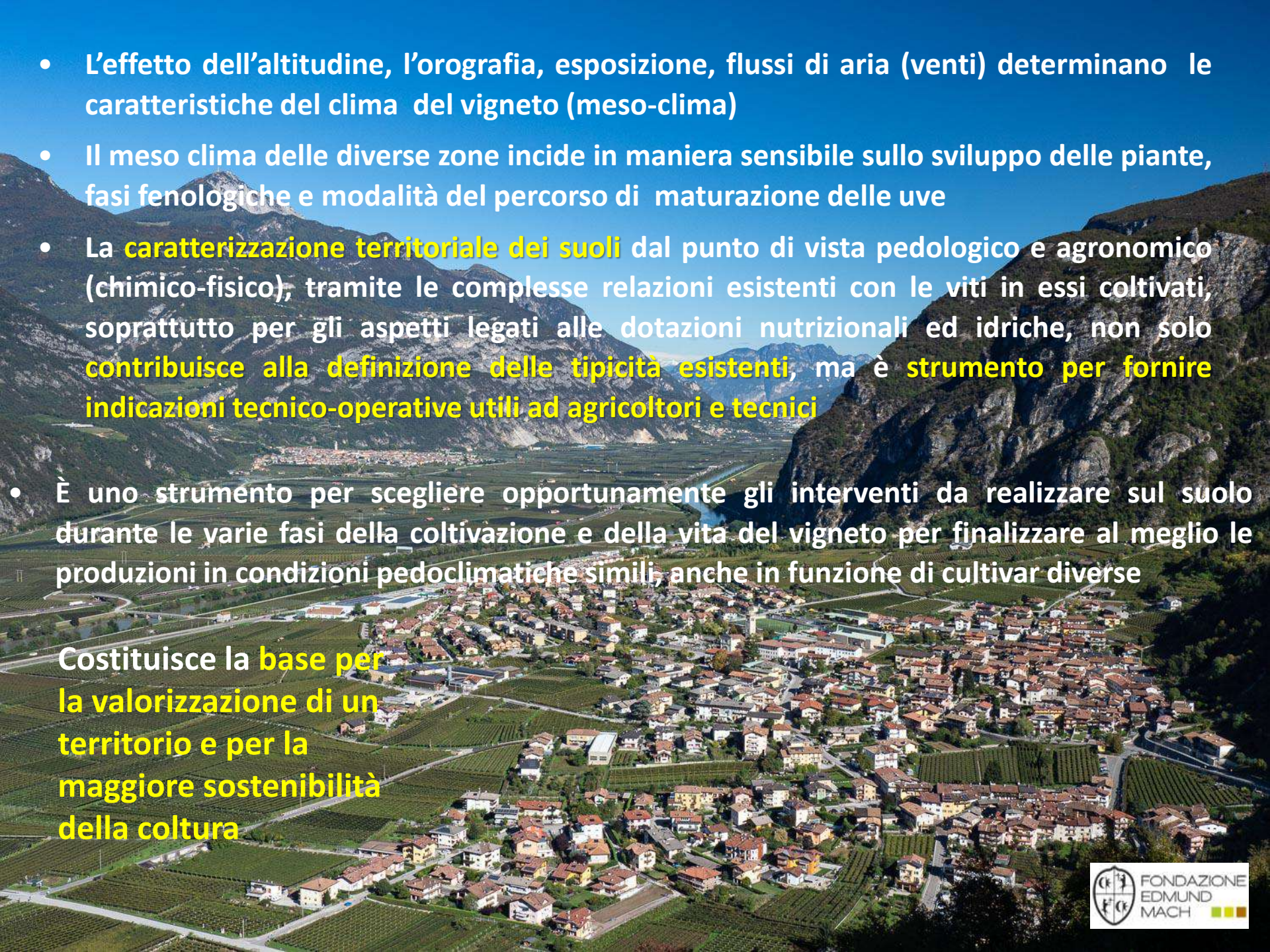


Le caratteristiche pedo-climatiche, impronta dei vini della Piana Rotaliana

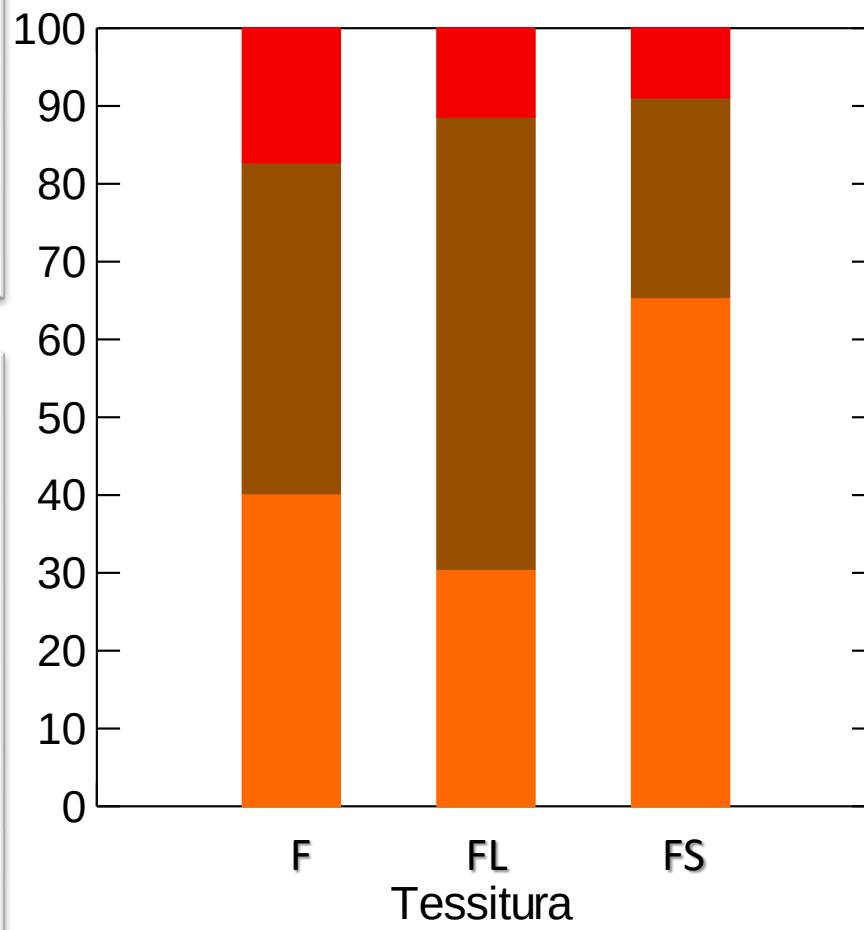
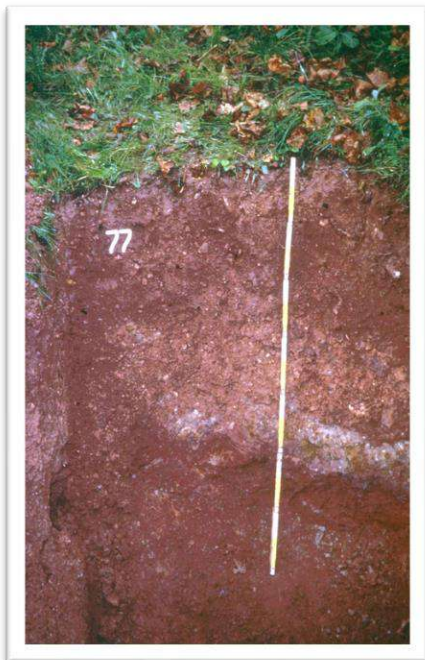
Marco Stefanini & Duilio Porro

Fondazione Edmund Mach

6 novembre 2023

- 
- An aerial photograph of a valley. In the center, a town with many buildings and a church spire is visible. The valley floor is covered with green vineyards. In the background, there are steep, rocky mountains under a clear blue sky. The foreground shows more vineyards and some buildings.
- L'effetto dell'altitudine, l'orografia, esposizione, flussi di aria (venti) determinano le caratteristiche del clima del vigneto (meso-clima)
 - Il meso clima delle diverse zone incide in maniera sensibile sullo sviluppo delle piante, fasi fenologiche e modalità del percorso di maturazione delle uve
 - La **caratterizzazione territoriale dei suoli** dal punto di vista pedologico e agronomico (chimico-fisico), tramite le complesse relazioni esistenti con le viti in essi coltivati, soprattutto per gli aspetti legati alle dotazioni nutrizionali ed idriche, non solo **contribuisce alla definizione delle tipicità esistenti**, ma è **strumento per fornire indicazioni tecnico-operative utili ad agricoltori e tecnici**
 - È uno strumento per scegliere opportunamente gli interventi da realizzare sul suolo durante le varie fasi della coltivazione e della vita del vigneto per finalizzare al meglio le produzioni in condizioni pedoclimatiche simili, anche in funzione di cultivar diverse

Costituisce la **base per la valorizzazione di un territorio e per la maggiore sostenibilità della coltura**



- SABBIA
- LIMO
- ARGILLA

Il clima della piana Rotaliana

Le condizioni climatiche sono definite dall'andamento orografico che rende il clima simile ad una dolina

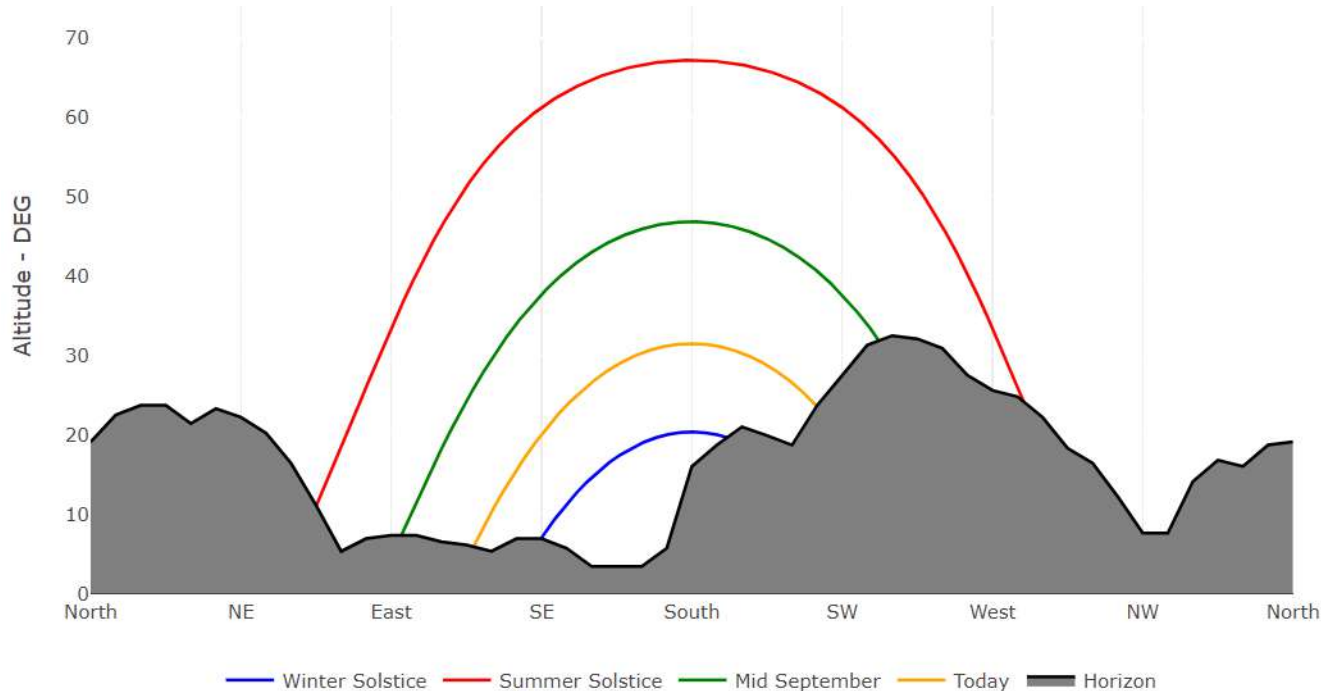


Zona di escursione termica notturna grazie alla presenza di monti
e di discesa dalla Val di Non



Insolazione preminente alla mattina e successivo allungamento dell'ombra sui vigneti evita forme di stress luminoso e quindi idrico





MEZZOLOMBARDO

Parametri orografici derivati dal DEM (P.A.T. Sistema Informativo Ambiente e Territorio)

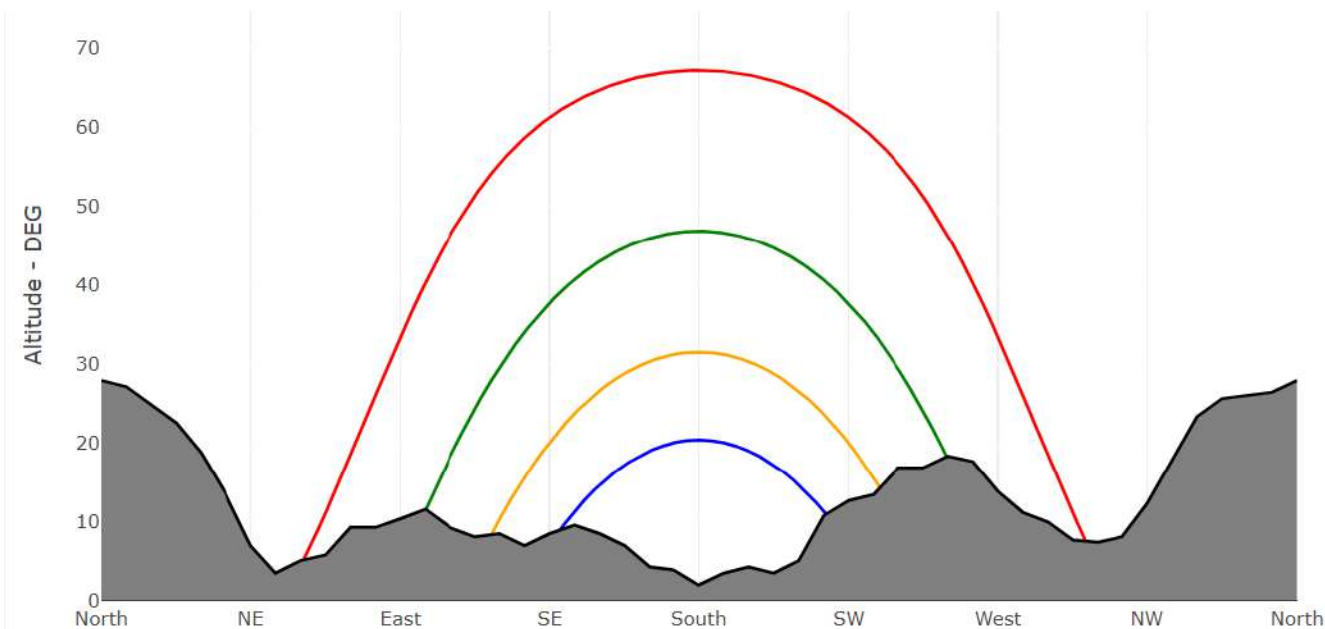
Quota (m s.l.m.):	224 - fondovalle
Pendenza (%):	0.1 - piano o leggermente pendente
Esposizione (° da Est antiorario):	#N/D - Dato non disponibile o non calcolabile
Radiazione globale cumulata potenziale (KWH/m² dal 01-04 al 31-10):	882 - nella media
Ore medie di luce potenziali (ore/decimali):	10.39 - nella media

Indici bioclimatici di interesse viticolo, raccomandati dall'OIV, derivati da MODIS-LST (Prodotto NASA)

Indice di Winkler (GDD):	1655 - Regione II
Indice di Huglin (HDD):	2295 - Temperato-caldo
Indice di Jones (GST):	17.56 - Temperato

Insolazione preminente alla mattina e pomeriggio abbondante
insolazione con forme di stress luminoso e idrico





MEZZOCORONA

Parametri orografici derivati dal DEM (P.A.T. Sistema Informativo Ambiente e Territorio)

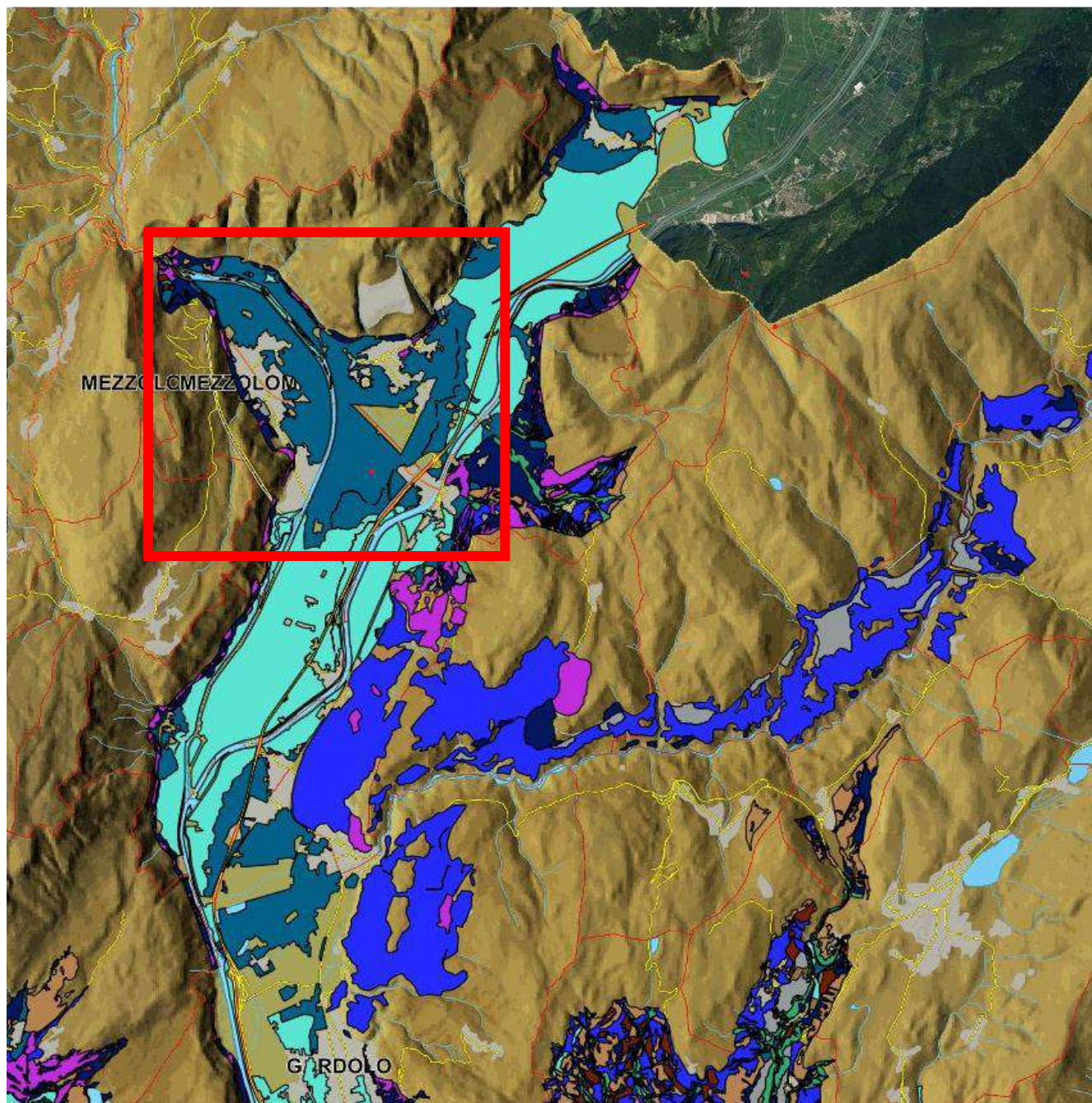
Quota (m s.l.m.):	214 - fondovalle
Pendenza (%):	0.5 - piano o leggermente pendente
Esposizione (° da Est antiorario):	#N/D - Dato non disponibile o non calcolabile
Radiazione globale cumulata potenziale (KWH/m² dal 01-04 al 31-10):	900 - nella media
Ore medie di luce potenziali (ore/decimali):	11.56 - superiori alla media

Indici bioclimatici di interesse viticolo, raccomandati dall'OIV, derivati da MODIS-LST (Prodotto NASA)

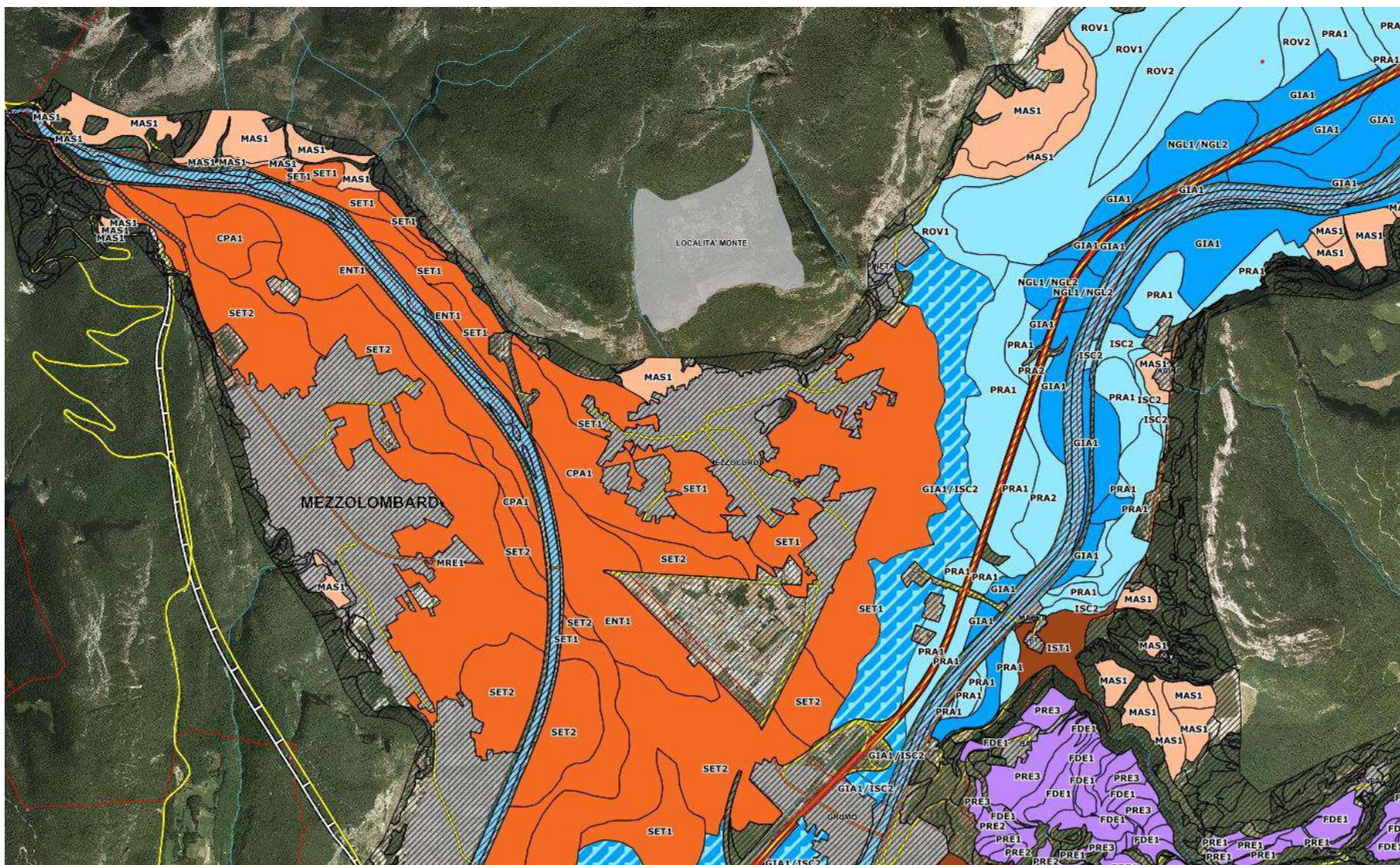
Indice di Winkler (GDD):	1750 - Regione III
Indice di Huglin (HDD):	2427 - Caldo
Indice di Jones (GST):	18.05 - Temperato



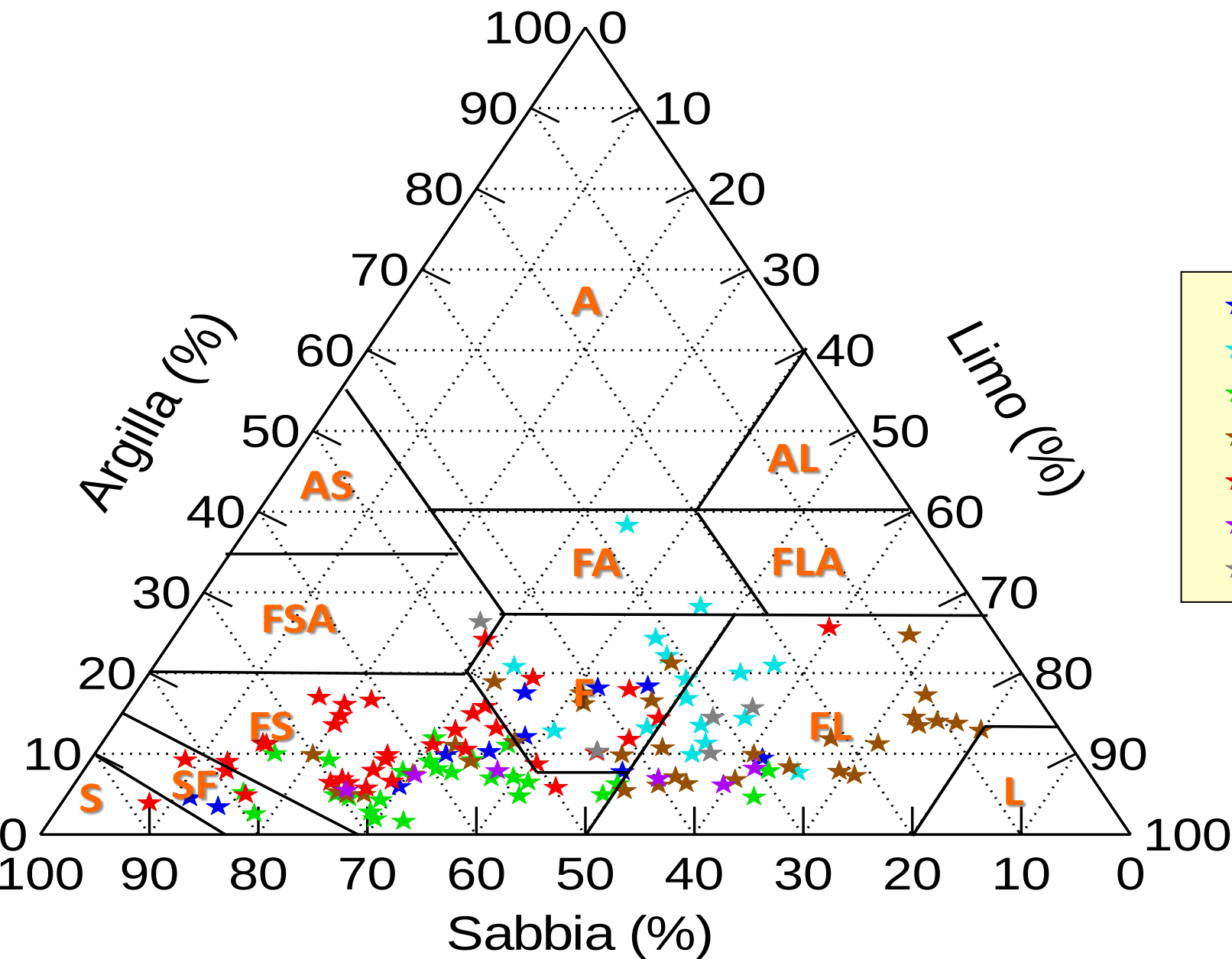
TERRITORIO=TERROIR=CRU

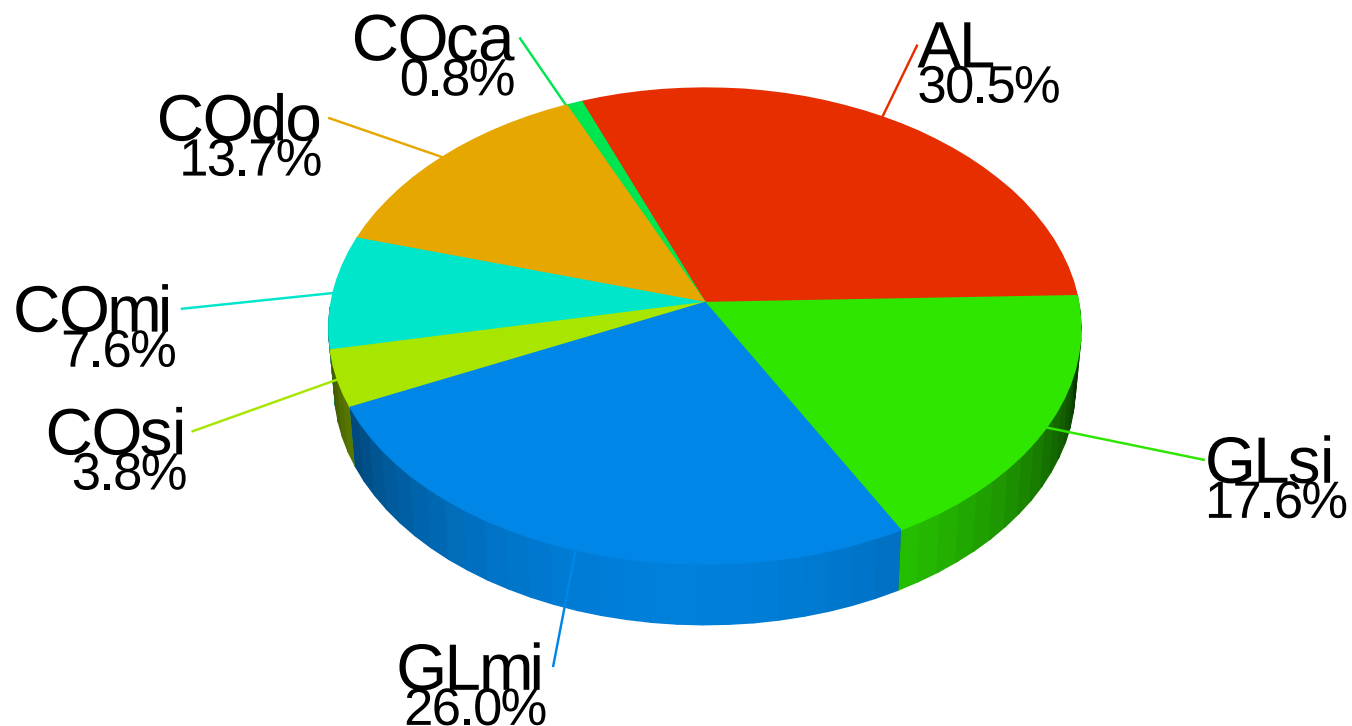


- ✓ Sovraunità di paesaggio
- ✓ Versanti in litotipi competenti
- ✓ Versanti in litotipi poco competenti
- ✓ Depositi detritici, gravitativi e colluviali
- ✓ Depositi glaciali di alloggiamento
- ✓ Depositi glaciali di contatto
- ✓ Conoidi di deiezione
- ✓ Terrazzi fluvioglaciali e fluviali
- ✓ Incisioni a V
- ✓ Piane alluvionali



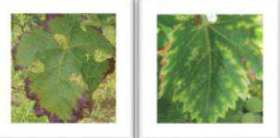
TESSITURA VIGNETI





	F	FL	FS	Totale
	franca	franco-limosa	franco-sabbiosa	
AL	0	27	13	40
COca	1	0	0	1
COdo	0	0	18	18
Comi	0	4	6	10
COsi	4	0	1	5
GLmi	15	11	8	34
GLSi	9	0	14	23
Totale	29	42	60	131

AL	suoli alluvionali
COca	suoli Conoidi calcarei
COdo	suoli conoidi dolomitici
Comi	suoli conoidi a litologia mista
COsi	suoli conoidi silicatici
GLmi	suoli glaciali a litologie miste
GLSi	suoli glaciali silicatico



		tessitura	scheletro (%)	profondità	sostanza organica (%)	AWC	drenaggio	calcare attivo (%)	[MgOsc]	K/CSC (%)	Mg/K	Vigore
COmi	CPA1	SF	1	elevata	2.8	moderata	buono	0.6	medio	1.5	sq	alto
COmi	ENT1	FS	18	scarsa	2.8	bassa	rapido	1.2	medio	1.6	sq	basso
COdo	MAS1	FS	1.1	mod_bassa	3.3	molto_bassa	rapido	1.1	molto ricco	1.3	sq	basso
COmi	MRE1	FS	0	elevata	1.5	moderata	buono	1.7	medio	1.2	sq	alto
COmi	SET1	FL	3	elevata	2.6	alta	buono	2.6	buono	1.2	sq	alto
COmi	SET2	FL	3	mod_alta	3.4	alta	buono	2.8	medio	1.7	eq	medio
AL	GIA1	FS	1	mod_alta	2.2	moderata	molto lento	0.8	buono	1.3	sq	alto
AL	GUS1	FS	1	elevata	2.8	moderata	mediocre	1.7	medio	1.4	sq	alto
AL	PRA1	FL	0	mod_alta	4.0	alta	molto lento	2.1	ricco	1.5	sq	alto
AL	PRA2	FL	0	elevata	2.9	alta	mediocre	1.9	ricco	1.9	sq	alto
AL	ROV1	FL	0	scarsa	3.9	bassa	molto lento	2.3	molto ricco	1.1	sq	medio
AL	ROV2	FL	0	scarsa	7.0	bassa	molto lento	1.9	molto ricco	0.7	sq	medio
GLmi	FDE1	F	20	mod_bassa	1.5	bassa	mod_rapido	0.5	molto ricco	1.5	sq	basso
COca	IST1	F	11	elevata	2.4	moderata	buono	2.2	ricco	2.9	eq	medio
COsi	LVS1	F	13	mod_bassa	2.3	bassa	mod_rapido	2.3	.	.	.	basso
COsi	LVS2	FS	1	elevata	1.8	moderata	buono	.	.	.	.	medio
GLmi	PRE1	FL	15	elevata	1.7	moderata	buono	1.9	buono	3.3	sq	alto
GLmi	PRE2	F	17	mod_alta	1.9	moderata	buono	1.5	.	.	.	medio
GLmi	PRE3	F	8	elevata	1.8	alta	buono	0.9	molto ricco	2.5	sq	alto
GLsi	CEM1	FS	22	elevata	1.6	bassa	mod_rapido	0	molto ricco	1.7	sq	medio
GLsi	CEM2	FS	17	elevata	1.3	bassa	rapido	0.5	scarso	5.4	eq	medio
GLsi	CEM3	FS	35	mod_alta	2.1	molto_bassa	rapido	0.4	.	.	.	basso
GLmi	CEM4	F	43	mod_alta	1.2	molto_bassa	rapido	1.1	molto ricco	2.2	eq	basso
GLmi	CEM5	FS	22	elevata	1.8	bassa	mod_rapido	0.8	buono	2.1	sq	medio

SET1

SETTEPERGOLE DI MEZZOLOMBARDO

COmi 3fl

SET2

SETTEPERGOLE DI MEZZOLOMBARDO MODERATAMENTE PROFONDI

COmi 2fl

Nelle due fasce laterali del conoide si trovano principalmente suoli a tessitura **franco limosa**, con una **frazione argillosa molto scarsa** (< 10%), scheletro scarso, e profondità utile alle radici elevata (**SET1**) o moderatamente alta, per la presenza di ghiaie entro il primo metro di profondità (**SET2**).

SCHELETRO (70 cm): scarso (3%)

TESSITURA (70 cm): franco limosa (sab. 35%; arg. 7%)

PROFONDITÀ UTILE ALLE RADICI: elevata (120 cm)

SOSTANZA ORGANICA (oriz. A): moderata (2,6%)

SET1

CARATTERI IDROLOGICI

Drenaggio: buono

Falda: assente

Acqua disponibile: alta

AWC_{100 cm}: 285 mm

AWC_{pu}: 359 mm

ASPETTI NUTRIZIONALI (70 cm)

Calcare attivo: basso (2,6%)

CSC: media (15 cmol/kg)

Mg sc.: buono (299 mg/kg MgO)

K/CSC: 1,2%

Mg/K: squilibrato (8,3)

B (oriz. A): molto basso (0,25 mg/kg)

POTENZIALE DI VIGORE: alto



SCHELETRO (70 cm): scarso (3%)

TESSITURA (70 cm): franco limosa (sab. 34%; arg. 6%)

PROFONDITÀ UTILE ALLE RADICI: moderatamente alta (90 cm)

SOSTANZA ORGANICA (oriz. A): moderata (3,4%)

SET2

CARATTERI IDROLOGICI

Drenaggio: buono

Falda: assente

Acqua disponibile: alta

AWC_{100 cm}: 262 mm

ASPETTI NUTRIZIONALI (70 cm)

Calcare attivo: basso (2,8%)

CSC: media (15 cmol/kg)

Mg sc.: medio (184 mg/kg MgO)

K/CSC: 1,7%

Mg/K: equilibrato (3,5)

B (oriz. A): basso (0,50 mg/kg)

POTENZIALE DI VIGORE: medio



SCHELETRO (70 cm): frequente (18%)

TESSITURA (70 cm): franco sabbiosa (sab. 62%; arg. 7%)

PROFONDITÀ UTILE ALLE RADICI: scarsa (50 cm)

SOSTANZA ORGANICA (oriz. A): moderata (2,8%)



CARATTERI IDROLOGICI

Drenaggio: rapido

Falda: assente

Acqua disponibile: bassa

AWC_{100 cm}: 97 mm

ASPETTI NUTRIZIONALI (70 cm)

Calcare attivo: basso (1,2%)

CSC: media (11 cmol/kg)

Mg sc.: medio (214 mg/kg MgO)

K/CSC: 1,6%

Mg/K: squilibrato (8,2)

B (oriz. A): molto basso (0,29 mg/kg)

POTENZIALE DI VIGORE: basso



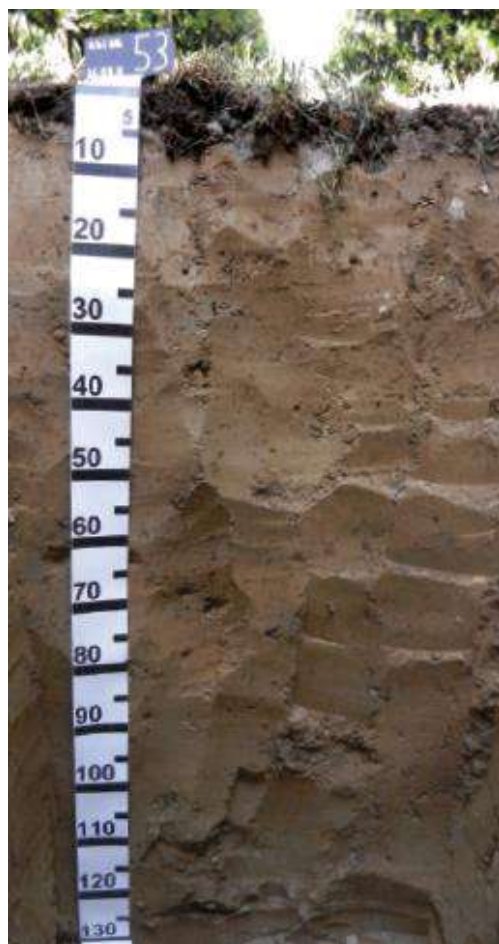
Nella fascia centrale del conoide, che corrisponde al corso storico del Noce, quando questo sfociava nell'Adige nei pressi di Grumo, prima che il torrente fosse deviato (1848-1852), si trovano **suoli Sottili**, con tessitura da franca a franco sabbiosa, con capacità di ritenzione idrica molto limitata (suoli Entichiari, ENT1).

MRE1**MOREI DI MEZZOLOMBARDO**

COmi 3fs

CPA1**CAMPAZZI DI MEZZOLOMBARDO**

A ridosso di Mezzolombardo è presente un'area con suoli molto vocati, profondi e a tessitura **franco sabbiosa (MRE1)**, mentre verso Mezzocorona si osserva una fascia suoli profondi a tessitura sabbioso franca (**CPA1**).



SCHELETRO (70 cm): assente

: assente (1%)

TESSITURA (70 cm): franco sabbiosa (sab. 62%; arg. 7%)

sabbioso franca (sab. 84%; arg. 5%)

PROFONDITÀ UTILE ALLE RADICI: elevata (135 cm)

elevata (147 cm)

SOSTANZA ORGANICA (oriz. A): moderatamente bassa (1,5%)

moderata (2,8%)

CARATTERI IDROLOGICI

Drenaggio: buono

Falda: assente

Acqua disponibile: moderata

AWC_{100 cm}: 206 mmAWC_{100 cm}: 198 mmAWC_{pu}: 295 mmAWC_{pu}: 304 mm**ASPETTI NUTRIZIONALI (70 cm)**

Calcare attivo: basso (1,7%)

CSC: bassa (9 cmol/kg)

Mg sc.: medio (182 mg/kg MgO)

K/CSC: 1,2%

Mg/K: squilibrato (8,1)

B (oriz. A): molto basso (0,23 mg/kg)

POTENZIALE DI VIGORE: alto

DESCRIZIONE DEL SUOLO: suoli a profilo Ap-AC-C, moderatamente profondi, tessitura franco sabbiosa (sabbioso franca in profondità), scheletro abbondante (molto abbondante in profondità), estremamente calcarei*

CLASSIFICAZIONE WRB (2006): *Haplic Regosols (Calcaric, Episkeletic), Rendzic Phaeozems (Episkeletic)*

SCHELETRO (70 cm): abbondante (38%)

TESSITURA (70 cm): franco sabbiosa (sab. 68%; arg. 6%)

PROFONDITÀ UTILE ALLE RADICI: moderatamente bassa (57 cm)

SOSTANZA ORGANICA (oriz. A): moderata (3,3%)



CARATTERI IDROLOGICI

Drenaggio: rapido

Falda: assente

Acqua disponibile: molto bassa

AWC_{100 cm}: 51 mm

ASPETTI NUTRIZIONALI (70 cm)

Calcare attivo: basso (1,1%)

CSC: media (11 cmol/kg)

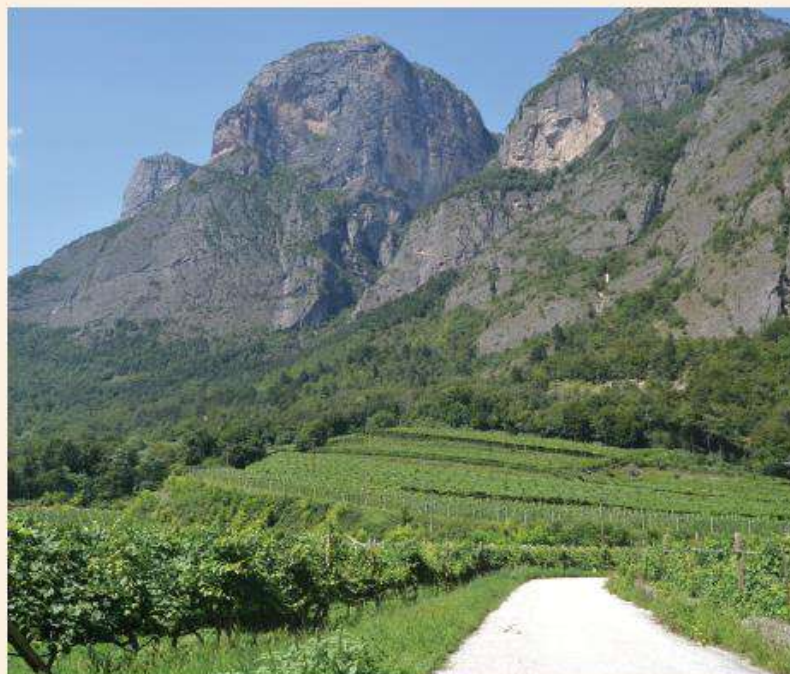
Mg sc.: molto ricco (518 mg/kg MgO)

K/CSC: 1,3%

Mg/K: estremamente squilibrato (18,4)

B (oriz. A): basso (0,67 mg/kg)

POTENZIALE DI VIGORE: basso



MAS1

**MASO NUOVO DI
MEZZOCORONA**

GRUPPO: COdo 1fs

MATERIALE PARENTALE: ghiaie dolomitiche

ZONE: Valle dell'Adige tra Roveré della Luna e Trento

ALLUVIONALI - fondovalle

GIA1

PRA' DEI GIARONI DI SAN MICHELE

AL 3fs I

GUS1

MASO DEL GUSTO

AL 2fs MI

PRA1

MASO PRADAZZO DI ZAMBANA

AL 2fl MI

PRA2

MASO PRADAZZO DI ZAMBANA
CON IDROMORFIA SOLO IN PROFONDITÀ

AL 3fl I

ROV1

ROVERÈ DELLA LUNA

AL 0fl MI

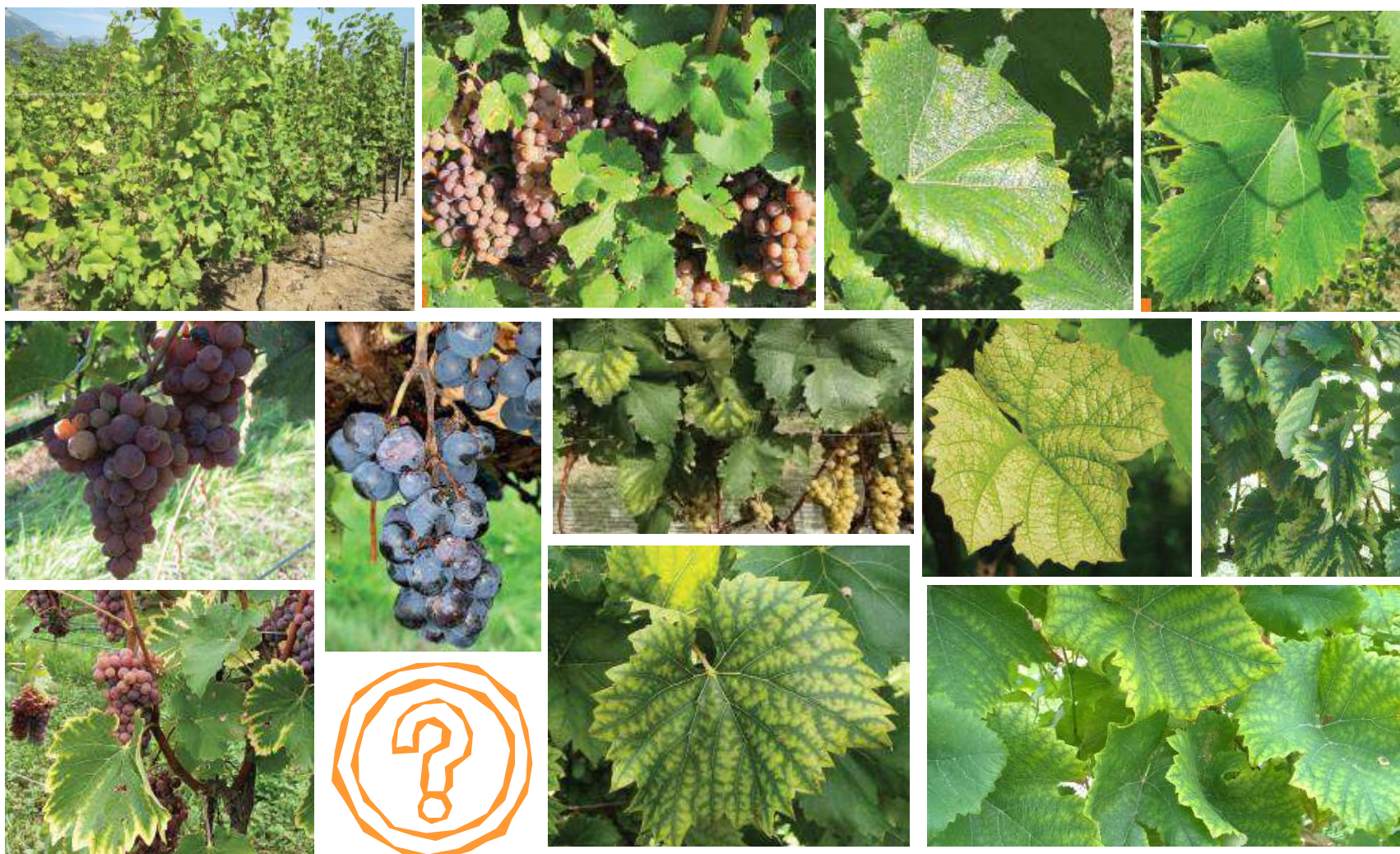
ROV2

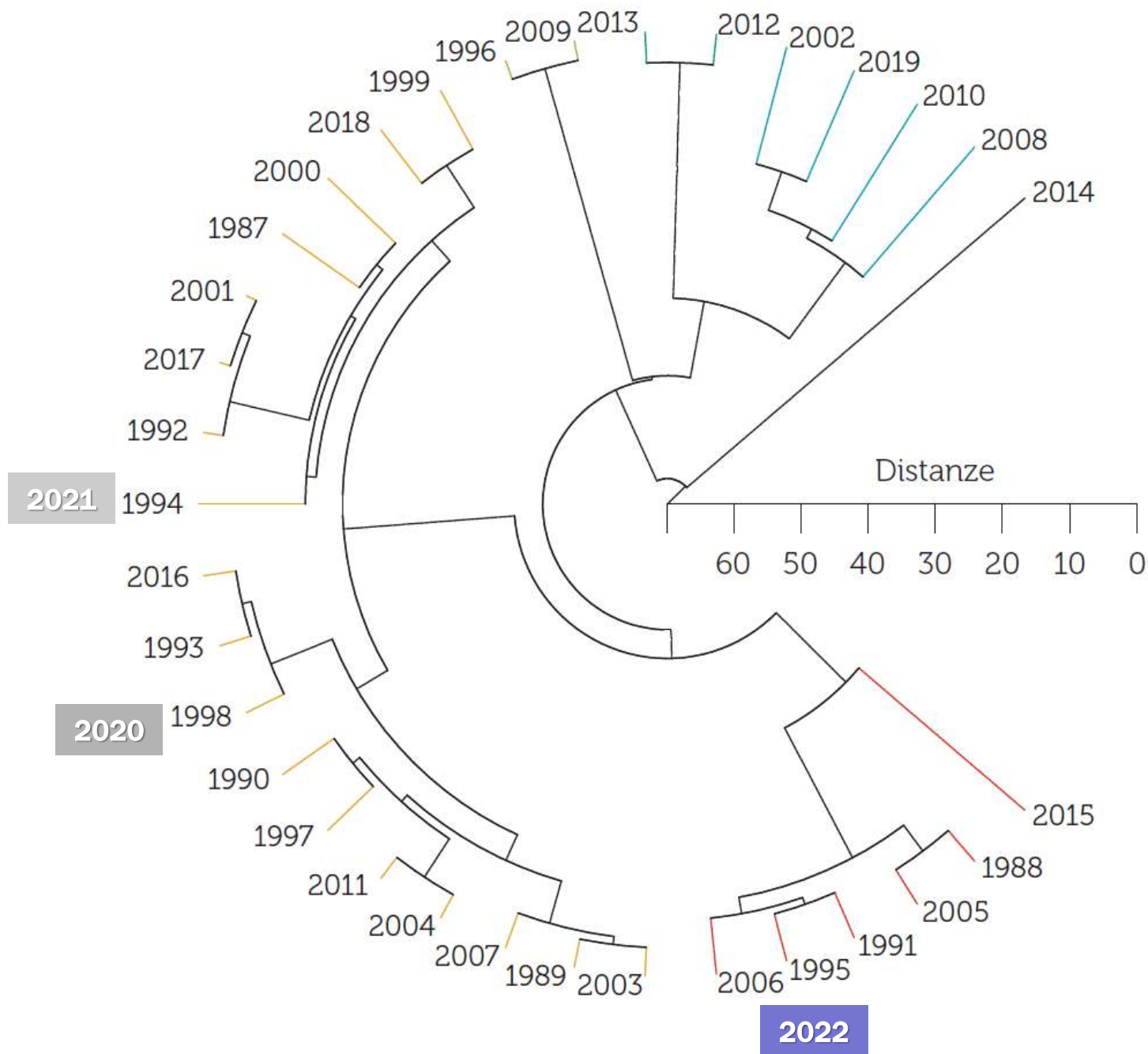
ROVERÈ DELLA LUNA ORGANICI

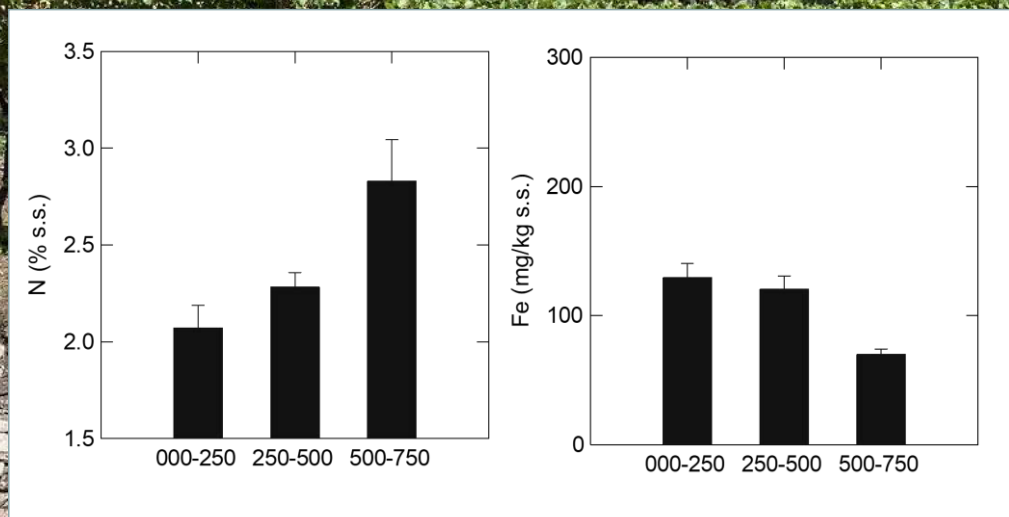
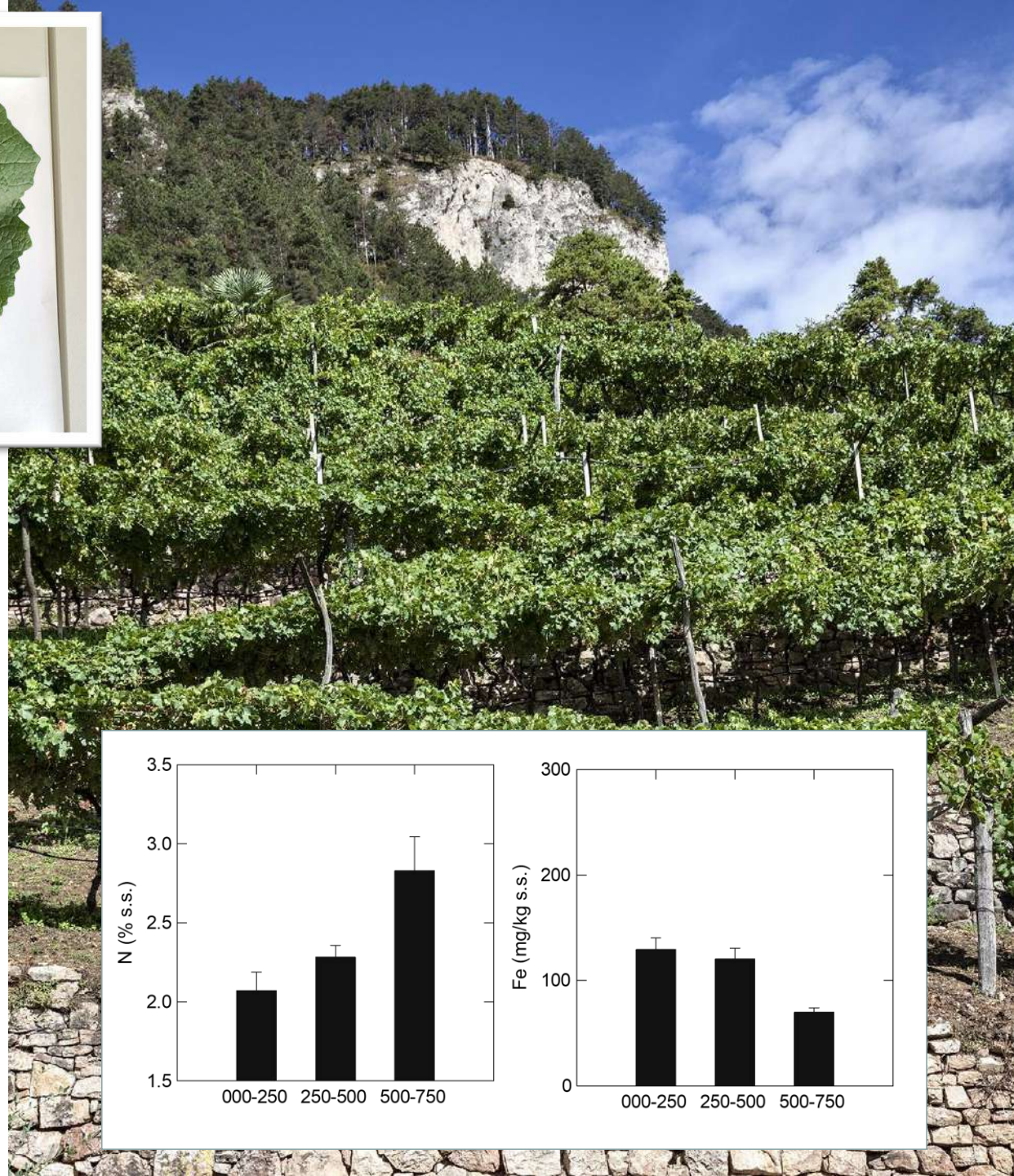
AL 0fl MI

- ✓ scheletro assente
- ✓ **sostanza organica moderata**
- ✓ **alta vigoria e squilibrio K/Mg**
- ✓ **alta disponibilità idrica** (idromorfia, drenaggio lento)
poca irrigazione!
- ✓ ***Pinot grigio e Chardonnay* per vino tranquillo**

CONSIDERAZIONI AGRONOMICHE CONSIGLI DI CONCIMAZIONE









+N, +Mg, -Fe

EFFETTO QUOTA ALTIMETRICA

Elemento	Vino bianco			Vino rosso	
	tranquillo	base spumante	strutturato con affinamento in barrique	tranquillo	strutturato con affinamento in barrique
Azoto	60-70	80-100 (1); 50-60 (2)	60-70	50-60	40-50
Fosforo (P_2O_5)	25-30	25-30	30-40	25-30	30-40
Potassio (K_2O)	80-100	50	80-100	80-100	80-100
Magnesio (MgO)	20-30	20-30	25-35	20-30	25-35
(1) Chardonnay e, in generale, tutte le varietà a bacca bianca spumantizzabili. (2) Pinot nero.					

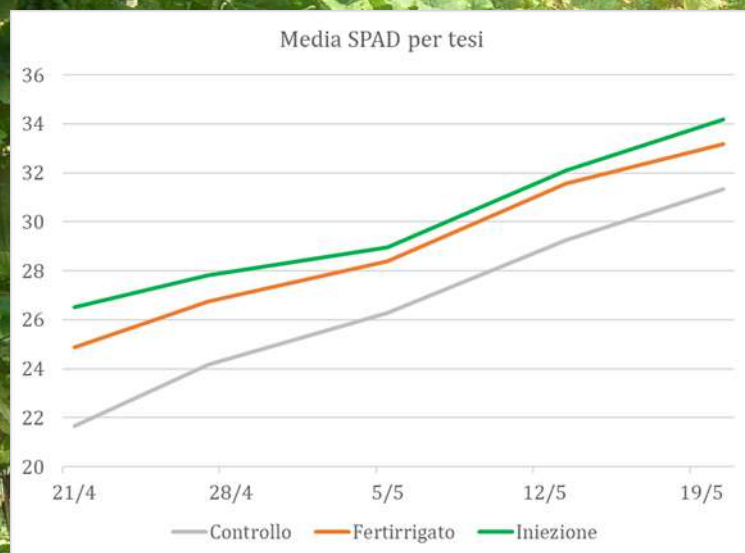
- Frazionamento
- **potassio!** *Incrocio Manzoni e Traminer* - conoidi misti/silicatici e glaciali silicatici ove è basso il contenuto di potassio scambiabile nel suolo
- **magnesio!** – alluvionali
- **ferro!** *Müller Thurgau, Pinot grigio, Schiava e Traminer* – soprattutto su suoli del glaciale dolomitico o calcareo - *Sauvignon*
- **boro!** annate secche
- per evitare il disseccamento del rachide **magnesio** per *Teroldego*
- apporto di sostanza organica con compost e BIOCHAR

CLOROSI FERRICA

In Trentino le più alte frequenze di ferro si riscontrano in suoli dei **conoidi calcarei e dolomitici**, o su calcari marnosi, interessando in maggior misura *Cabernet franc*, *Cabernet Sauvignon*, *Müller Thurgau*, *Pinot grigio*, *Schiava* e *Traminer*; si possono riscontrare anche su *Moscato giallo*, *Chardonnay*, *Pinot nero* e *Prior*.



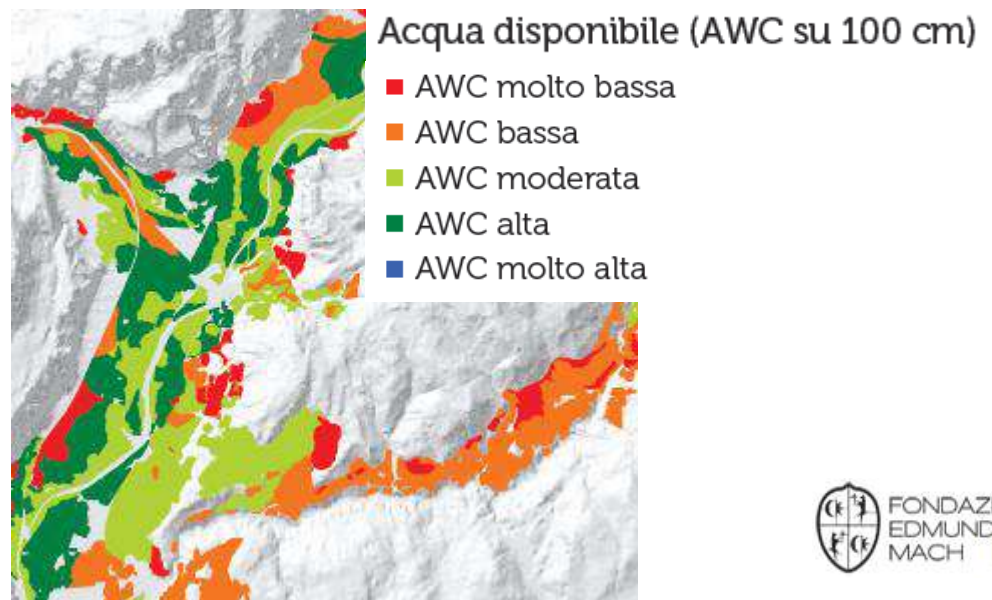
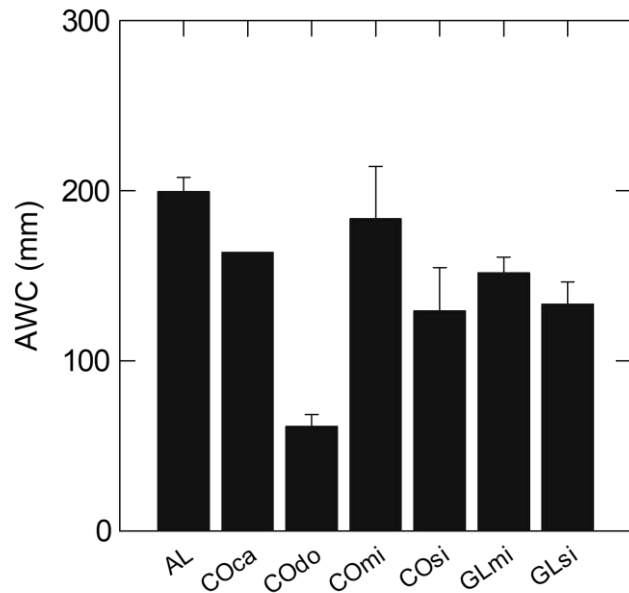
Tesi	SPAD 2018	SPAD 2019	SPAD 2020
<i>Controllo</i>	31.1 c	37.2 b	35.8 b
<i>Iniezione</i>	34.5 b	39.0 a	36.5 b
<i>Fertirrigazione</i>	38.3 a	39.2 a	37.8 a



Tesi	NDVI 2018	NDVI 2019
<i>Controllo</i>	0.808 b	0.875 b
<i>Iniezione</i>	0.825 ab	0.903 a
<i>Fertirrigazione</i>	0.830 a	0.912 a

GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA

- ✓ AWC aumenta con la profondità utile del suolo
- ✓ $FL > F > FS$
- ✓ $>$ su alluvionali e $<$ in dolomitici (conoidi e sottili)



GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA



Gruppi funzionali
di acqua disponibile

- AL2f
- AL2g
- AL3f
- AL3g
- GL2f
- GL2g
- GL3f
- GL3g
- COdo
- COmi2
- COmi3
- Sottili

AL

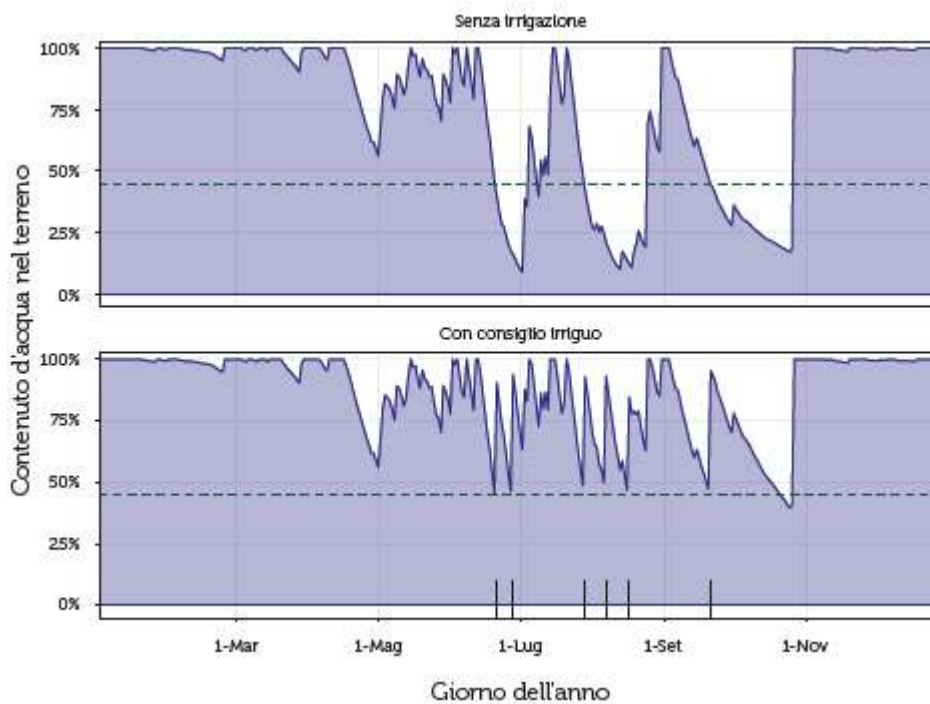
CO

GL

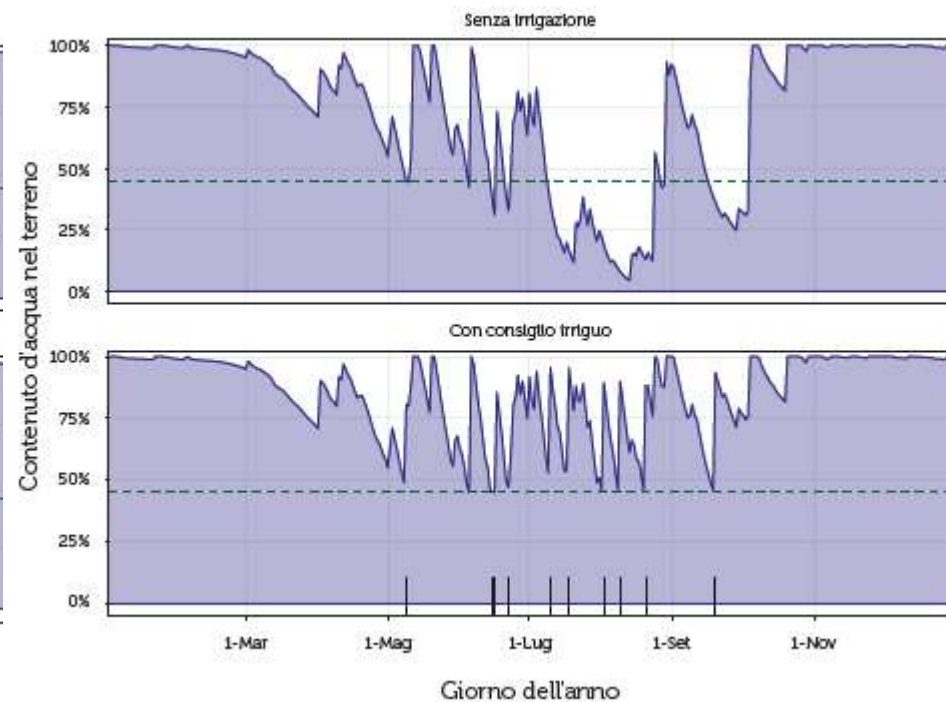
Gruppi semplificati AWC_{PU}

→ Sottili

Suolo del Gruppo funzionale sintetico Sottili con AWC bassa - ID 1



regime «piovoso»



regime «secco»

- I contenuti di AWC inferiori si ritrovano nei **suoli sottili (conoidi dolomitici)**
 - **APPORTI FREQUENTI DI RIDOTTA ENTITÀ**
 - **2 ore/giorno per 3 giorni alla settimana (x tutti gocciolatori da 2,7 L)**
- Nei suoli dei **conoidi misti** e **calcarei**, dei **depositi glaciali misti** e dei **depositi glaciali silicatici** si riscontrano valori intermedi di AWC, ma questo cambia in relazione alla profondità dei suoli e alla natura delle tessiture (fini o grossolane)
 - **APPORTI MENO FREQUENTI CON VOLUME MAGGIORE**
 - **ENT1 - 4,5 ore/giorno per 2 turni alla settimana**
 - **MRE1 - 7 ore/giorno per 3 turni in 2 settimane; i turni più lunghi servono per arrivare più in profondità, perché altrimenti l'acqua si ferma a 30 cm.**
- Aree caratterizzate da suoli su **alluvioni (forte riserva idrica) dell'Adige**
 - **IRRIGAZIONE QUASI SUPERFLUA o saltuaria**

