

La variabilità del suolo nei vigneti, conoscerla e gestirla



Simone Priori

ricercatore CREA, Centro di ricerca per l'agrobiologia e la Pedologia
(Cascine del Riccio, Firenze)

I caratteri del suolo sono strettamente legati alla qualità ed alla tipicità della maggior parte delle coltivazioni.

**Variabilità
del suolo**



**Variabilità della
quantità e qualità
delle produzioni**



Le mappe di vigoria della vite sono utili, ma non contengono informazioni sulle cause del problema!

Suolo sabbioso-ghiaioso,
bassa fertilità



Suolo
argilloso, con
ristagni



Alta
pietrosità e
carbonati



Perché non gestire al meglio e valorizzare la diversità dei suoli all'interno di un'azienda o di un vigneto?

- Concimazioni di precisione**
- Inerbimenti e sovesci mirati**
- Gestione della chioma differenziata**
- Vendemmie separate**



Mappatura ad alto dettaglio del suolo tramite sensori prossimali “Soil Proximal Sensing”

Sensore ad induzione
elettromagnetica



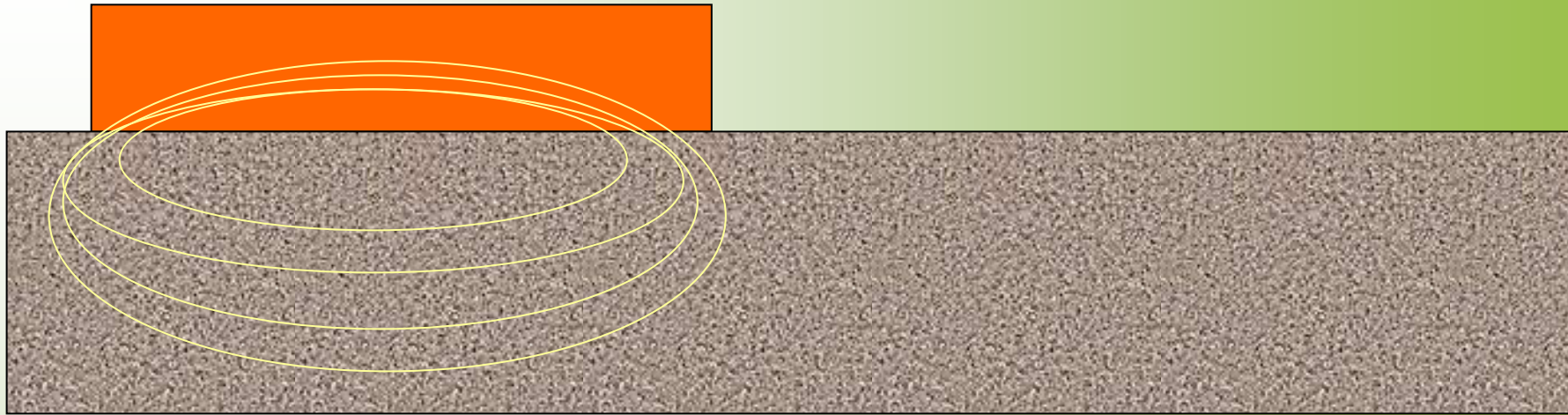
Georesistivimetro



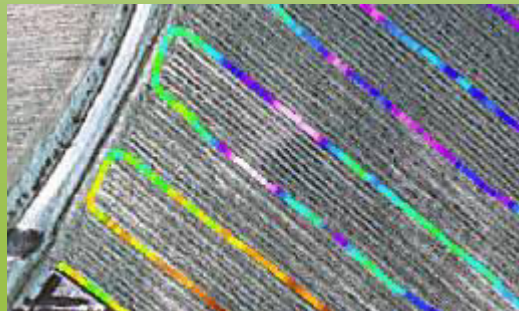
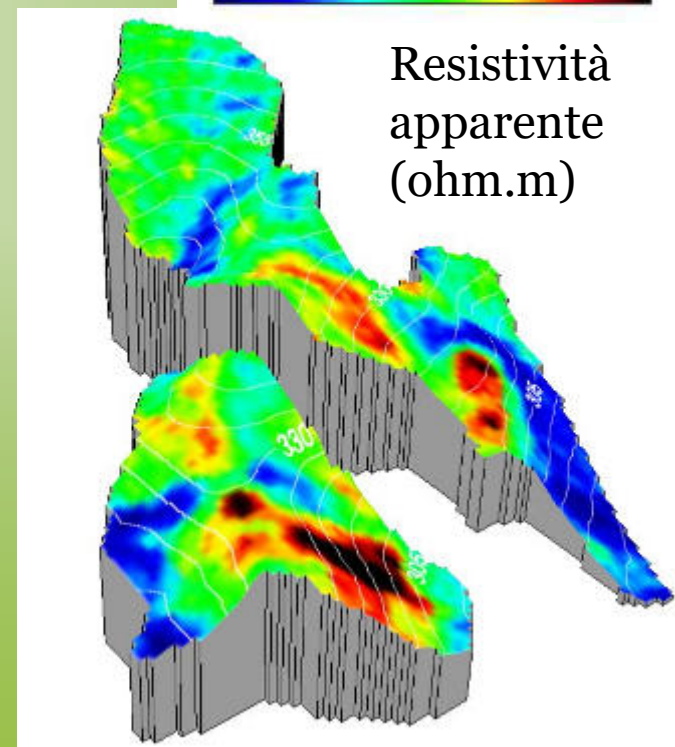
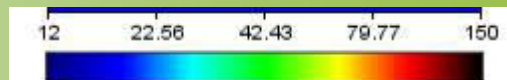
Spettrometria di
raggi-gamma



Come funzionano



Est	Nord	Valore
697435	4806692	19.1
697433	4806696	15.5
697431	4806700	18.4
697428	4806704	20.6
697425	4806709	17
697424	4806711	9.9



I dati forniti dai sensori sono correlati con:

- **Umidità del suolo**
- **Granulometria (%argilla, %sabbia)**
- **Pietrosità**
- **Salinità**
- **Porosità e drenaggio**
- **Profondità del suolo**

Con l'uso dello spettroradiometro di raggi-gamma:

- **Mineralogia-chimismo del suolo superficiale**

Questa metodologia necessita di una calibrazione di sito con pochi punti di campionamento



- RISPARMIO DI TEMPO E DI SOLDI PER LE ANALISI
- ALTO PRECISIONE DELLE MAPPE

**Alcuni esempi di
applicazione dei
sensori prossimali.....**

Spettrometria di raggi-gamma

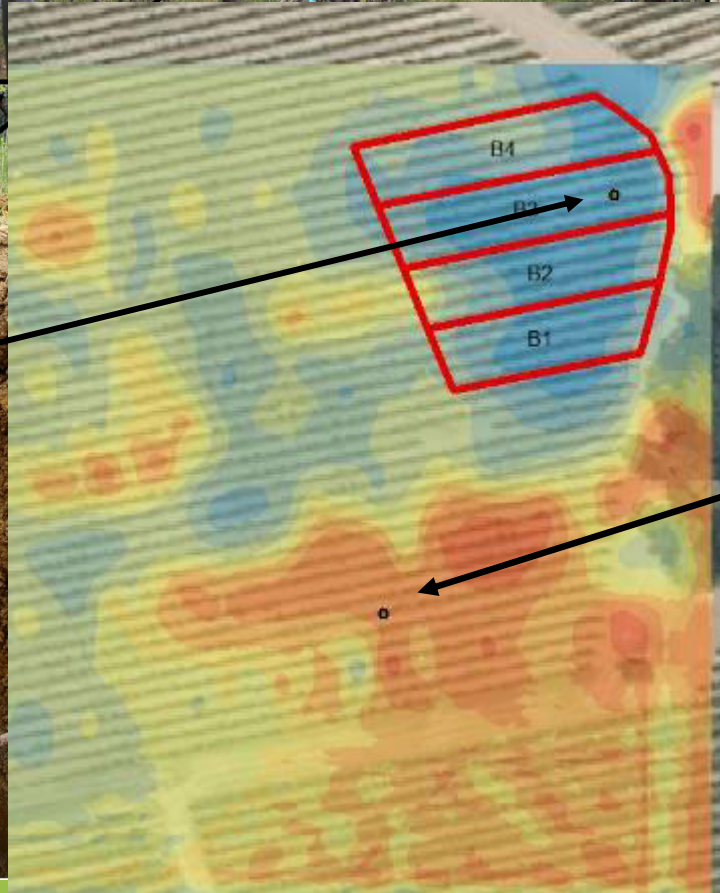


BLU: 400-490 cont/sec

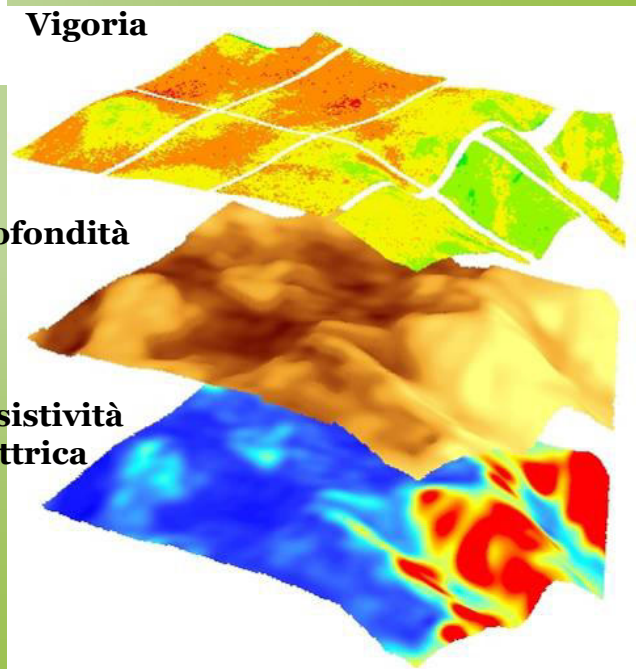
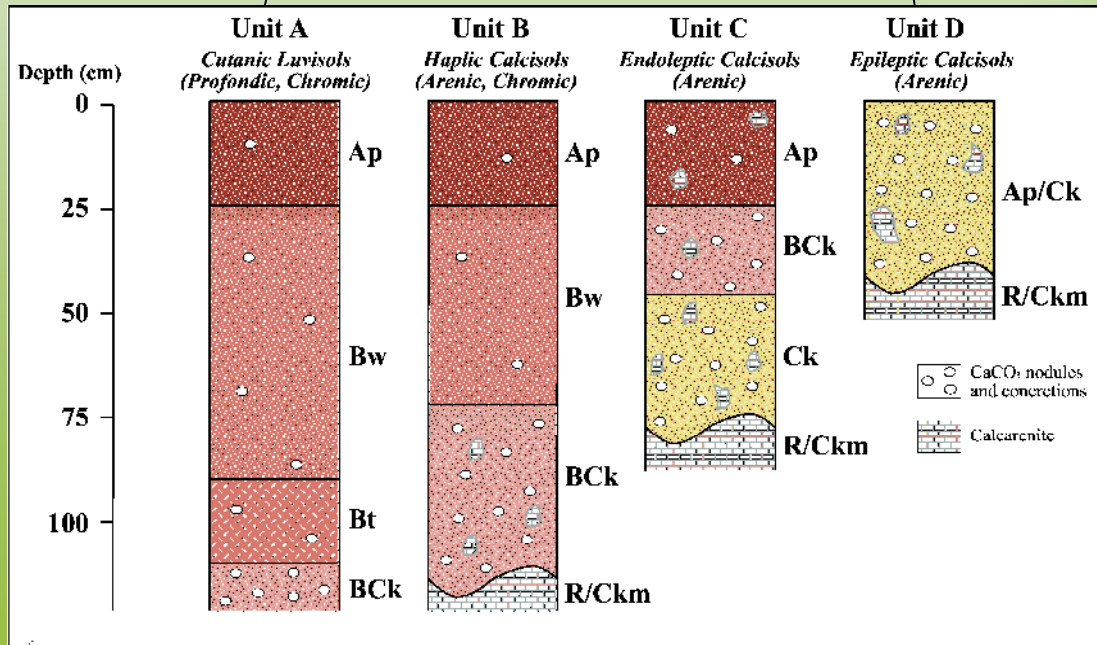
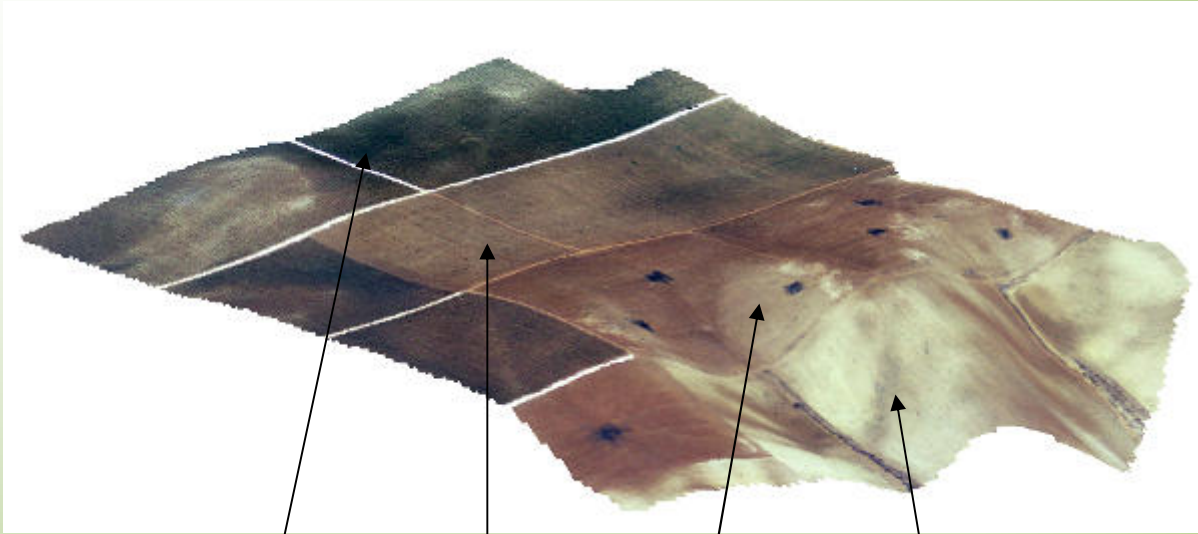
(calcare e pietrosità limitano i raggi-gamma / bassa produzione uva)

ROSSO: 600-700 cont/sec

(suolo + argilloso, produzione ottimale)

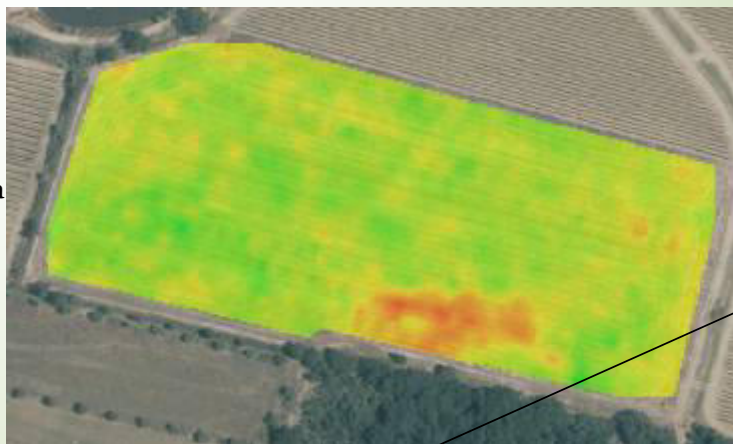


Mappatura profondità suolo, tramite georesistivimetro A.R.P.

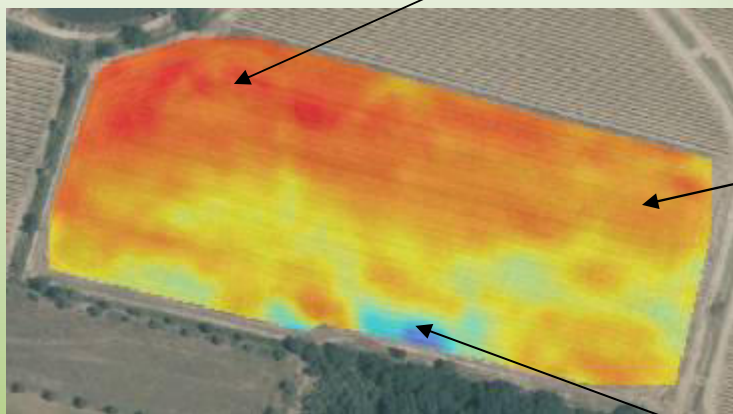


Progettazione nuovo impianto

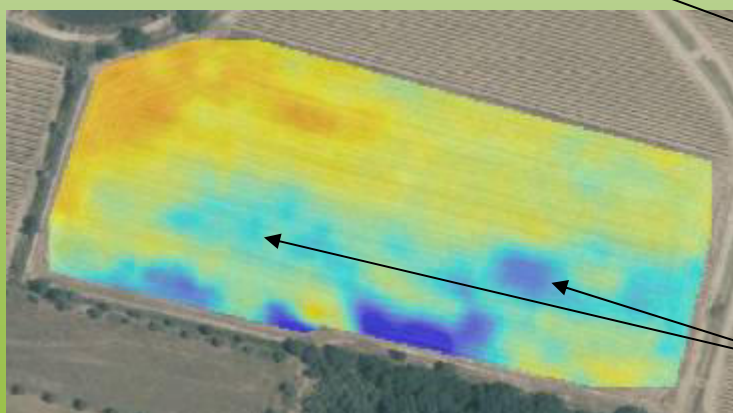
Cont_
raggi-
gamma
(0-40
cm)



EC
(0-75
cm)



EC
(0-150
cm)



Suolo profondo, ben strutturato e drenante, argilla 28%, carbonati scarsi



Suolo pietroso, argilla 35%, carbonati scarsi



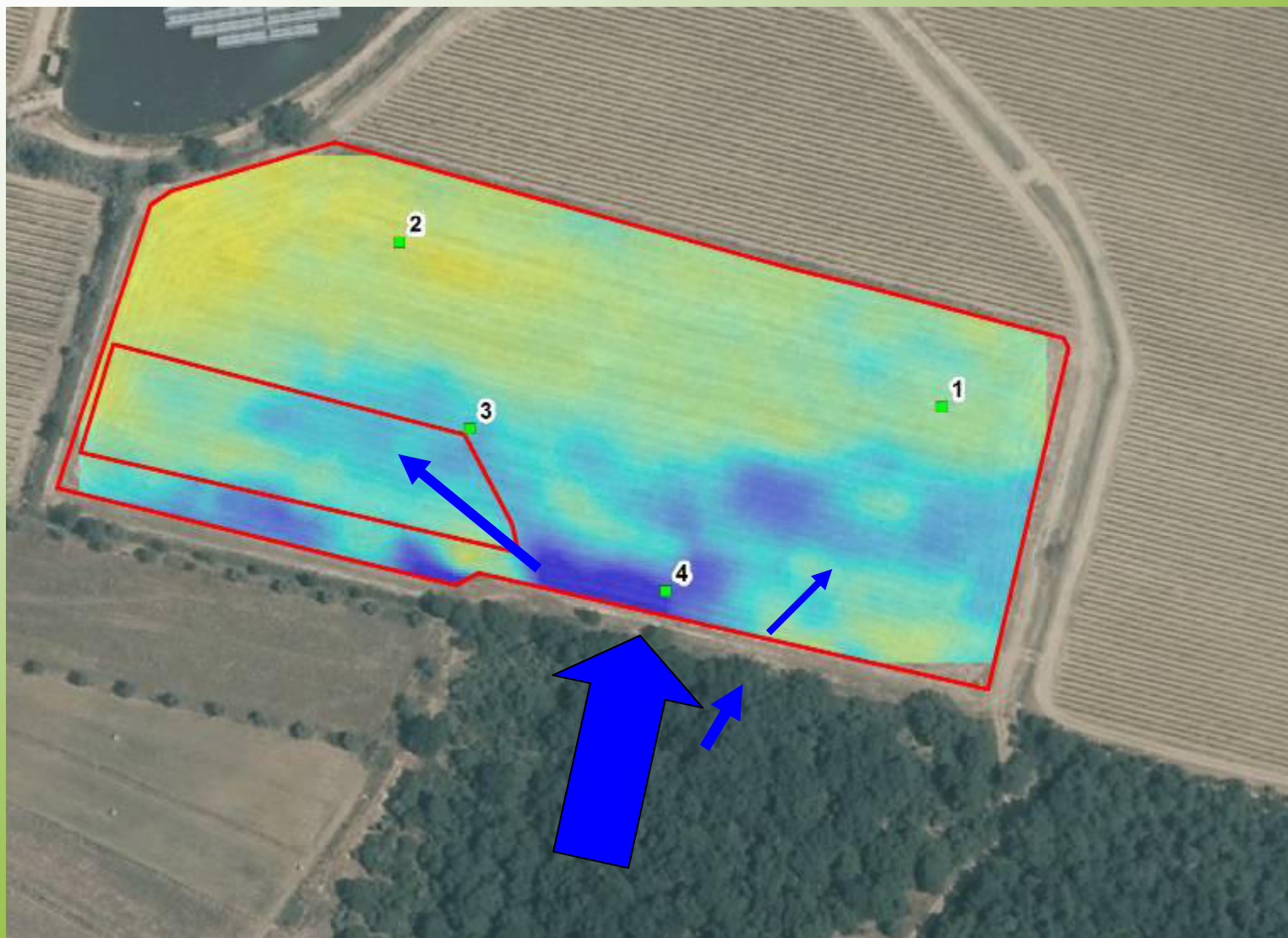
Suolo sottile dovuto a grossi sbancamenti, ristagno idrico, argilla 40%, carbonati elevati, bassissima fertilità



Frequente allagamento dopo le piogge!

Problema maggiore

Acqua sotto-superficiale proveniente dal bosco

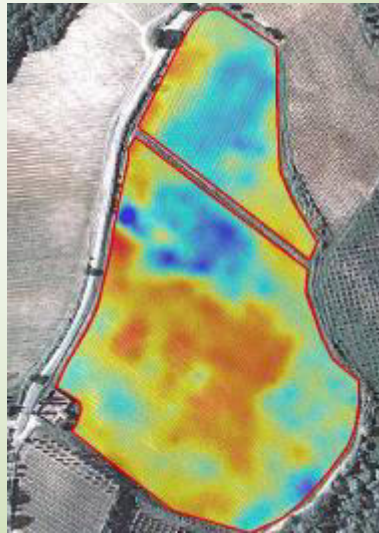


Conducibilità elettrica suolo

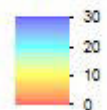
Luglio (invaiatura)



Settembre



ECa (mS/m)



Umidità (30-60 cm, sotto-lavorato)

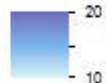
Luglio (invaiatura)



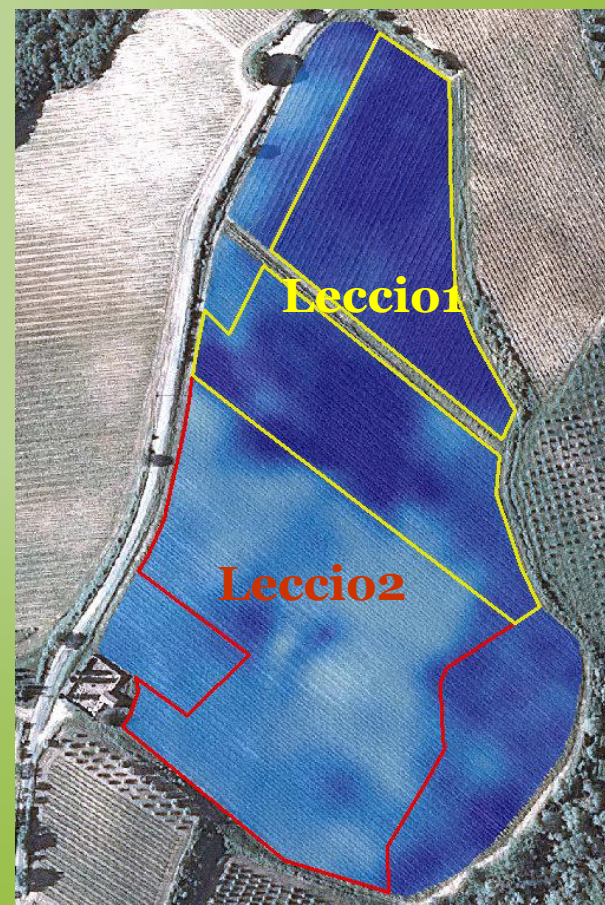
Settembre

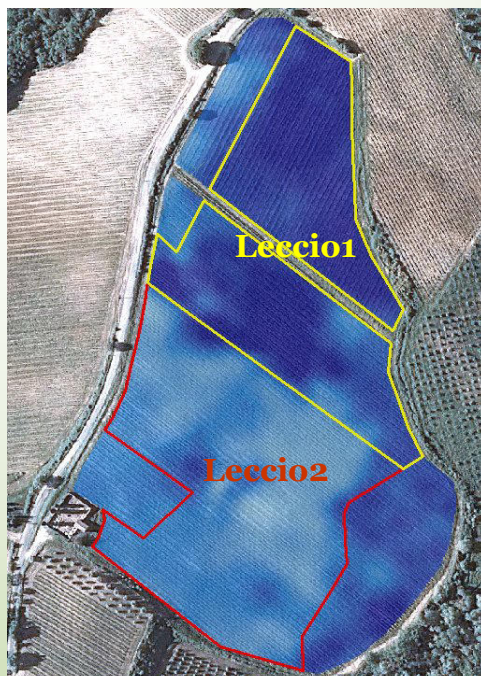


Acqua (% peso)



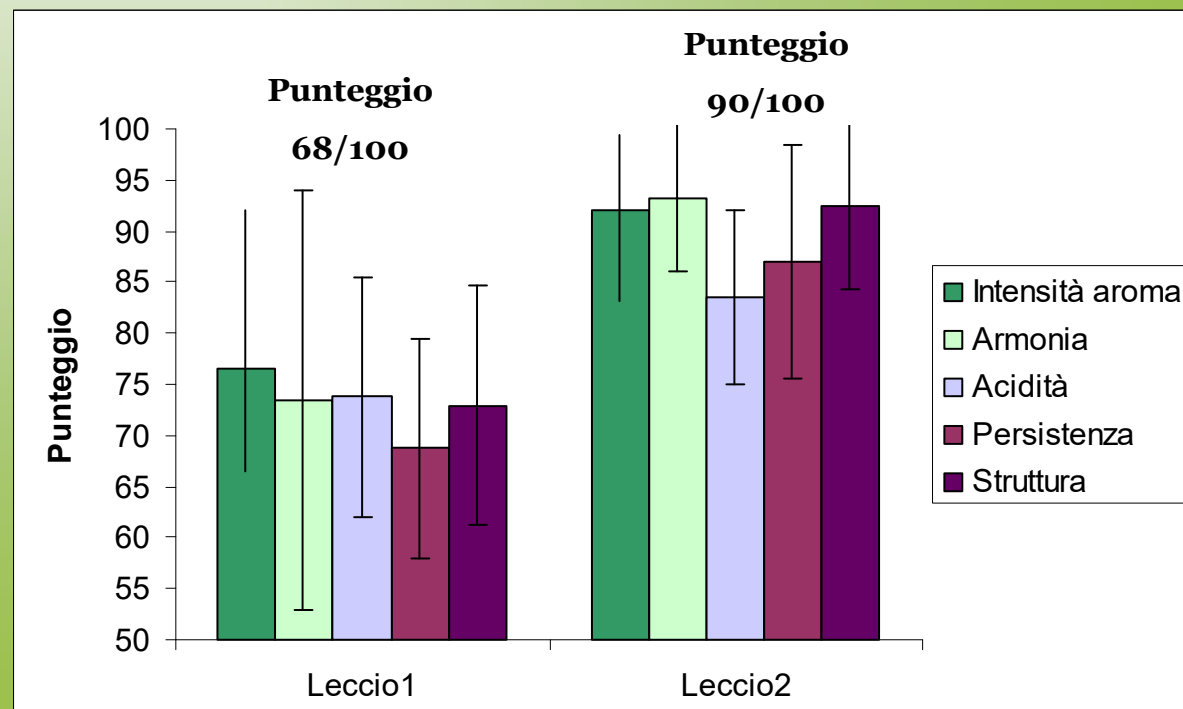
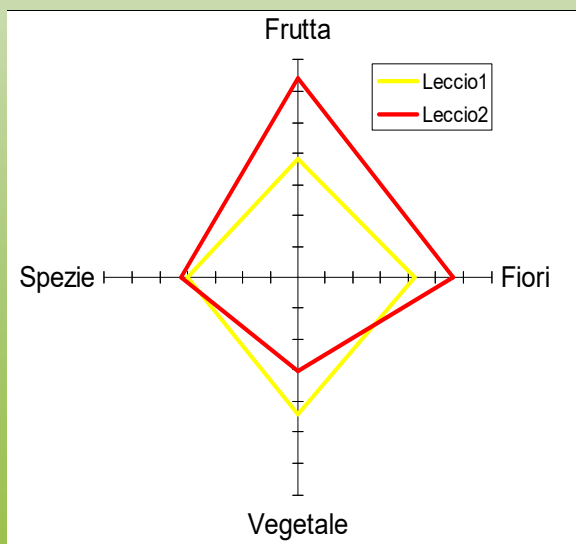
VENDEMMIE SEPARATE





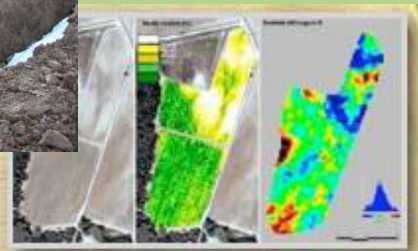
	Mosto			Vino (6 mesi)			
	Zuccheri	APA	Alcool	Acidità	Estratto	Polifenoli	Antociani
	g/l	mg/l	%	g/l	g/l	mg/l	mg/l
Leccio1	200	120	13.3	5.7	25.3	1483	174
Leccio2	225	97	13.6	6.4	26.1	1331	158

Punteggio medio degustazione (10 assaggiatori)



CONCLUSIONI

- Il suolo è spesso eterogeneo all'interno di un vigneto. Conoscerne la variabilità aiuta a gestire le diverse zone in maniera ottimale.
- Un'accurata mappatura dei suoli può delineare:
 - 1) Zone non ottimali (ristagni, perdita di fertilità, compattamento, ecc.)
 - 2) Zone di prescrizione per gestione separata del vigneto
 - 3) Durante la preparazione dell'impianto: drenaggi, profondità di scasso, ecc.



Grazie!

Simone Priori

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi
dell'economia agraria

Cascine del Riccio, Firenze

simone.priori@crea.gov.it