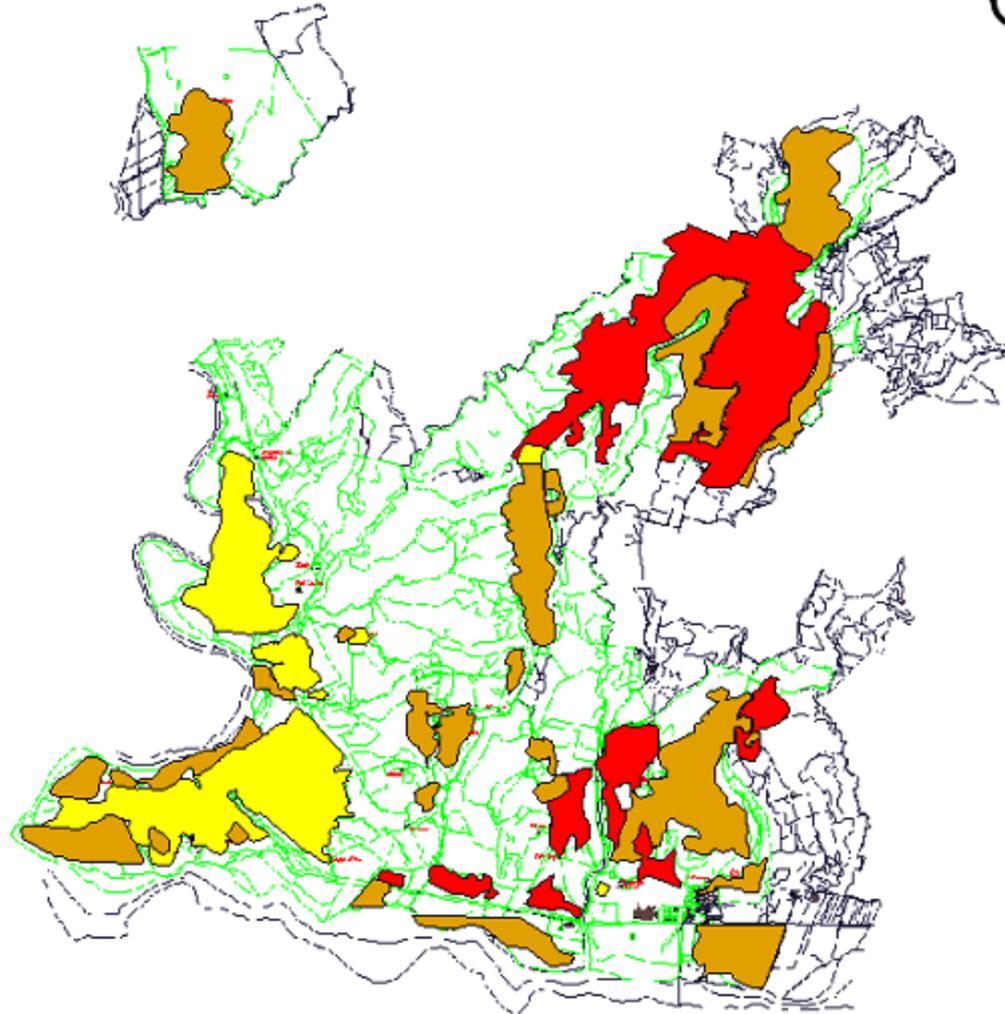




Fabbisogno Idrico



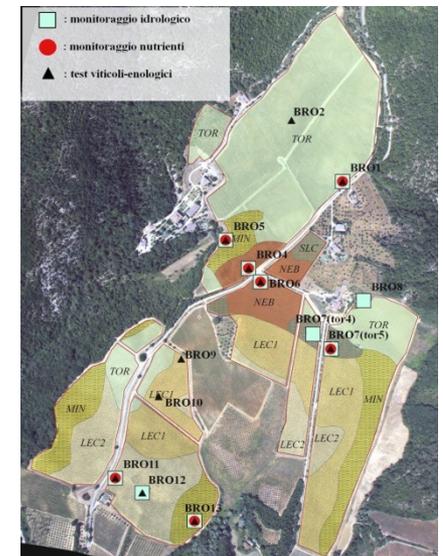
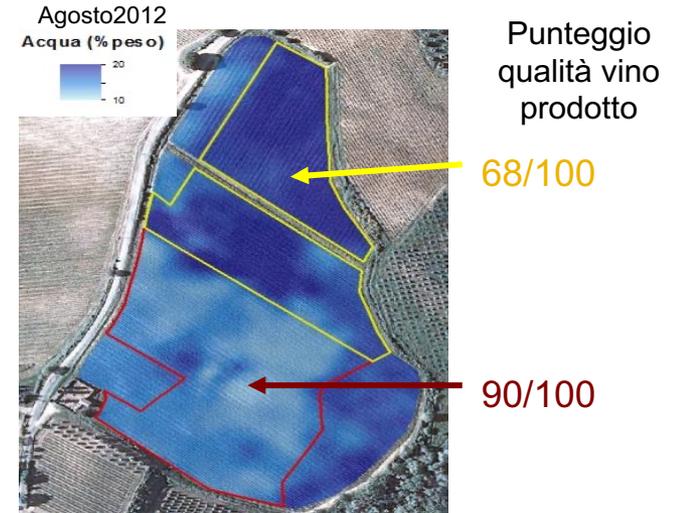
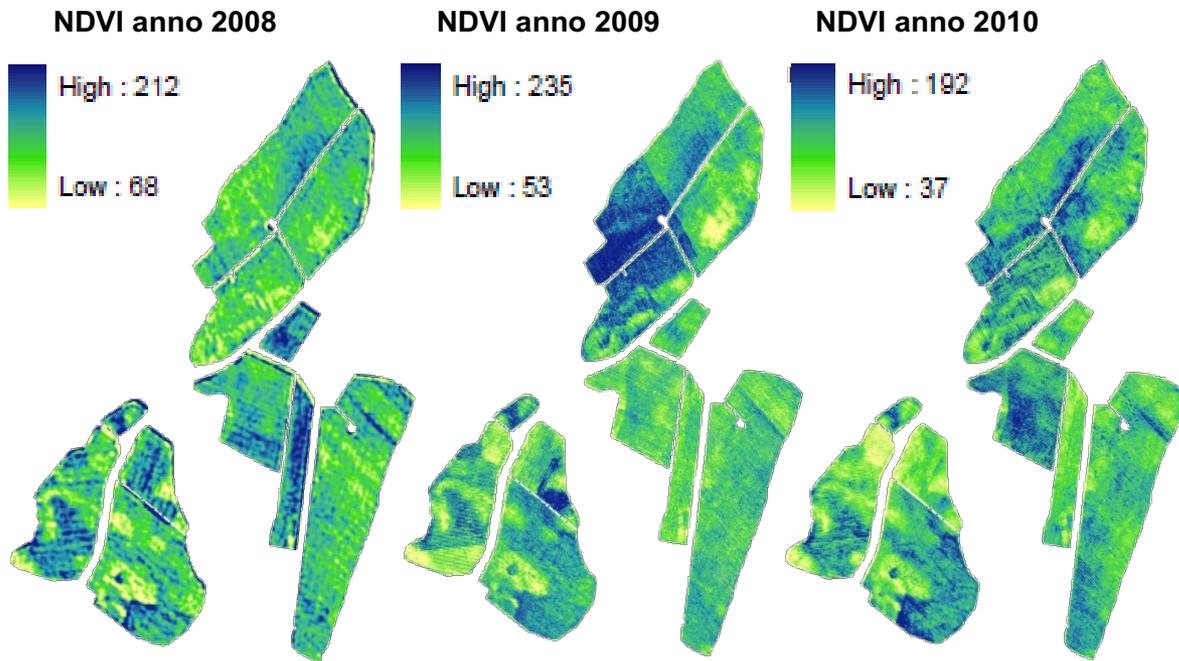
Gestione del Suolo



-  Temporaneo Aut/Prim
-  Permanente - Totale
-  Permanente - Parziale



...con il rilevamento in remoto, es. NDVI - mappe di vigore, e con la risposta viticola ed enologica



Comunicazione basata sulle valenze territoriali

Innovazione di
processo

Fase di campagna:
ottimizzazione
interazione Vitigno
Ambiente

Zonazione

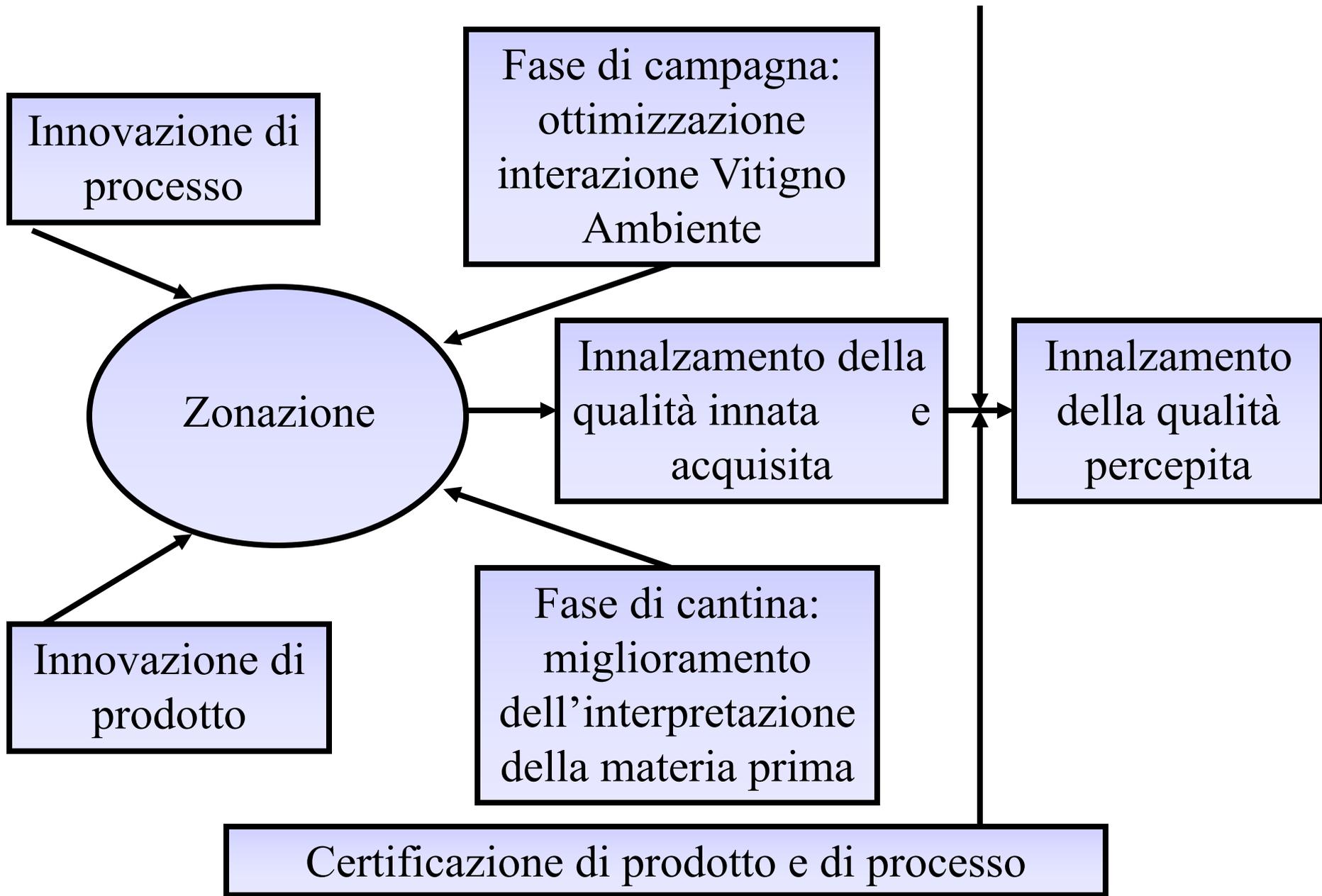
Innalzamento della
qualità innata e
acquisita

Innalzamento
della qualità
percepita

Innovazione di
prodotto

Fase di cantina:
miglioramento
dell'interpretazione
della materia prima

Certificazione di prodotto e di processo





LA RICERCA DELL'ECCELLENZA

BANFI 2007

GRAZIE DELL' ATTENZIONE