



## LA VALUTAZIONE ECONOMICA DELL'AGRICOLTURA DI PRECISIONE

Rilevare, attraverso strumenti analitici, gli effetti sui costi e sui ricavi derivanti dall'adozione di tecnologie per l'agricoltura di precisione.

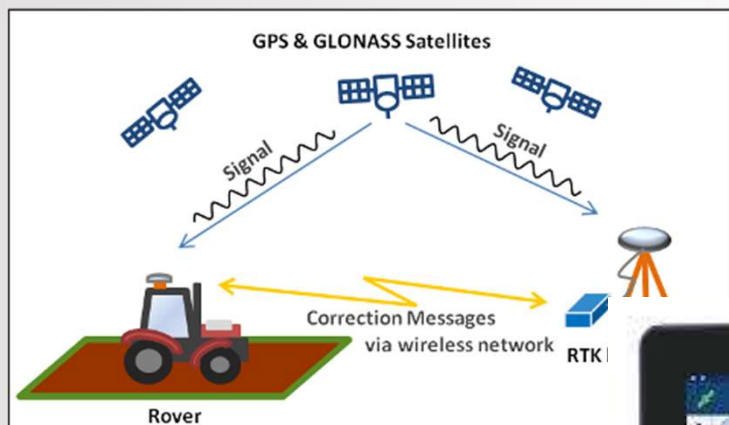
In particolare, attraverso tale progetto si intende misurare:

- i **costi analitici** connessi all'introduzione delle tecnologie per l'agricoltura di precisione;
- gli **effetti sui ricavi**;
- le variazioni di reddito lordo e di reddito netto.

Le analisi economiche sono suddivise per:

- **tipologia di costo:** carburanti, agrofarmaci, sementi, fertilizzanti, lavoro, manutenzione;
- **tecnica colturale:** tradizionale, no tillage, minimum tillage;









Agricoltura di precisione non è seminare  
«diritto»..



..non si limita alla guida automatica..





L'agricoltura di precisione è  
 fare la cosa giusta, al  
 momento giusto nel posto  
 giusto.

Fare agricoltura di precisione significa raccogliere e catalogare informazioni continue attraverso l'uso dell'opportuna sensoristica..



Nell'ambito del progetto saranno presi in considerazione i seguenti livelli di agricoltura di precisione:

- **Livello 0 - nessun sistema.** Rappresenta il controfattuale, senza alcun sistema per l'agricoltura di precisione;
- **Livello 1 - guida automatica e mappa di semina.** Prevede lo sterzo automatico (senza inversione automatica nelle capezzagne) - è prevista una correzione RTK - 2,5cm del segnale satellitare -, il sistema di attacco/stacco delle sezioni per l'azzeramento delle sovrapposizioni e l'utilizzo delle mappe di prescrizione per la distribuzione a dosaggio variabile delle sementi; il dosaggio della concimazione viene mantenuto a dosaggio fisso.
- **Livello 2 - guida automatica e mappe di semina e concimazione.** Prevede lo sterzo automatico (senza inversione automatica nelle capezzagne) -è prevista una correzione RTK- 2,5cm del segnale satellitare-, il sistema di attacco/stacco delle sezioni per l'azzeramento delle sovrapposizioni e l'utilizzo delle mappe di prescrizione per la distribuzione a dosaggio variabile delle sementi e del concime.





I differenti livelli di agricoltura di precisione saranno declinati in diverse tecniche di coltivazione:

- **tradizionale**, rappresentata da aratura;
- **minima lavorazione**, rappresentata da lavorazione con coltivatori a dischi o elementi idonei alla M.L.;
- **non lavorazione** e quindi semina su sodo.

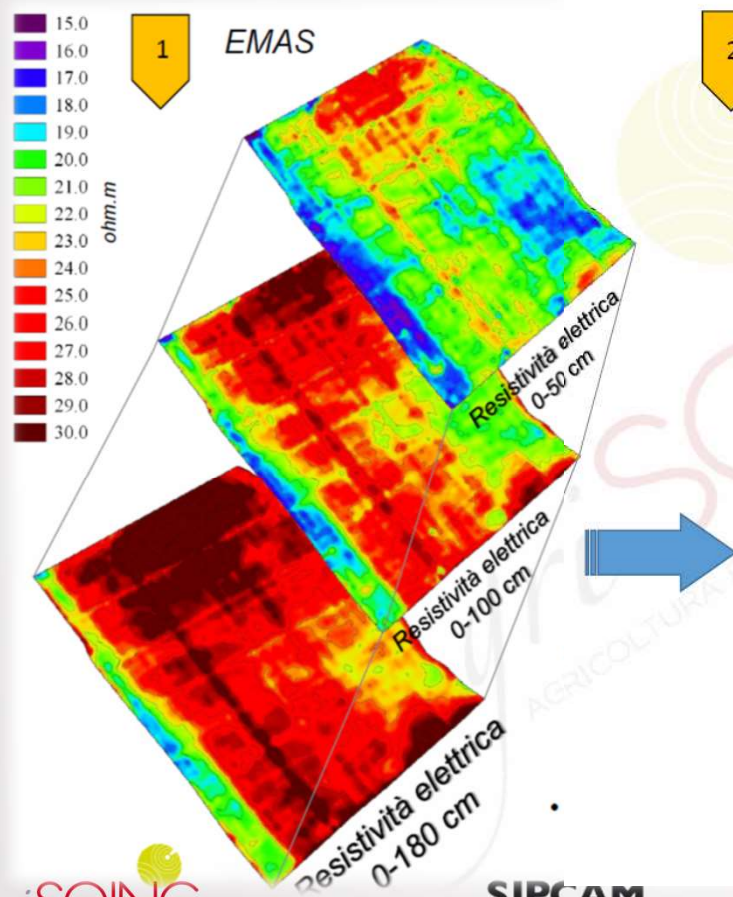
La prova sarà realizzata all'interno di parcelle di superficie mai inferiore a 1 ettaro, applicando il criterio della ripetibilità dell'analisi.

	0	1	2
Tradizionale	2 parcelle	2 parcelle	2 parcelle
Minima	3 parcelle	3 parcelle	3 parcelle
Sodo	3 parcelle	3 parcelle	3 parcelle

## Prima tappa: la conoscenza del suolo!

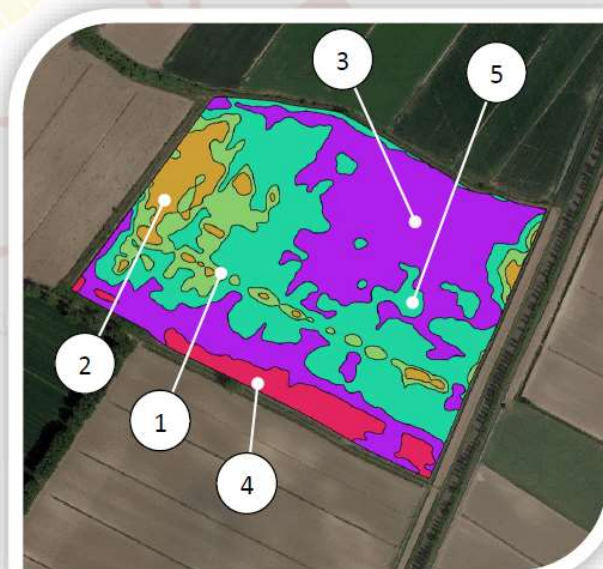


- Moto Quad 4x4
- Sistema satellitare GPS TRIMBLE con display retroilluminato per guida parallela
- **Elettromagnetometro** di ultima generazione che opera su 3 livelli di profondità: 0-50 cm, 0-100 cm, 0-180 cm
- Distanza tra i passaggi paralleli compresa tra 5 – 16 mt



2

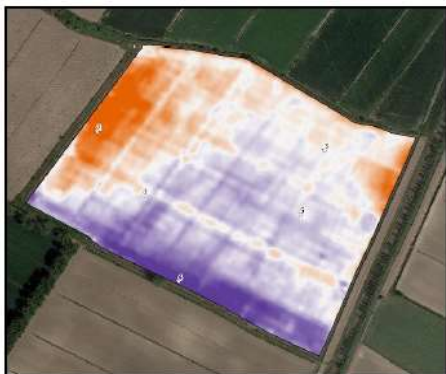
Dalle **zone omogenee** di resistività elettrica si identificano le aree con **caratteristiche simili** dove effettuare le **analisi pedologiche** e prelevare i campioni di suolo su cui effettuare l'analisi chimica di laboratorio





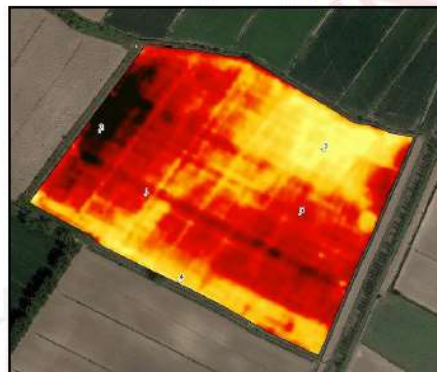
## Scelta del parametro (elemento limitante)

Reazione in acqua [pH]



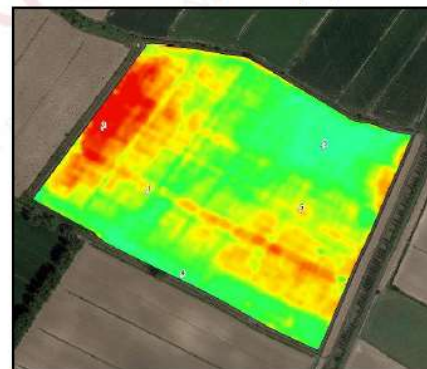
- 8.11 (Moderatamente alcalino)
- 8.20 (Moderatamente alcalino)
- 8.29 (Moderatamente alcalino)

Carbonati totali [%]



- 14.3 (Molto calcareo)
- 17.6 (Molto calcareo)
- 20.1 (Estremamente calcareo)
- 24.1 (Estremamente calcareo)
- 27.4 (Estremamente calcareo)

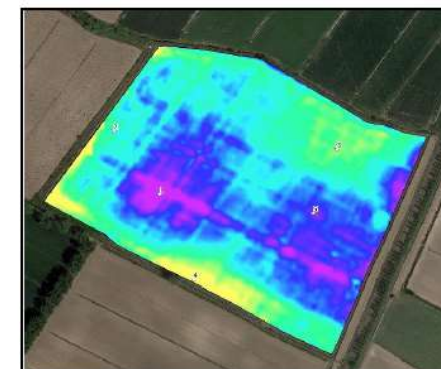
Carbonati attivi [%]



- 6.9 (Medio)
- 8.4 (Medio/alto)
- 10.0 (Molto alto)
- 11.3 (Molto alto)
- 12.8 (Molto alto)

Fosforo assimilabile

(Olsen) [mg/kg] P



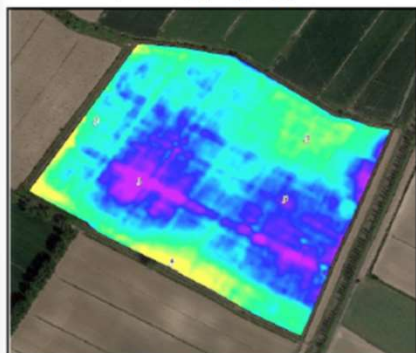
- 4.0 (Molto basso)
- 6.0 (Molto basso)
- 8.0 (Basso)
- 10.0 (Basso)
- 12.0 (Medio)

## Azione correttiva per il **FOSFORO**

Criterio: Arricchimento maggiore nelle aree più svantaggiate

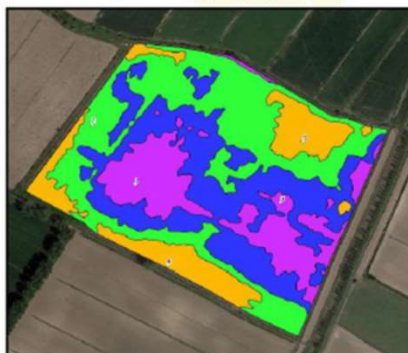
Carta continua di variazione

Fosforo assimilabile  
(Olsen) [mg/kg] P



Carta discreta di variazione

Fosforo assimilabile  
(Olsen) [mg/kg] P



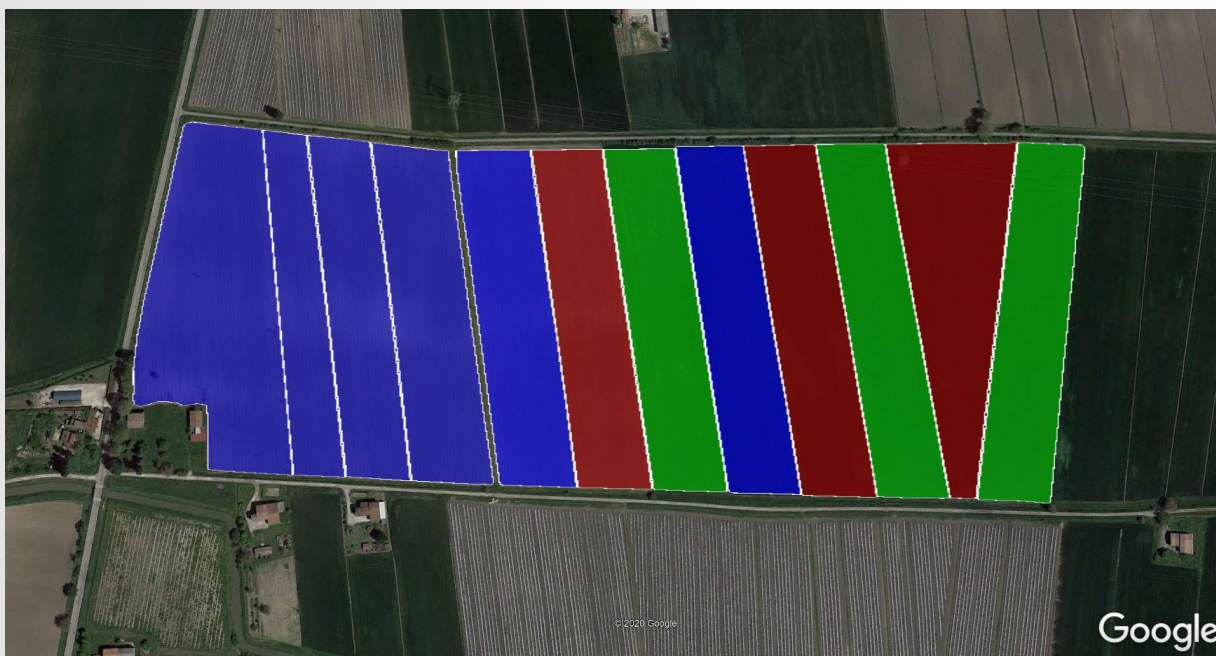
Carta discreta di prescrizione 2018

Fosforo [Kg/ha]



	Area a 0 Kg/ha	1.86 ha	0 Kg
	Area a 50 Kg/ha	3.92 ha	208.53 Kg
	Area a 140 Kg/ha	4.17 ha	549.39 Kg
	Area a 200 Kg/ha	1.86 ha	454.76 Kg

Totale di prodotto : 1212.7 Kg



Schema delle lavorazioni eseguite sul fondo:

- Blu: superfici arate
- Rosso: superfici lavorate in minima lavorazione
- Verde: superfici con semina su sodo





**Emergenza grano su terreno arato**

- assenza di residui colturali
- terreno non ben sminuzzato
- germinazione ritardata causa scarsa umidità



**Emergenza grano su minima lavorazione**

- presenza di residui colturali
- terreno non ben sminuzzato



**Emergenza grano su non lavorato**

- presenza di abbondanti residui colturali
  - terreno ben sminuzzato
- emergenza rapida e perfetta

Fondazione Negrini

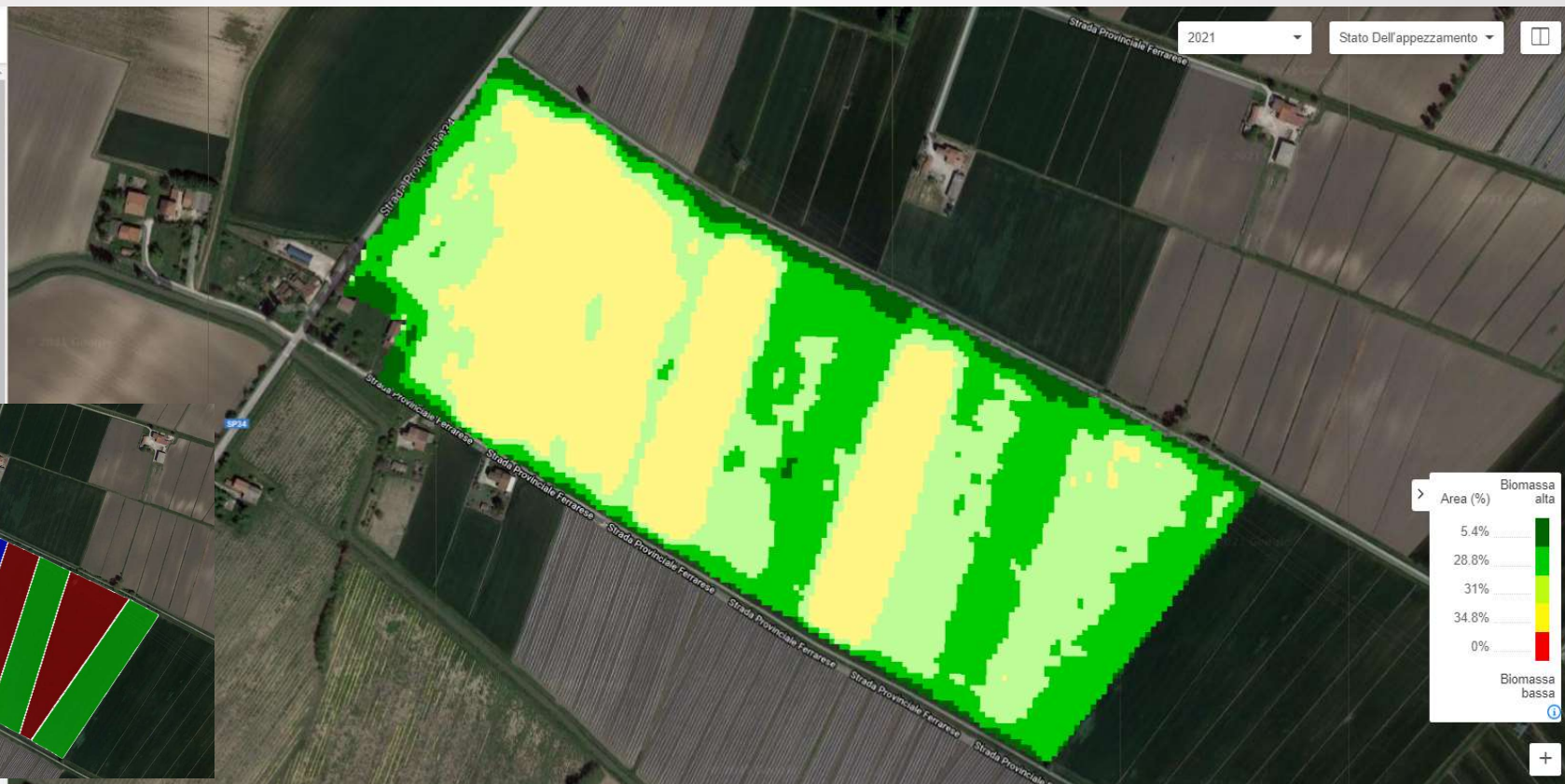
Monitoraggio Vegetazione

18 gen 2021  
 Data dell'immagine

Biomassa bassa 0%

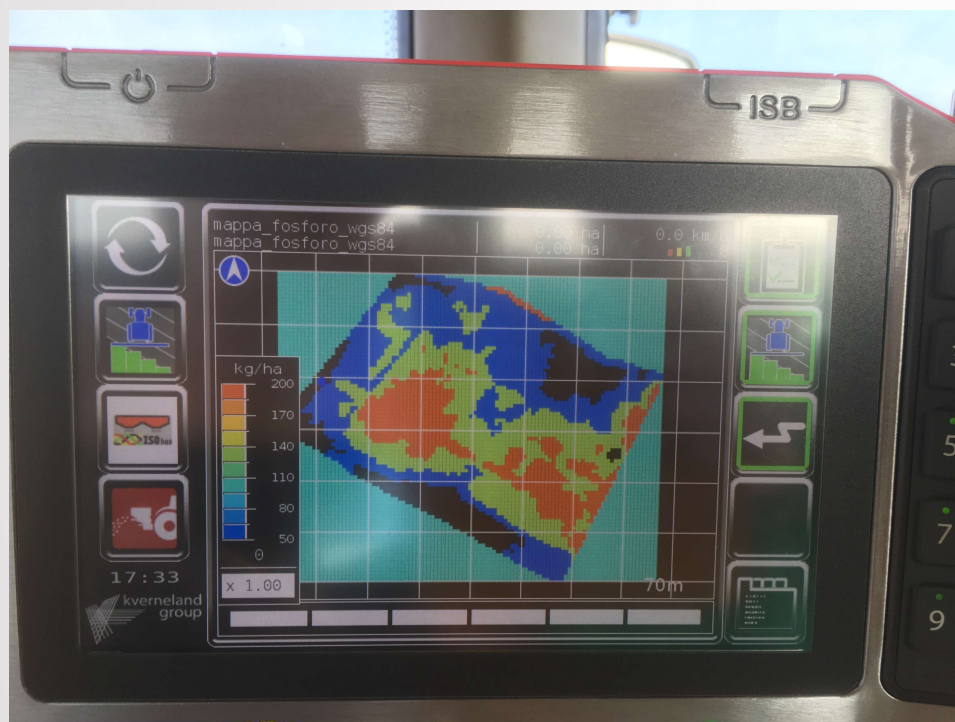
13 gen 2021  
 Data dell'immagine

Biomassa bassa 0%





# Mappe di prescrizione



Prossimo intervento: concimazione del frumento!

Sarà opportuno rateizzare il concime?  
(studio delle mappe del suolo)





**FONDAZIONE TRANQUILLA NERINI**

Piazza Del Plebiscito 1

46028 Sermide e Felonica – Mantova

[www.fondazionenegrini.it](http://www.fondazionenegrini.it)

