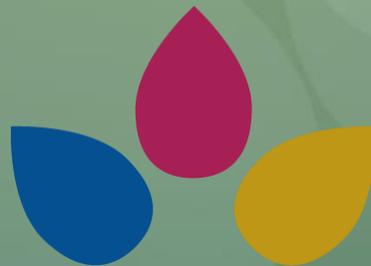


# PSR Veneto 2014-2020

**PAGAMENTI AGROCLIMATICO AMBIENTALI**

## **OTTIMIZZAZIONE AMBIENTALE E SISTEMI INFORMATIVI**

**Il tipo d'intervento 10.1.2 «Ottimizzazione ambientale delle tecniche agronomiche ed irrigue del PSR Veneto e l'utilizzo dei software a supporto»**



**Campus scientifico Ca' Foscari, Venezia Mestre – Venerdì 20 Aprile 2018**

**Piano di Comunicazione – Workshop n.2/2018**



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Modalità di campionamento dei suoli e implementazione dei risultati delle analisi nel software Agrelanweb

*a cura di*

*Paolo Giandon, ARPAV Servizio Osservatorio Suolo e Bonifiche*



FEASR



REGIONE DEL VENETO



# Obbligo di analisi

## *Proprietà del suolo determinabili con analisi di routine*

- *Tessitura*
- *Sostanza organica*
- *pH e acidità*
- *Calcare totale e attivo*
- *Azoto e Fosforo*
- *Complesso di scambio*



FEASR



REGIONE DEL VENETO



# Le fasi dell'analisi del suolo

*1) Campionamento*

*2) Preparazione ed analisi del campione*

*3) Interpretazione dei risultati*



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Analisi del terreno

- Garanzia della qualità dei dati: norma UNI EN ISO 17025:2017, laboratorio accreditato
- La precisione della procedura dipende dall'esistenza di una taratura agronomica dei risultati di analisi; per questo sono meglio utilizzabili i risultati ottenuti eseguendo le analisi secondo i Metodi Ufficiali di Analisi Chimica dei Suoli, approvati con D.M. del 13.09.1999.



FEASR

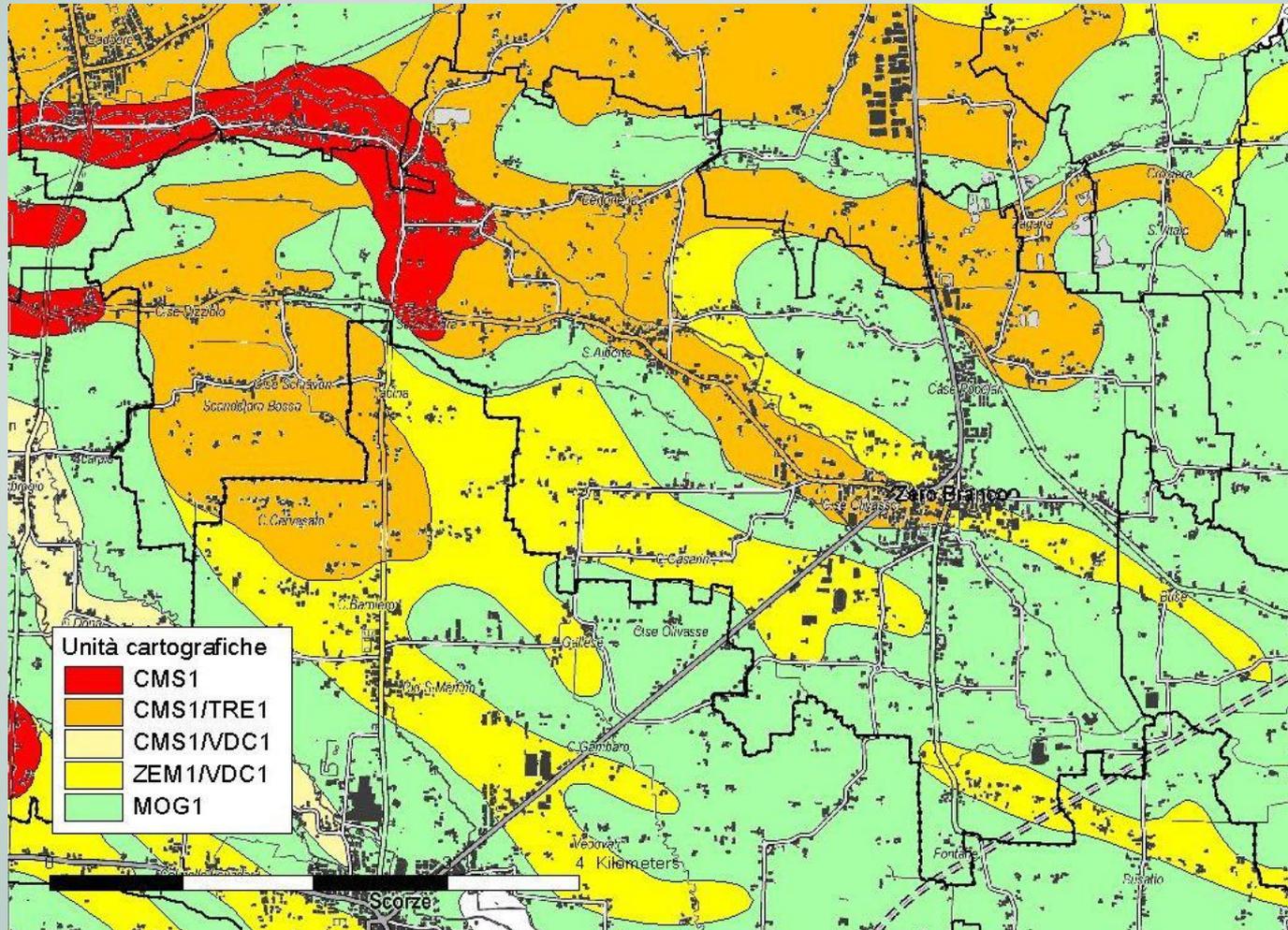


REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# CARTA DEI SUOLI IN SCALA 1:50.000





FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# **CARTA DEI SUOLI IN SCALA 1:50.000 A CHE PUNTO E'**

**TREVISO, VENEZIA, PADOVA, VICENZA E ROVIGO:  
COMPLETATA**

**VERONA: RILEVAMENTO ESEGUITO AL 90%**



## Suolo

- Conoscenza dei suoli ▶
- Protezione del Suolo ▶
- Osservatorio Regionale Suolo

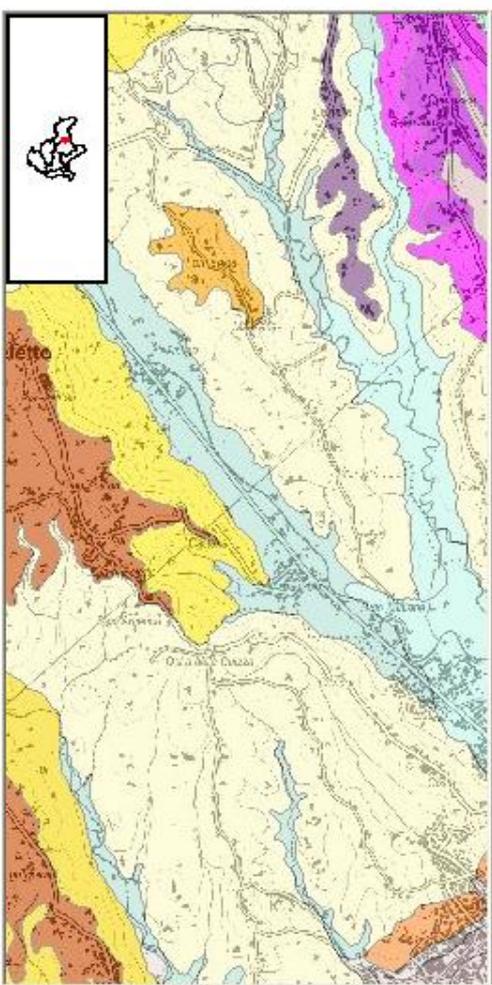
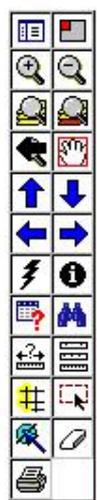
### CARTA DEI SUOLI

Help

### Riferimenti

- Contatti
- Documenti ▶
- Normativa ▶
- Pubblicazioni ▶
- Links ▶
- Eventi ▶
- Notizie ▶

## Carta dei suoli del Veneto



- GRUPPI / LIVELLI**
- Tutti i livelli
  - Suoli 1:250.000
  - Suoli 1:50.000
    - Distretti
    - Sovranità di paesaggio
    - Unità di paesaggio
    - Unità cartografiche
  - Cartografia tematica
  - Idrografia
    - Corsi d'acqua principali
    - Laghi - Laguna
  - Viabilità
    - Autostrade
    - Strade Statali
    - Strade Regionali
    - Strade Provinciali
    - Strade Comunali
    - Ferrovie
  - Cartografia di base
    - Province
    - Comuni
    - Inquadr. 1:10000
    - Inquadr. 1:5000
    - Aree urbanizzate
    - Speditivo CTR
    - Ortofoto 2007

**Refresh Map**

Auto Refresh

**Indicatori Ambientali**

**Bacino Scolante**

Vai alla sezione

**Carta dei suoli**

Consulta la carta



FEASR

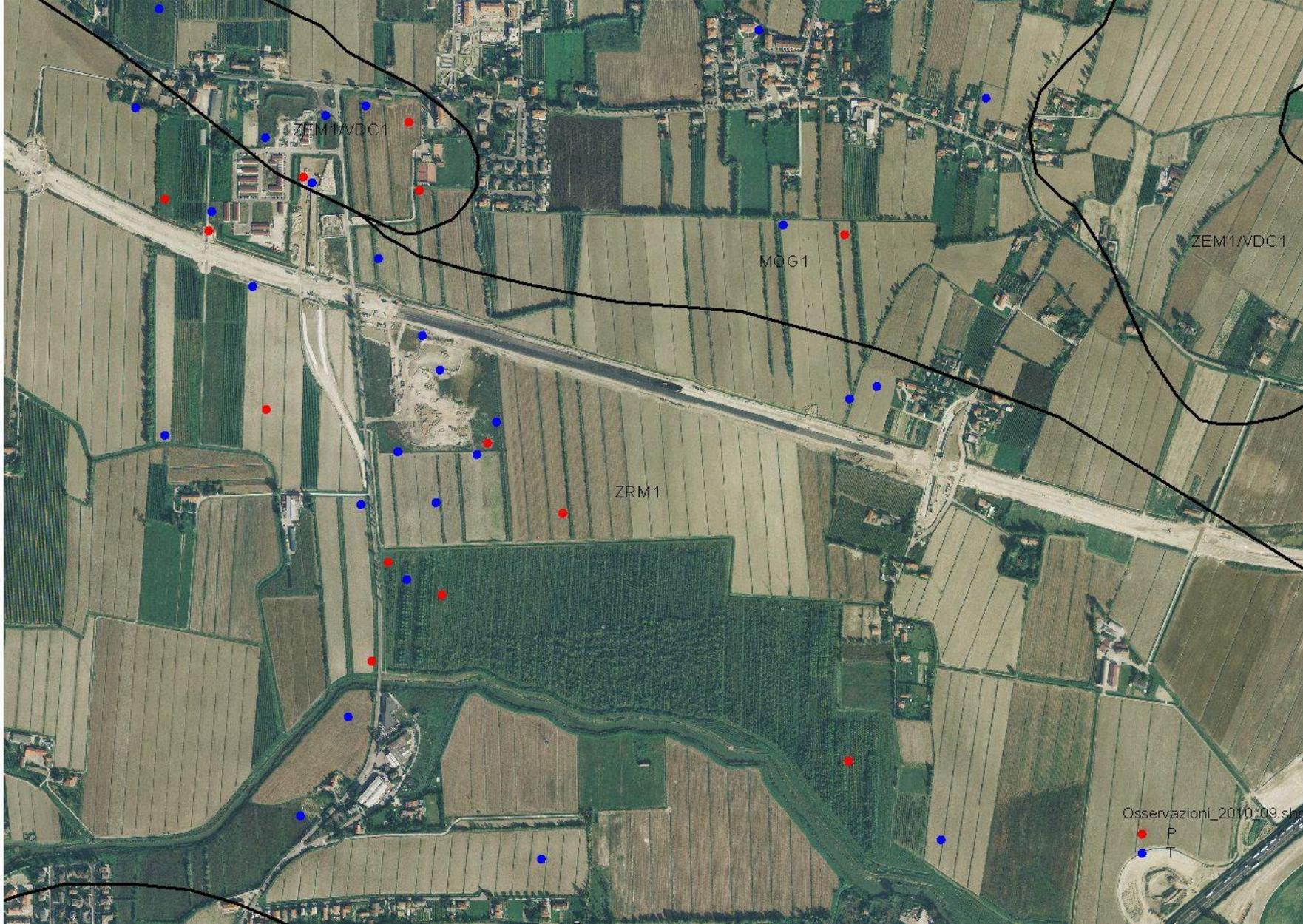


REGIONE DEL VENETO



PSR VENETO  
2014-2020

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI





FEASR

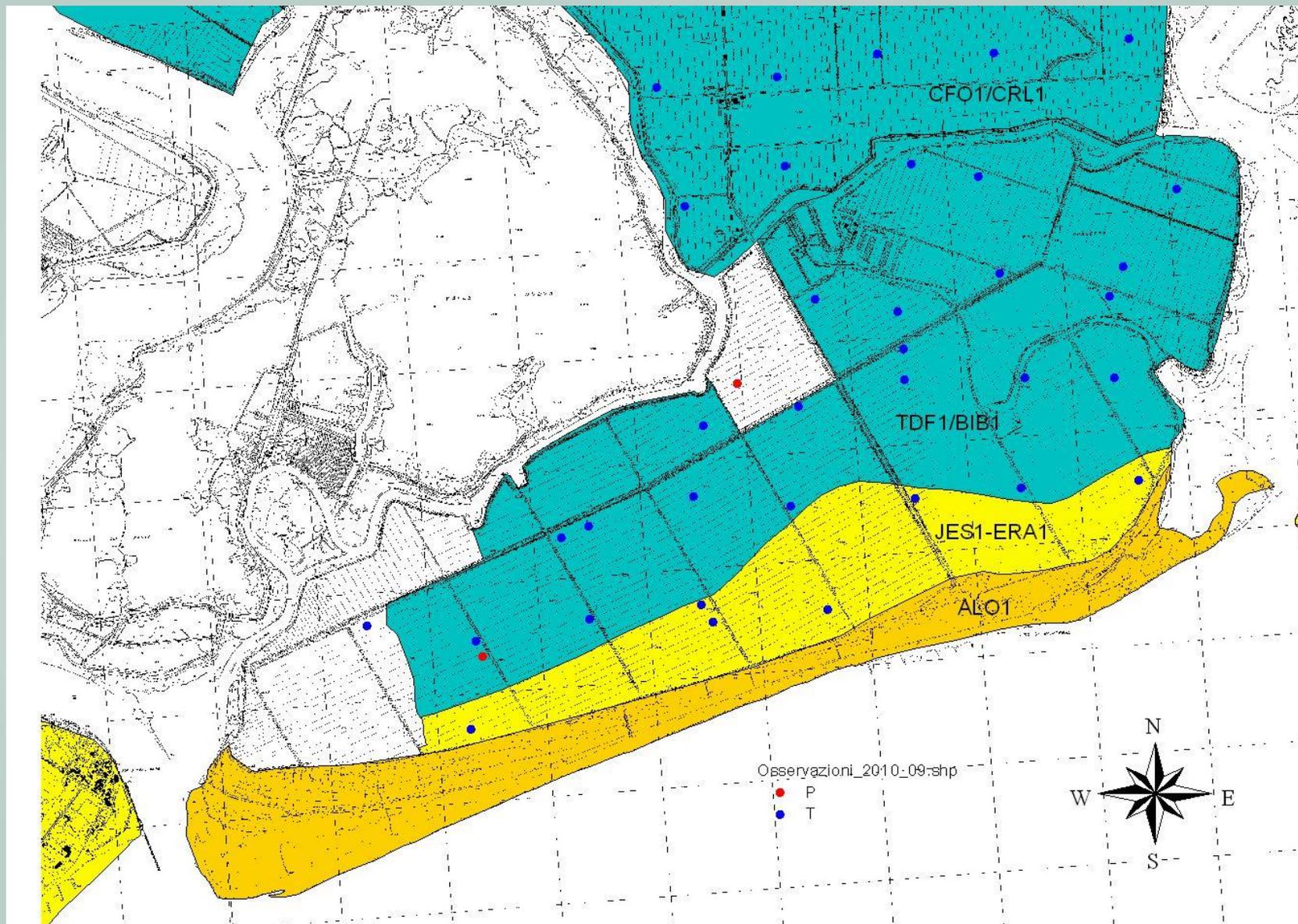


REGIONE DEL VENETO



 **PSR** VENETO  
2014-2020

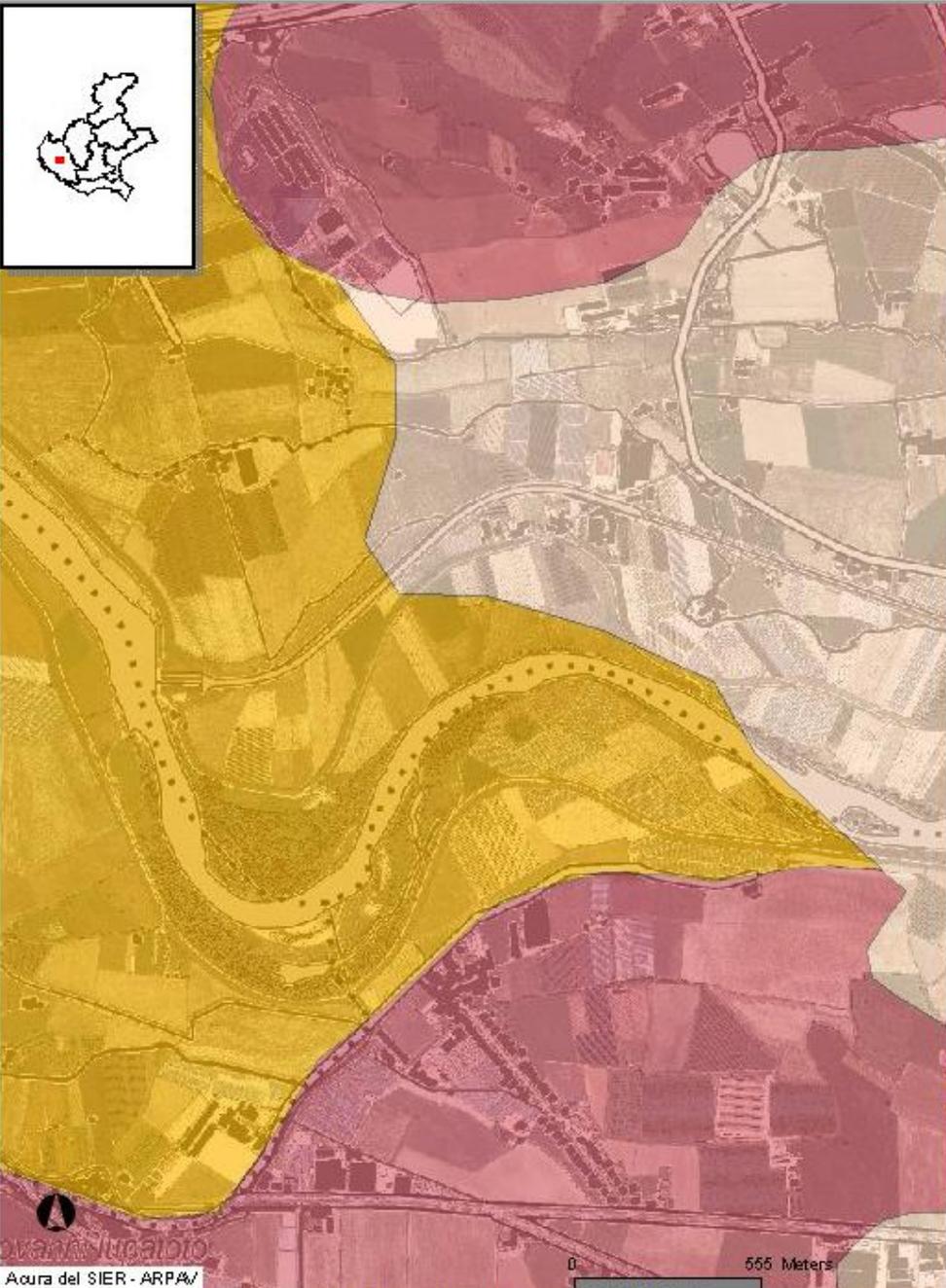
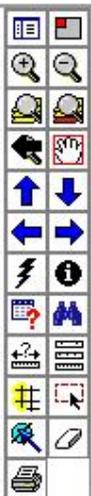
FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



# Suolo

- suoli
- suolo
- i Suoli
- scavo
- gionale Suolo

## Riferimenti



Avanza Digital  
A cura del SIER - ARPAV

Suoli 250k - Unita' cartografiche è ora il layer attivo

### GRUPPI / LIVELLI

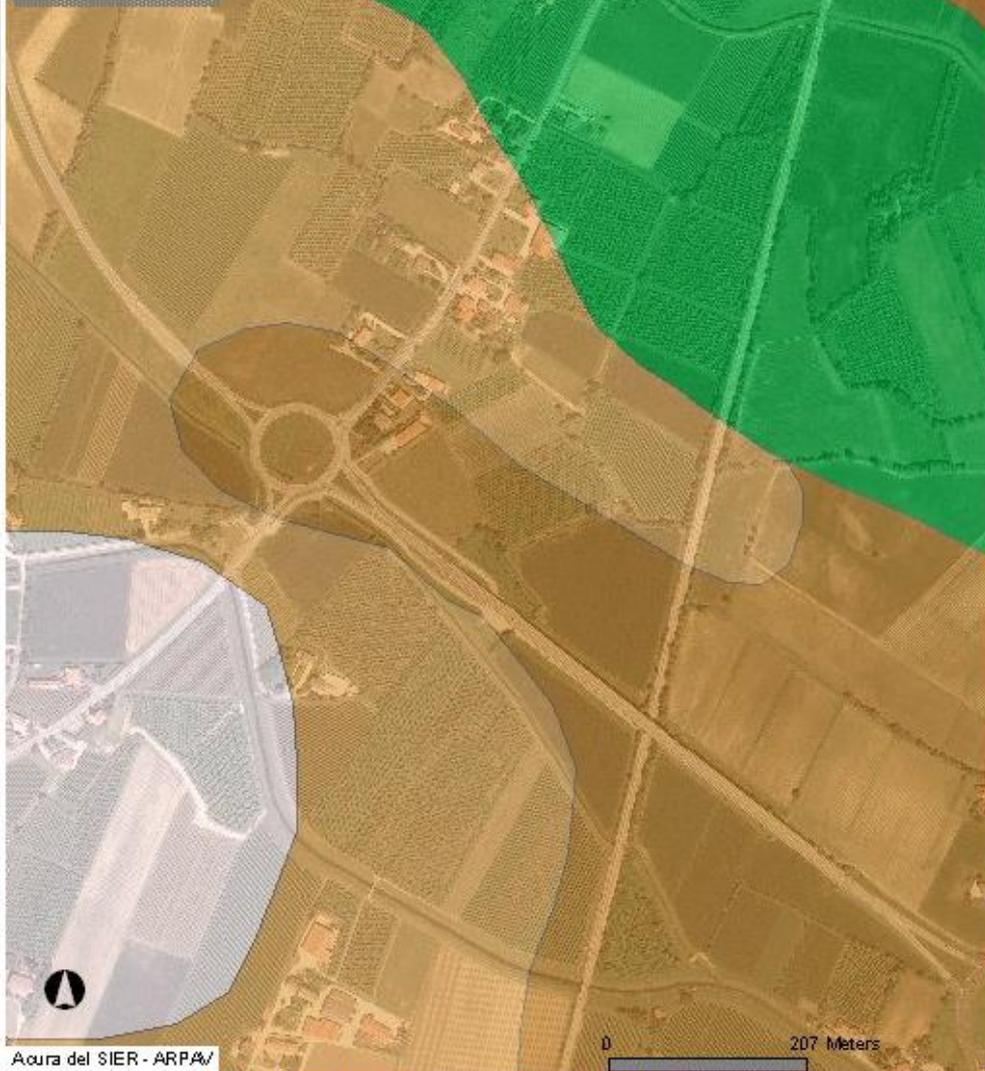
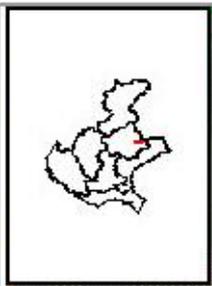
- Tutti i livelli
- Suoli 1:250.000
  - Regioni di suoli
  - Province di suoli
  - Sistemi di suoli
  - Unita' cartografiche
- Suoli 1:50.000
  - Distretti di suoli
  - Sovranità di paesaggi
  - Unita' di paesaggio
  - Unita' cartografiche
- Idrografia
  - Corsi d'acqua princip
  - Laghi - Laguna
- Viabilità
  - Autostrade
  - Strade Statali
  - Strade Regionali
  - Strade Provinciali
  - Strade Comunali
  - Ferrovie
- Cartografia di base
  - Province
  - Comuni
  - Inquadr. 1:10000
  - Inquadr. 1:5000
  - Aree urbanizzate
  - CTR Speditivo
  - Foto aeree Agea 2012

Refresh Map

Auto Refresh

#### Help:

- Gruppo chiuso, click per aprire.
- Gruppo aperto, click per chiudere.
- Livello di mappa.
- Gruppo/livello nascosto, click per visualizzare.
- Gruppo/livello visibile, click per nascondere.
- Layer visibile, ma non alla scala corrente.
- Gruppo in parte visibile, click per visualizzare.
- Livello inattivo, click per renderlo attivo.



Aura del SIER - ARPAV

0 207 Meters

Suoli 50k - Unita' cartografiche è ora il layer attivo

GRUPPI / LIVELLI

- Tutti i livelli
- Suoli 1:250.000
  - Regioni di suoli
  - Province di suoli
  - Sistemi di suoli
  - Unità cartografiche
- Suoli 1:50.000
  - Distretti di suoli
  - Sovranità di paesaggio
  - Unità di paesaggio
  - Unità cartografiche
- Idrografia
  - Corsi d'acqua principali
  - Laghi - Laguna
- Viabilità
  - Autostrade
  - Strade Statali
  - Strade Regionali
  - Strade Provinciali
  - Strade Comunali
  - Ferrovie
- Cartografia di base
  - Province
  - Comuni
  - Inquadr. 1:10000
  - Inquadr. 1:5000
  - Aree urbanizzate
  - CTR Speditivo
  - Foto aeree Agea 2012

Refresh Map

Auto Refresh

Help:

- Gruppo chiuso, click per aprire.
- Gruppo aperto, click per chiudere.
- Livello di mappa.
- Gruppo/livello nascosto, click per visualizzare.
- Gruppo/livello visibile, click per nascondere.
- Layer visibile, ma non alla scala corrente.
- Gruppo in parte visibile, click per visualizzare.
- Livello inattivo, click per renderlo attivo.

Bacino

Vai alla se

Carta de

Consulta

Legen (pdf, 1.9 M

Legen (pdf, 1.9 M

A propo

Seco (pdf, 1.9 M

Terre e

Consulta analisi te scavo

Applicati inserime

Parliam

Monitora



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# App ezzamento uniforme





FEASR

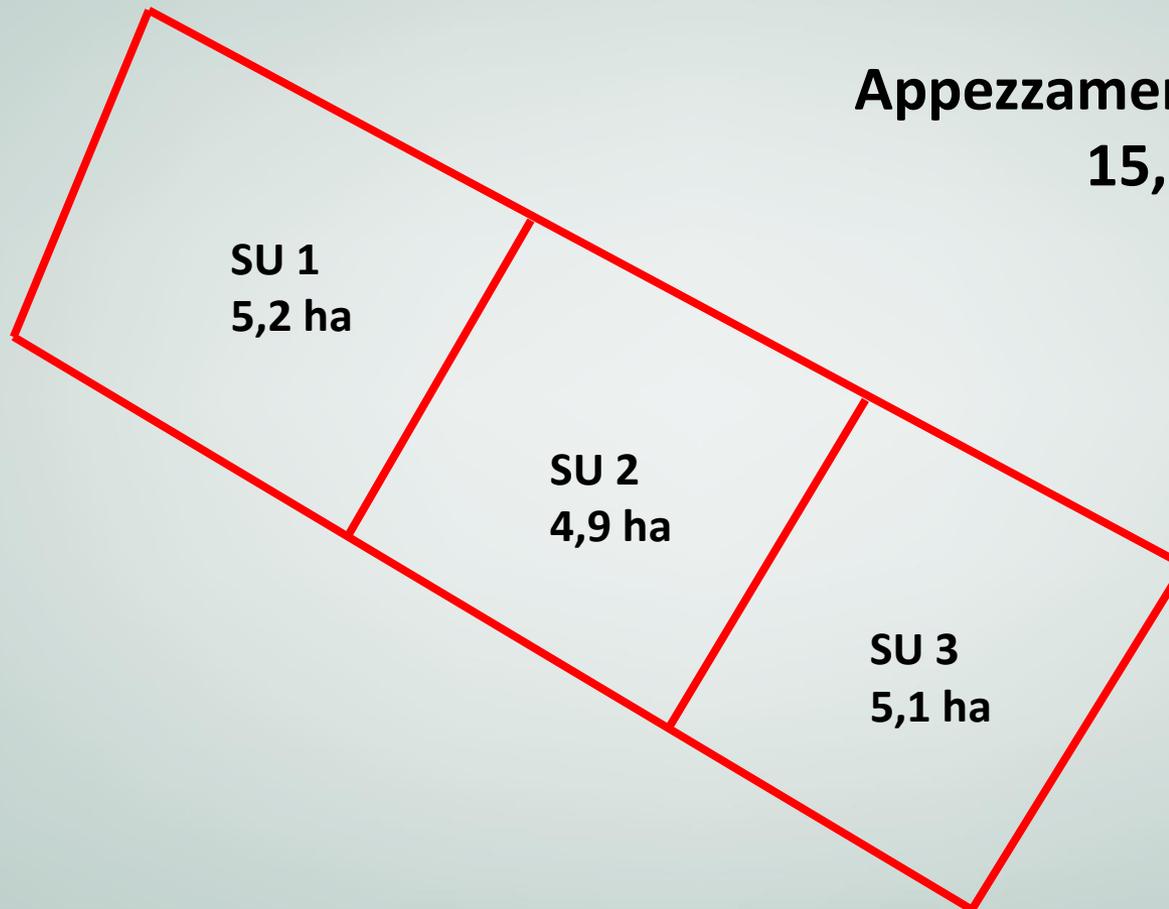


REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Appezamento uniforme



**Appezamento uniforme**  
**15,2 ha**



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Campioni da analizzare

## TABACCO

- **ANNO 1: SU1, SU2, SU3 (tessitura, sostanza organica, P, N, calcare attivo, pH)**
- **ANNO 2: SU1 (P, N)**
- **ANNO 3: SU2 (P, N)**
- **ANNO 4: SU3 (P, N)**
- **ANNO 5: SU1, SU2, SU3 (P, N)**



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Campioni da analizzare

## ALTRE COLTURE

- **ANNO 1: SU1, SU2, SU3** (tessitura, sostanza organica, P, N, calcare attivo, pH)
- **ANNO 4: SU1, SU2, SU3** (P, N)



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Variabilità dei dati

- Incidenza degli errori delle varie fasi sull'errore finale
  - *campionamento: 80-85%*
  - *laboratorio: 15-20%*

**L'errore che si commette durante il campionamento incide 4-5 volte di più dell'errore della misurazione**



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Il campionamento (1)

- Delimitazione dell'area da campionare
  - soggetta alle stesse pratiche agronomiche (rotazione, lavorazioni, fertilizzazione, ecc.)
  - superficie inferiore a 2 ha
  - al netto di aree anomale (ristagni, scheletro, pendenza, tessitura, ecc.)
  - al netto dei bordi (5 m da fossi e capezzagne)



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Il campionamento (2)

- Numero dei sottocampioni
  - $E = \sqrt{1/s}$  (4 camp.: 50%, 9: 33%, 16: 25%, ecc)
  - variabilità:  $pH < S.O. < CSC < Nt < Ksc < Pass$
  - terreni sciolti-bassa CSC > pesanti-alta CSC
  - da 4 a 7 sottocampioni/ha in funzione del tipo
  - equal volume per ogni sottocampione



FEASR



REGIONE DEL VENETO



# Il campionamento (3)

- Profondità del prelievo
  - prato permanente: 5-15 cm
  - arative: profondità di aratura (30-50 cm)
  - arboree: strato occupato dalle radici (20-60 cm)
  - eliminare sempre i primi 5 cm superficiali
- Epoca del prelievo
  - almeno 3 mesi dall'ultima fertilizzazione



FEASR

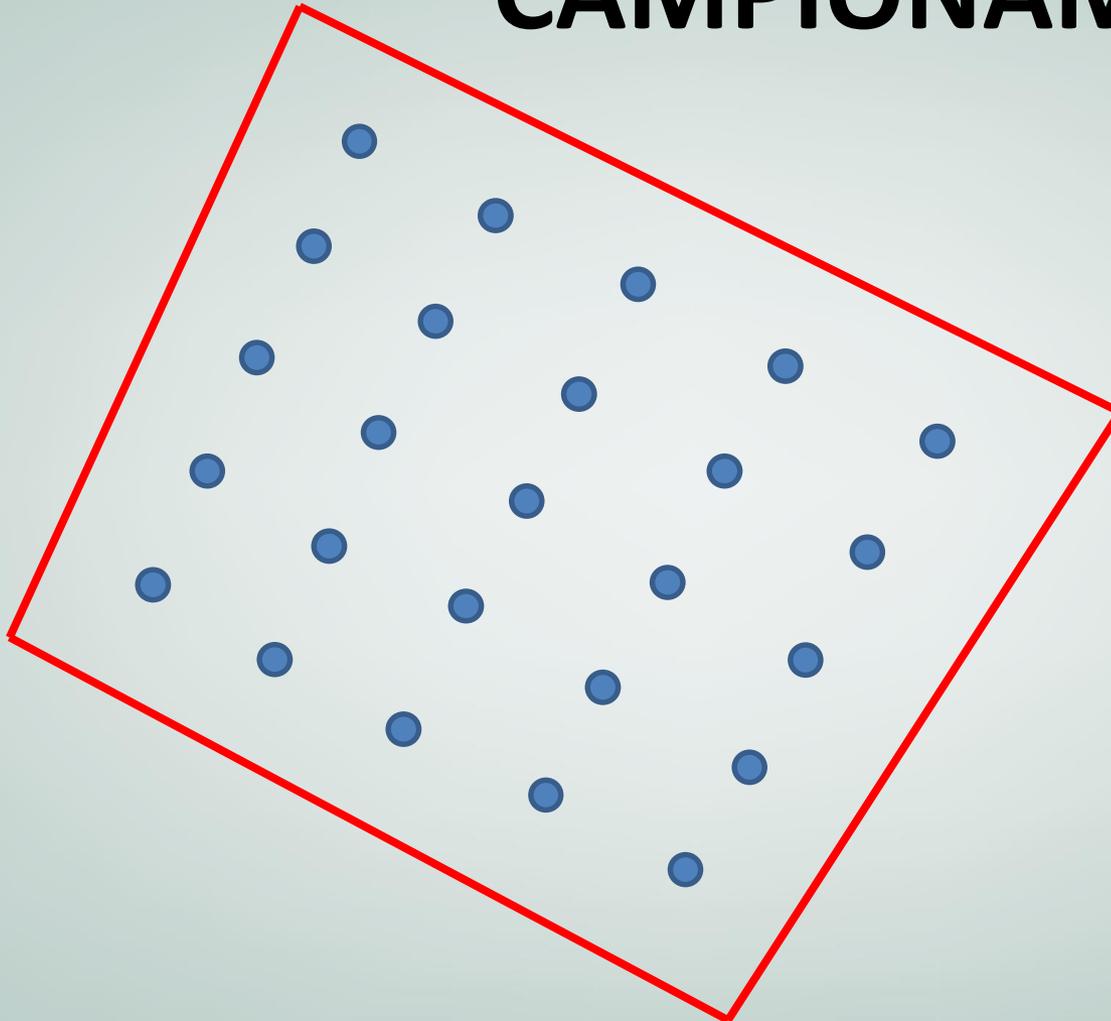


REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# CAMPIONAMENTO



**SU 1**  
**5,2 ha**

**25**  
**Campioni**  
**elementari**

**5 campioni/ha**



FEASR



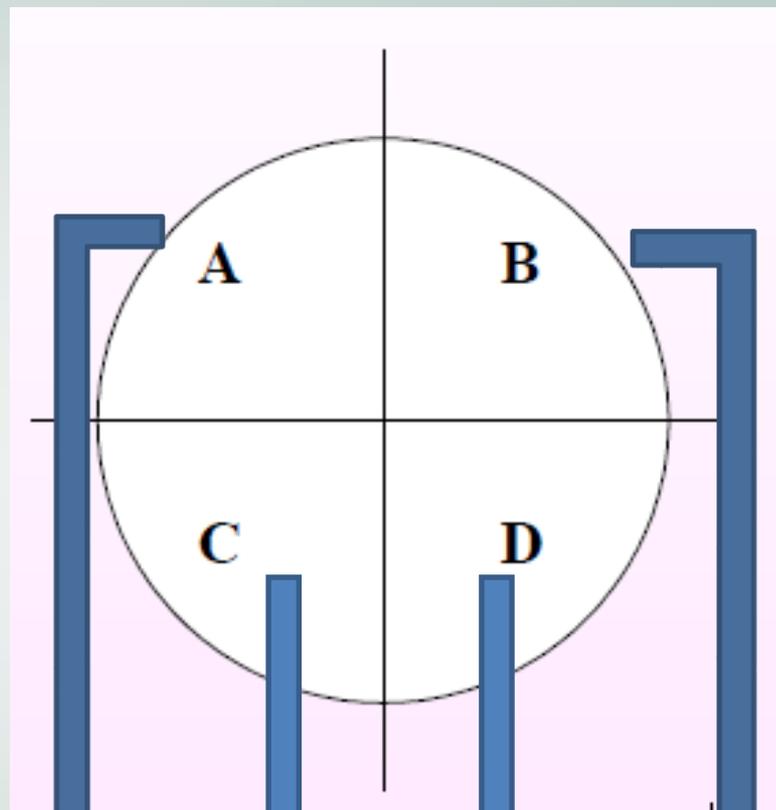
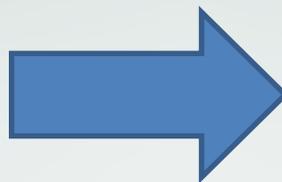
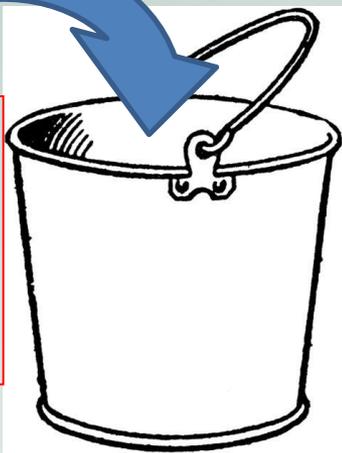
REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# QUARTATURA

**25**  
**Campioni**  
**elementari**

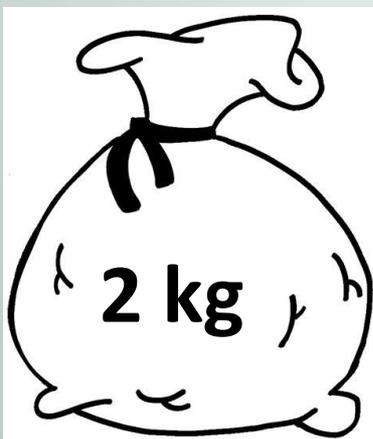


0,5 kg

0,5 kg

0,5 kg

0,5 kg





FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

## AgrelanWeb: cos'è/cosa fa

**Applicativo web che predispone un piano di concimazione a partire dai risultati dell'analisi del terreno**

- Punto di vista agronomico: corretto utilizzo di fertilizzanti per un maggior equilibrio fra i nutrienti nel terreno e nella pianta
- Punto di vista ambientale: evitare gli eccessi nella distribuzione dei fertilizzanti che sono causa dell'inquinamento diffuso delle acque sotterranee e superficiali.

## Azienda



Nominativo   
 Indirizzo   
 CAP   
 Città   
 Regione   
 Provincia   
 Note

Telefono   
 Fax   
 Cellulare   
 Casella di posta   
 Compilatore   
 Recapito

## Laboratorio



Laboratorio   
 Città   
 Provincia

Accreditato SINAL   
 N. SINAL   
 Usa metodo ufficiale

## Dati analitici



Dati appezzamento

Data prelievo

Metodo analisi

Sabbia (%)

Potassio scamb. (mg K/Kg)

Argilla (%)

Magnesio scamb. (mg Mg/Kg)

pH in acqua:

Calcio scamb. (mg Ca/Kg)

pH tampone:

Sodio scamb. (mg Na/Kg)

Salinità (µ/cm)

Ferro ass. (mg Fe/Kg)

Calcare totale (%)

Manganese ass. (mg Mn/Kg)

Calcare attivo (%)

Zinco ass. (mg Zn/Kg)

Sostanza organica (%)

Rame ass. (mg Cu/Kg)

Azoto totale (per mille)

Boro ass. (mg B/Kg)

Fosforo ass (mg P/Kg)

C.S.C cmol/Kg:

Scheletro (%)

Coltura

Precedente

Prevista

Concimazione organica Tipo

Qtà  qli/ha  qli/ha

Concimazione minerale N

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

K<sub>2</sub>O

SUOLO

SUOLO

SUOLO

SUOLO

SUOLO

SUOLO

SUOLO



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# AgrelanWeb: significato

AGRELAN WEB rappresenta un valido riferimento per tutti i casi in cui si rende necessario utilizzare una metodologia per:

1. determinare il fabbisogno di nutrienti...
2. di una certa coltura...
3. coltivata in un determinato terreno di cui si conoscono le caratteristiche chimico-fisiche...
4. con tutti i vantaggi ed i limiti che l'uso di uno strumento informatico può comportare.



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Attenzione alle unità di misura

Prima di inserire i risultati in AgrelanWeb occorre far attenzione all'unità di misura; i dati devono essere riportati con le seguenti unità di misura:

- *pH*: **adimensionale**
- *argilla, limo, sabbia*: %
- *calcare totale e attivo*: %
- *sostanza organica*: %
- *azoto totale*: **permille**
- *fosforo assimilabile*: **mg/kg** (o ppm)
- *elementi scambiabili* (K, Mg, Ca e Na): **mg/kg** (o ppm)
- *microelementi*: **mg/kg** (o ppm)
- *salinità*: **μS/cm**



FEASR



REGIONE DEL VENETO



# I dati calcolati

- Capacità di Scambio Cationico (CSC)
- Rapporto C/N
- Rapporto Mg/K
- Coefficiente di mineralizzazione



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# La correzione dei dati analitici

Per tenere conto dei diversi metodi analitici utilizzabili per alcune caratteristiche a seconda del pH, nonché delle interazioni che riducono o aumentano la disponibilità di certi elementi, il software, prima di dare un giudizio sul terreno, procede alla correzione di alcuni dati analitici, in particolare:

- **Sostanza organica**
- **Azoto totale**
- **Fosforo assimilabile**
- **Elementi scambiabili**



FEASR

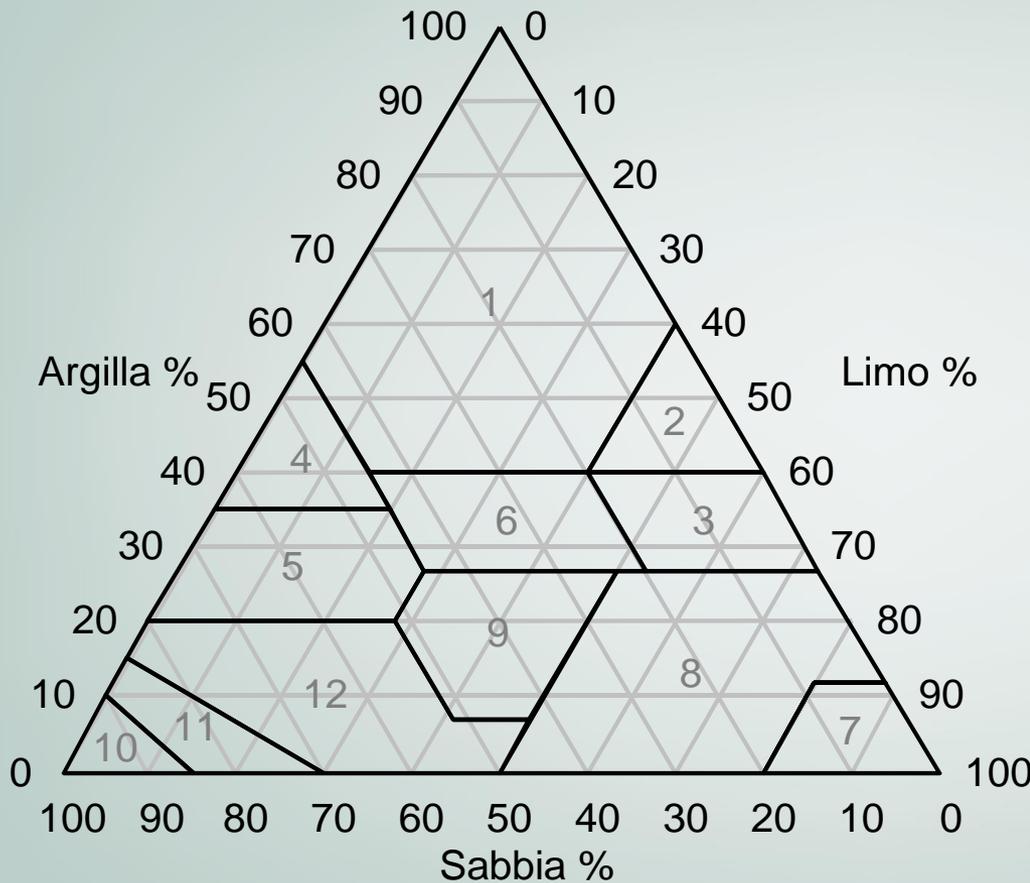


REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Il giudizio sul terreno: **TESSITURA**



## Classi USDA:

- 1: argilloso;
- 2: argilloso limoso;
- 3: franco argilloso limoso;
- 4: argilloso sabbioso;
- 5: franco argilloso sabbioso
- 6: franco argilloso;
- 7: limoso;
- 8: franco limoso
- 9: franco;
- 10: sabbioso;
- 11: sabbioso franco;
- 12: franco sabbioso



# Il giudizio sul terreno: pH

<b>Valori</b>	<b>Giudizio</b>
<5,4	Molto acido
5,4-5,9	Acido
6,0-6,6	Subacido
6,7-7,2	Neutro
7,3-8,0	Subalcalino
8,1-8,6	Alcalino
>8,6	Molto alcalino



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Il giudizio sul terreno

## CALCARE TOTALE E ATTIVO

Calcarea totale		Calcarea attivo	
%	Giudizio	%	Giudizio
<1	Non calcareo	<0,5	Scars. dotato
1-5	Liev. calcareo	0,5-2	Med. dotato
5-10	Med. calcareo	2-5	Ben dotato
10-25	Sens. calcareo	5-10	Ricco
25-40	Fort. calcareo	10-15	Molto ricco
>40	Calcareao	>15	Eccessivo

# Il giudizio sul terreno

## Sostanza organica ed elementi nutritivi

<b>SO</b> %	<b>N</b> ‰	<b>P</b> mg/kg	<b>K</b> mg/kg	<b>Mg</b> mg/kg	<b>Ca</b> mg/kg	<b>Fe</b> mg/kg	<b>Mn</b> mg/kg	<b>Zn</b> mg/kg	<b>Cu</b> mg/kg	<b>B</b> mg/kg
<b>MOLTO POVERO</b>										
0,8	0,5	7	40	50	1000	2,5	2	1	1	0,1
<b>SCARSAMENTE DOTATO</b>										
1,2	1,0	14	80	100	2000	5	4	3	3	0,3
<b>MEDIAMENTE DOTATO</b>										
2,0	1,6	20	120	150	3000	10	6	5	5	0,5
<b>BEN DOTATO</b>										
4,0	2,2	30	180	200	4000	15	8	10	8	1,0
<b>RICCO</b>										
8,0	3,5	45	240	250	5000	20	10	100	80	1,5
<b>MOLTO POVERO</b>										



FONDO EUROPEO AGRICOLA PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# Il consiglio di concimazione

## Relazione tra dotazione e dosi ottimali

COLTURA	DOTAZIONE DEL TERRENO IN N, P, K																	
	POVERO			SCARSO			MEDIO			BUONO			RICCO			MOLTO RICCO		
	APPORTI CONSIGLIATI																	
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
<b>Mais</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>230</b>	<b>270</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>240</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>230</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>210</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>200</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>Grano</b>	<b>180</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>160</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>140</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>130</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>120</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>Bietola</b>	<b>160</b>	<b>150</b>	<b>230</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>60</b>
<b>Soia</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>220</b>	<b>0</b>	<b>130</b>	<b>170</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>60</b>
<b>Vite</b>	<b>150</b>	<b>90</b>	<b>230</b>	<b>120</b>	<b>70</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>60</b>
<b>Medica</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>230</b>	<b>0</b>	<b>130</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>Melo</b>	<b>150</b>	<b>120</b>	<b>230</b>	<b>130</b>	<b>90</b>	<b>150</b>	<b>110</b>	<b>70</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>50</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Pero</b>	<b>150</b>	<b>120</b>	<b>230</b>	<b>130</b>	<b>90</b>	<b>150</b>	<b>110</b>	<b>70</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>50</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Pesco</b>	<b>200</b>	<b>120</b>	<b>230</b>	<b>160</b>	<b>90</b>	<b>150</b>	<b>140</b>	<b>70</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>50</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Asparago</b>	<b>160</b>	<b>120</b>	<b>180</b>	<b>120</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>130</b>	<b>90</b>	<b>50</b>	<b>110</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>90</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>80</b>
<b>Orzo</b>	<b>140</b>	<b>130</b>	<b>170</b>	<b>110</b>	<b>90</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
<b>Silomais</b>	<b>340</b>	<b>200</b>	<b>230</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>280</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>260</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>220</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>Pomodoro</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>130</b>	<b>180</b>	<b>200</b>	<b>110</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>90</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>70</b>	<b>60</b>	<b>60</b>



Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

Search bar: Cerca nel sito CERCA

- ARPAV
- Prevenzione e Salute
- Temi Ambientali
- Servizi Ambientali
- ARPAV informa
- Servizi online

Portale



- Acqua
- Agenti fisici
- Agrometeo
- Alimenti
- Aria
- Climatologia
- Energia
- Idrologia
- Meteo
- Neve
- Pollini
- Rifiuti
- Suolo



### L'ambiente oggi...

Meteo Veneto

UK DE

Dolomiti Meteo

UK DE

Meteo PM10

PM10

- BOLLETTINI**
- ▶ [Meteo](#)
  - ▶ [Dolomiti Neve al Suolo](#)
  - ▶ [Spiagge](#)
  - ▶ [Mare](#)
  - ▶ [Garda](#)
  - ▶ [Laghi](#)
  - ▶ [Aria](#)
  - ▶ [Agrobiometeo](#)
  - ▶ [Pollini](#)

Dati in diretta
Dati validati

1
2

Ozono

Indicatori Ambientali

URP



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto

Cerca nel sito  CERCA

ARPAV Prevenzione e Salute Temi Ambientali Servizi Ambientali ARPAV informa Servizi online

Acqua Agenti fisici Agrometeo Alimenti Aria Climatologia Energia Idrologia Meteo Neve Pollini Rifiuti **Suolo**

Portale → Temi ambientali → Suolo



Conoscenza dei suoli  
Protezione del Suolo  
Osservatorio Regionale Suolo

#### Riferimenti

Contatti  
Documenti  
Normativa  
Pubblicazioni  
Links  
Eventi  
Notizie

## IL SUOLO - Formazione, proprietà e funzioni

*"Il suolo è uno dei beni più preziosi dell'umanità. Consente la vita dei vegetali, degli animali, e dell'uomo sulla superficie della terra".*

(Carta Europea del Suolo, Consiglio d'Europa, 1972)

Il suolo è una risorsa **limitata**, composto da particelle minerali, sostanza organica, acqua aria ed organismi viventi, occupa lo strato superficiale della crosta terrestre e ricopre 1/16 della superficie del pianeta come una coltre molto sottile.

Il suolo è un sistema complesso in continua evoluzione, risultato dell'interazione di alcuni fattori che gli esperti indicano con il nome di **clorpt**:

- **cl** (clima, temperatura, umidità)
- **o** (organismi viventi)
- **r** (rilievo, pendenza del versante, esposizione)
- **p** (roccia madre, materiale di partenza)
- **t** (tempo trascorso dall'inizio della trasformazione del suolo).

Il suolo è un elemento **essenziale** degli ecosistemi, una sua qualsiasi alterazione può ripercuotersi non solo sulla sua capacità produttiva, ma anche sulla qualità dell'acqua che beviamo e dei prodotti agricoli di cui ci nutriamo.

Indicatori Ambientali

Bacino Scolante

Vai alla sezione

Carta dei suoli

Consulta la carta

Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto CERCA

ARPAV Prevenzione e Salute Temi Ambientali Servizi Ambientali ARPAV informa Servizi online

Acqua Agenti fisici Agrometeo Alimenti Aria Climatologia Energia Idrologia Meteo Neve Pollini Rifiuti Suolo

Portale → Temi ambientali → Suolo → Protezione del Suolo → Buone Pratiche Agricole



Suolo

Conoscenza dei suoli ▶

Protezione del Suolo ▶

Utilizzo dei fanghi ▶

Buone Pratiche Agricole ▶

Agrelan ▶

Planetor – agenda ▶

Osservatorio Regionale Suolo

Riferimenti

Contatti

Documenti ▶

Normativa ▶

Pubblicazioni ▶

## Buone Pratiche Agricole

L'adozione di Buone Pratiche Agricole è un elemento fondamentale per la protezione dei suoli e delle acque. In particolare l'attività di A.R.P.A.V. in questo ambito si è sviluppata secondo le seguenti azioni:

- Il **supporto tecnico a pratiche di concimazione dei suoli** razionali che tengono in adeguata considerazione le riserve di nutrienti del suolo, la disponibilità di fertilizzanti organici in azienda e i fabbisogni nutritivi delle colture, in particolare attraverso l'utilizzo di un semplice software (Agrelan) per l'interpretazione delle analisi del terreno e la predisposizione di piani di concimazione.
- Il **monitoraggio degli effetti ambientali delle pratiche agricole** attraverso l'esame delle tecniche adottate nelle aziende agro-zootecniche (attraverso il software Agenda) e la valutazione della possibile riduzione di impatto determinata da modifiche nella gestione di alcune pratiche.

Indicatori Ambientali

Bacino Scolante

Vai alla sezione

Carta dei suoli

Consulta la carta



ultima modifica 11/06/2010 09:47



## Suolo

[Conoscenza dei suoli](#)
[Protezione del Suolo](#)
[Utilizzo dei fanghi](#)
[Buone Pratiche Agricole](#)
**Agrelan**
[Cos'è Agrelan](#)
[Il software](#)
[Interpretazione ed elaborazione dati](#)
[Domande frequenti](#)
[Per informazioni](#)
[Planetor – agenda](#)
[Osservatorio Regionale Suolo](#)

### Riferimenti

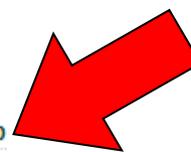
[Contatti](#)
[Documenti](#)
[Normativa](#)
[Pubblicazioni](#)
[Links](#)

## Agrelan, per una concimazione nel rispetto dell'ambiente

### Piani di fertilizzazione per l'applicazione del Codice di Buona Pratica Agricola

Negli ultimi anni sempre maggior importanza è stata data dalle aziende agricole e dai decisori pubblici alla necessità di definire i fabbisogni nutritivi delle coltivazioni agrarie utilizzando strumenti conoscitivi quali le analisi del terreno, allo scopo di evitare l'apporto in eccesso di nutrienti con danni economici per le aziende ed ambientali per la collettività. Il software denominato **AGRELAN**, messo a punto da ARPAV - Servizio Osservatorio Suolo e Rifiuti e operante ormai da più di dieci anni nella realtà agricola veneta, è ormai diventato un punto di riferimento per i tecnici e per le aziende che intendono definire dei piani di concimazione in linea con le indicazioni del Codice di Buona Pratica Agricola e dei Piani di Sviluppo Rurale.

[Accedi ad AgrelanWeb](#)



AgrelanWeb@1998-2008 ARPAV-SITE s.p.a.

Autore

Nome		Cognome	
CFP		CFP	
CAPI		CAPI	
Regione	Veneto	Comune	
Provincia		Provincia	
Mail		Mail	

Autore azienda

Nome azienda		Indirizzo azienda	
CFP		CFP	
CAPI		CAPI	
Regione	Veneto	Comune	
Provincia		Provincia	
Mail		Mail	

Autore azienda

Nome azienda		Indirizzo azienda	
CFP		CFP	
CAPI		CAPI	
Regione	Veneto	Comune	
Provincia		Provincia	
Mail		Mail	

[Indicatori Ambientali](#)
[Bacino Scolante](#)
[Vai alla sezione](#)
[Carta dei suoli](#)
[Consulta la carta](#)

**AgrelanWeb ©1998-2008 ARPAV-SITI s.r.l.**

**Azienda**

	Nominativo	<input type="text"/>	Telefono	<input type="text"/>
	Indirizzo	<input type="text"/>	Fax	<input type="text"/>
	CAP	<input type="text"/>	Cellulare	<input type="text"/>
	Città	<input type="text"/>	Casella di posta	<input type="text"/>
	Regione	Veneto <input type="button" value="v"/>	Compilatore	<input type="text"/>
	Provincia	<input type="text"/> <input type="button" value="v"/>	Recapito	<input type="text"/>
	Note	<input type="text"/>		

**Laboratorio**

	Laboratorio	<input type="text"/>	Accreditato SINAL	<input type="checkbox"/>
	Città	<input type="text"/>	N. SINAL	<input type="text"/>
	Provincia	<input type="text"/> <input type="button" value="v"/>	Usa metodo ufficiale	<input type="checkbox"/>

**Dati analitici**

	Dati appezzamento	<input type="text"/>	Data prelievo	<input type="text" value="10/04/2009"/>
	Metodo analisi	USDA <input type="button" value="v"/>		
	Sabbia (%)	<input type="text" value="0"/>	Potassio scamb. (mg K/Kg)	<input type="text" value="0"/>
	Argilla (%)	<input type="text" value="0"/>	Magnesio scamb. (mg Mg/Kg)	<input type="text" value="0"/>
	pH in acqua:	<input type="text" value="0"/>	Calcio scamb. (mg Ca/Kg)	<input type="text" value="0"/>
	pH tampone:	<input type="text" value="0"/>	Sodio scamb. (mg Na/Kg)	<input type="text" value="0"/>
	Salinità (µ/cm)	<input type="text" value="0"/>	Ferro ass. (mg Fe/Kg)	<input type="text" value="0"/>
	Calcare totale (%)	<input type="text" value="0"/>	Manganese ass. (mg Mn/Kg)	<input type="text" value="0"/>
	Calcare attivo (%)	<input type="text" value="0"/>	Zinco ass. (mg Zn/Kg)	<input type="text" value="0"/>

## Azienda

	Nominativo	<input type="text" value="MARIO ROSSI"/>	Telefono	<input type="text" value="0422 51111"/>
	Indirizzo	<input type="text" value="VIA DEL CASO 11"/>	Fax	<input type="text" value="0422 51122"/>
	CAP	<input type="text" value="31100"/>	Cellulare	<input type="text" value="340 5235656"/>
	Città	<input type="text" value="TREVISO"/>	Casella di posta	<input type="text"/>
	Regione	<input type="text" value="Veneto"/>	Compilatore	<input type="text" value="GIANDON"/>
	Provincia	<input type="text" value="TREVISO"/>	Recapito	<input type="text"/>
	Note	<input type="text"/>		

## Laboratorio

	Laboratorio	<input type="text" value="ARPAV"/>	Accreditato SINAL	<input checked="" type="checkbox"/>
	Città	<input type="text" value="CASTELFRANCO"/>	N. SINAL	<input type="text" value="0838F"/>
	Provincia	<input type="text" value="TREVISO"/>	Usa metodo ufficiale	<input checked="" type="checkbox"/>

## Dati analitici

	Dati appezzamento	<input type="text" value="PROVA 124"/>	Data prelievo	<input type="text" value="10/04/2009"/>
	Metodo analisi	<input type="text" value="USDA"/>		
	Sabbia (%)	<input type="text" value="52"/>	Potassio scamb. (mg K/Kg)	<input type="text" value="175"/>
	Argilla (%)	<input type="text" value="26"/>	Magnesio scamb. (mg Mg/Kg)	<input type="text" value="210"/>
	pH in acqua:	<input type="text" value="7,8"/>	Calcio scamb. (mg Ca/Kg)	<input type="text" value="4520"/>
	pH tampone:	<input type="text" value="0"/>	Sodio scamb. (mg Na/Kg)	<input type="text" value="85"/>
	Salinità (µ/cm)	<input type="text" value="560"/>	Ferro ass. (mg Fe/Kg)	<input type="text" value="12"/>
	Calcare totale (%)	<input type="text" value="24"/>	Manganese ass. (mg Mn/Kg)	<input type="text" value="15"/>
	Calcare attivo (%)	<input type="text" value="2,8"/>	Zinco ass. (mg Zn/Kg)	<input type="text" value="8"/>
	Sostanza organica (%)	<input type="text" value="1,8"/>	Rame ass. (mg Cu/Kg)	<input type="text" value="5"/>
	Azoto totale (per mille)	<input type="text" value="1,5"/>	Boro ass. (mg B/Kg)	<input type="text" value="0,2"/>
	Fosforo ass (mg P/Kg)	<input type="text" value="15"/>	C.S.C cmol/Kg:	<input type="text" value="24"/>
			Scheletro (%)	<input type="text" value="0 - 15%"/>

		Precedente		Prevista
Coltura		<input type="text" value="Mais granella"/>		<input type="text" value="Mais granella"/>
Concimazione organica	Tipo	<input type="text" value="Letame - Bovino - Latte"/>		<input type="text" value="Letame - Bovino - Latte"/>
	Qtà	<input type="text" value="300"/>	qli/ha	<input type="text" value="300"/>
Concimazione minerale	N	<input type="text" value="150"/>		
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	<input type="text" value="100"/>		
	K <sub>2</sub> O	<input type="text" value="100"/>		

SUOLO

SUOLO

SUOLO

SUOLO

SUOLO

SUOLO

Provincia  Note

Recapito

**Laboratorio**



Laboratorio   
Città   
Provincia

Accreditato SINAL   
N. SINAL   
Usa metodo ufficiale

**Dati analitici**



Dati appezzamento

Data prelievo

Metodo analisi

Sabbia (%)   
Argilla (%)   
pH in acqua:   
pH tampone:   
Salinità (µ/cm)   
Calcare totale (%)   
Calcare attivo (%)   
Sostanza organica (%)   
Azoto totale (per mille)   
Fosforo ass (mg P/Kg)

Potassio scamb. (mg K/Kg)   
Magnesio scamb. (mg Mg/Kg)   
Calcio scamb. (mg Ca/Kg)   
Sodio scamb. (mg Na/Kg)   
Ferro ass. (mg Fe/Kg)   
Manganese ass. (mg Mn/Kg)   
Zinco ass. (mg Zn/Kg)   
Rame ass. (mg Cu/Kg)   
Boro ass. (mg B/Kg)   
C.S.C cmol/Kg:   
Scheletro (%)

		Precedente		Prevista
Coltura		<input type="text" value="Mais granella"/>		<input type="text" value="Mais granella"/>
Concimazione organica	Tipo	<input type="text" value="Compost"/>		<input type="text" value="Compost"/>
	Qtà	<input type="text" value="200"/>	qli/ha	<input type="text" value="200"/>
Concimazione minerale	N	<input type="text" value="150"/>		
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	<input type="text" value="100"/>		
	K <sub>2</sub> O	<input type="text" value="100"/>		

SUOLO

SUOLO

SUOLO

SUOLO

SUOLO

SUOLO

SUOLO

**Regione** Veneto

**Provincia** TREVISO

**Note**

**Compilatore** GIANDON

**Recapito**

**Laboratorio**



**Laboratorio** ARPAV

**Città** CASTELFRANCO

**Provincia** TREVISO

**Accreditato SINAL**

**N. SINAL** 0838F

**Usa metodo ufficiale**

**Dati analitici**



**Dati appezzamento** PROVA 124

**Data prelievo** 10/04/2009

**Metodo analisi** USDA

**Sabbia (%)** 34

**Argilla (%)** 42

**pH in acqua:** 8,2

**pH tampone:** 0

**Salinità (µ/cm)** 560

**Calcare totale (%)** 44

**Calcare attivo (%)** 5,8

**Sostanza organica (%)** 2,8

**Azoto totale (per mille)** 1,9

**Fosforo ass (mg P/Kg)** 35

**Potassio scamb. (mg K/Kg)** 195

**Magnesio scamb. (mg Mg/Kg)** 210

**Calcio scamb. (mg Ca/Kg)** 4520

**Sodio scamb. (mg Na/Kg)** 85

**Ferro ass. (mg Fe/Kg)** 12

**Manganese ass. (mg Mn/Kg)** 10

**Zinco ass. (mg Zn/Kg)** 8

**Rame ass. (mg Cu/Kg)** 5

**Boro ass. (mg B/Kg)** 0,2

**C. S.C cmol/Kg:** 24

**Scheletro (%)** 0 - 15%

**Coltura** Mais granella

**Concimazione organica** Tipo Compost

**Qtà** 200

**Concimazione minerale** N 150

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 100

K<sub>2</sub>O 100

**Precedente** Frumento

**Prevista** <<Nessuna>>

**qli/ha** 200 **qli/ha**

Stampa Referto

## ▪ Sostanza organica ed elementi nutritivi

		povero	scarso	medio	buono	ricco	m. ricco
Sostanza organica (%) :	1,80	*****	*****	*****			
Azoto totale (per mille) :	1,20	*****	*****	*****			
Fosforo ass. (mg P/Kg) :	12	*****	*****				
Potassio scamb. (mg K/Kg) :	150	*****	*****	*****	*****		
Magnesio scamb. (mg Mg/Kg) :	230	*****	*****	*****	*****	*****	
Calcio scamb. (mg Ca/Kg) :	3.560	*****	*****	*****	*****		
Sodio scamb. (mg Na/Kg) :	123						
Ferro ass. (mg Fe/Kg) :	23	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Manganese ass. (mg Mn/Kg) :	14	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Zinco ass. (mg Zn/Kg) :	5	*****	*****	*****	*****		
Rame ass. (mg Cu/Kg) :	2	*****	*****				
Boro ass. (mg B/Kg) :	2,00	*****	*****	*****	*****	*****	*****

Le prove sono state eseguite secondo i "Metodi ufficiali di analisi del terreno", approvati con D.M. 13/09/1999 e pubblicati sul Suppl. Ord. G.U. n. 185 del 21/10/1999.

## ▪ Giudizio

Terreno Franco-Argilloso, a reazione subalcalina, mediamente calcareo, mediamente dotato di calcare attivo. Scarsamente dotato di Fosforo, Rame.

Mediamente dotato di Sostanza organica, Azoto totale.

Ben dotato di Potassio, Calcio, Zinco.

Ricco di Magnesio.

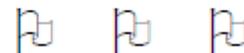
Molto ricco di Ferro, Manganese, Boro.



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

## ■ Colture

■ Mais granella	<i>Da distribuire</i>	<i>Apporto di</i>	<b>250 q/ha</b>	<i>Da apportare</i>
		<b>Letame - Bovino - Latte</b>		
<i>Azoto Kg/ha N:</i>	255	60		195
<i>Fosforo Kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:</i>	130	60		70
<i>Potassio Kg/ha K<sub>2</sub>O:</i>	95	175		0



La dose di azoto consigliata va sempre distribuita in almeno due momenti:

- nelle colture erbacee prima della semina e nella fase di maggior sviluppo vegetativo;
- nelle colture arboree alla ripresa vegetativa e subito dopo la fioritura.



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE:  
L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

# AgrelanWeb: VANTAGGI

- Concimazione mirata: risparmio economico
- Distribuzione legata al fabbisogno: riduzione degli eccessi e del carico inquinante
- Valorizzazione degli apporti di sostanze organiche

