

Monitoraggio in remoto di colture di pomodoro da industria



Domanda 5150147 Focus Area 4B

Strategie green di biorisanamento dei suoli per una migliore gestione idrica, dei fertilizzanti e dei pesticidi

SINOPTIC

Servizi e Consulenza per la gestione dell'ambiente ed il territorio



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Evento finale GOI FERTILIAS 18-10-2023



Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma regionale di sviluppo rurale 2014 - 2020 - Tipo di operazione 16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura - Focus Area 4B - Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi - Progetto FertiliAs n. 5150147

Analisi effettuate per FERTILIAS

- rilievo con tecniche aerofotogrammetriche e multispettrali da drone
- Tre aziende:
 - Contarini
 - Trombini
 - Ganazzoli
- Lo scopo del rilievo era quello di ottenere una mappa dell'NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) atta a descrivere il livello di vigoria della coltura, sottoposta a differenti trattamenti, nella suddetta area al fine di valutazione l'efficacia o meno del biochar e del biochar arricchito sulla coltura stessa.

Indice NDVI

- Tale indice descrive il livello di vigoria della coltura
- Una pianta sana, con molta clorofilla, assorbe attivamente la luce rossa e riflette quella nel vicino infrarosso
- L'indice viene calcolato come rapporto tra la differenza e la somma delle radiazioni riflesse nel vicino infrarosso (750nm) e nel rosso (705 nm), ossia come $(NIR-RED) / (NIR+RED)$.
- L'interpretazione del valore assoluto dell'NDVI permette di riconoscere zone dell'area che presentano problemi di sviluppo dovuti a stress nutrizionali, attacchi parassitari o forti danni da grandine o gelata

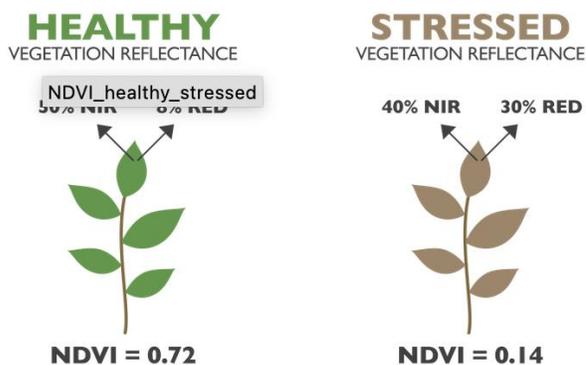


Vegetation Reflectance



Riflettanza della vegetazione in alcune bande in piante in diverso stato

Gli **indici di vegetazione** sono una **combinazione della percentuale di radiazione** riflessa in diverse bande specifiche.



$$\text{NDVI} = \frac{\text{NIR} - \text{RED}}{\text{NIR} + \text{RED}}$$

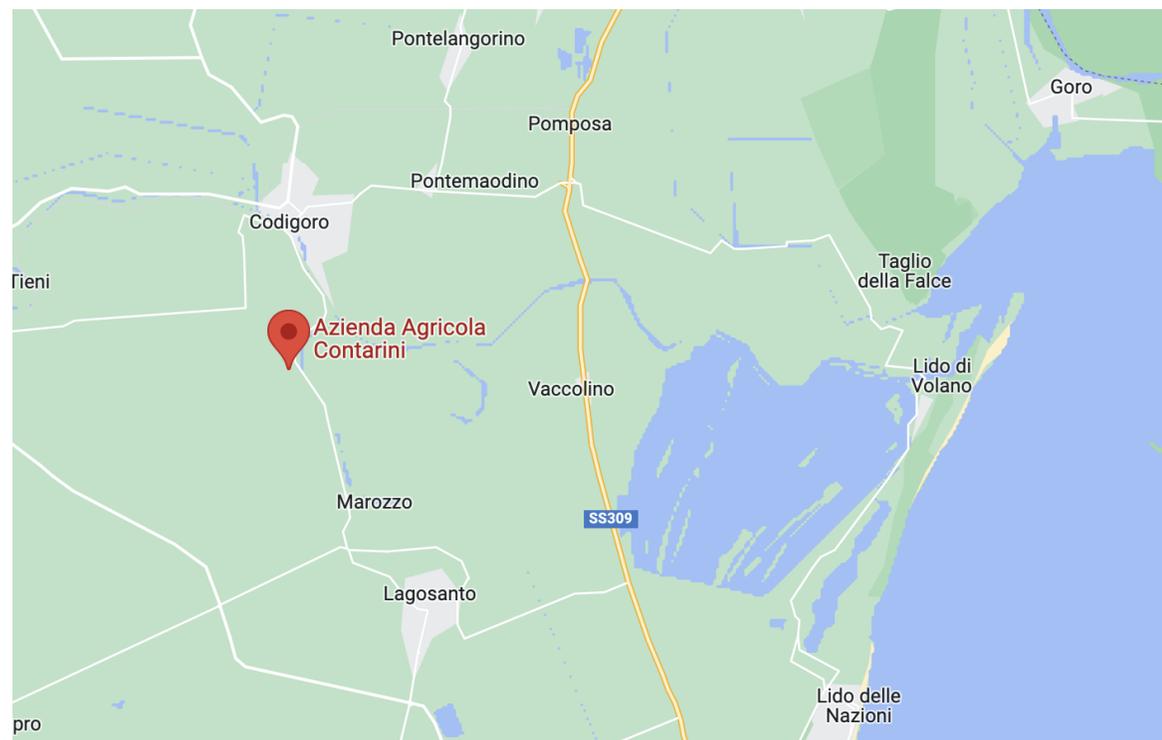
NDVI	INTERPRETAZIONE
<0.1	Suolo nudo o nuvole
0.1 – 0.2	Copertura vegetale quasi assente
0.2 – 0.3	Copertura vegetale molto bassa
0.3 – 0.4	Copertura vegetale bassa con vigoria bassa o copertura vegetale molto bassa con vigoria alta
0.4 – 0.5	Copertura vegetale medio-bassa con vigoria bassa o copertura vegetale molto bassa con vigoria alta
0.5 – 0.6	Copertura vegetale media con vigoria bassa o copertura vegetale medio-bassa con vigoria alta
0.6 – 0.7	Copertura vegetale medio-alta con vigoria bassa o copertura vegetale media con vigoria alta
0.7 – 0.8	Copertura vegetale alta con vigoria alta
0.8 – 0.9	Copertura vegetale molto alta con vigoria molto alta
0.9 – 1.0	Copertura vegetale totale con vigoria molto alta



Evento finale GOI FERTILIAS 18-10-2023

Azienda Agricola Contarini Alessandro

44.80508807085057,
12.106821815343391



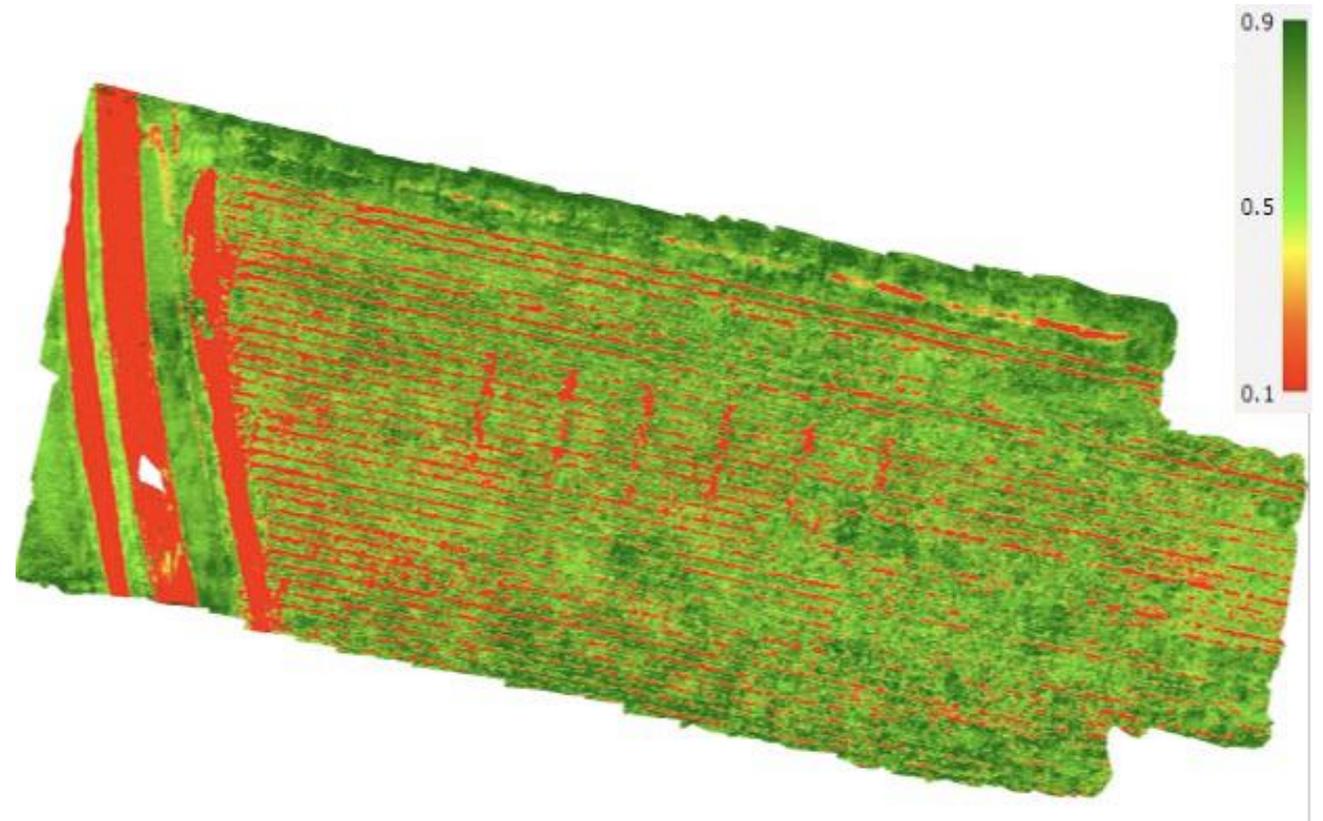


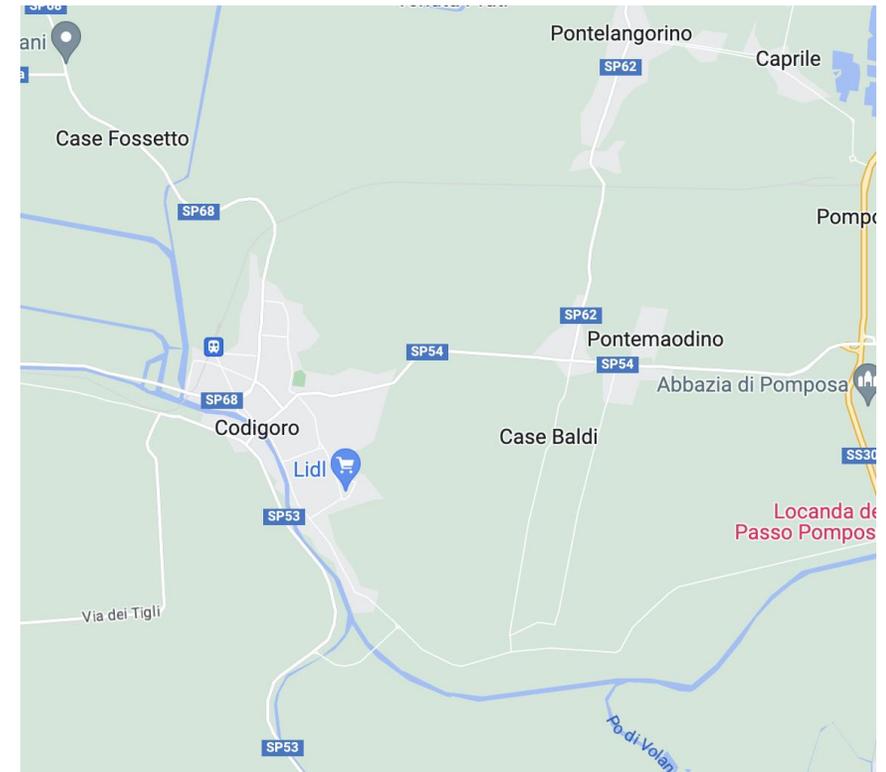
Tabella 1: Dati generali di rilievo **11-8-2021**

Numero immagini:	108	Quota di volo	54.2 m
Flying altitude:			
Risoluzione a terra:	1.19 cm/pixel	Area rilevata	0.0183 km ²
Tie points:	27,367		
Projections:	196,937	Reprojection error:	0.602 pixel

Non si rilevano differenze statisticamente significative tra le diverse tesi di progetto

Società Agricola Trombini GMG S.S.

44.828662444928696, 12.119798337145221



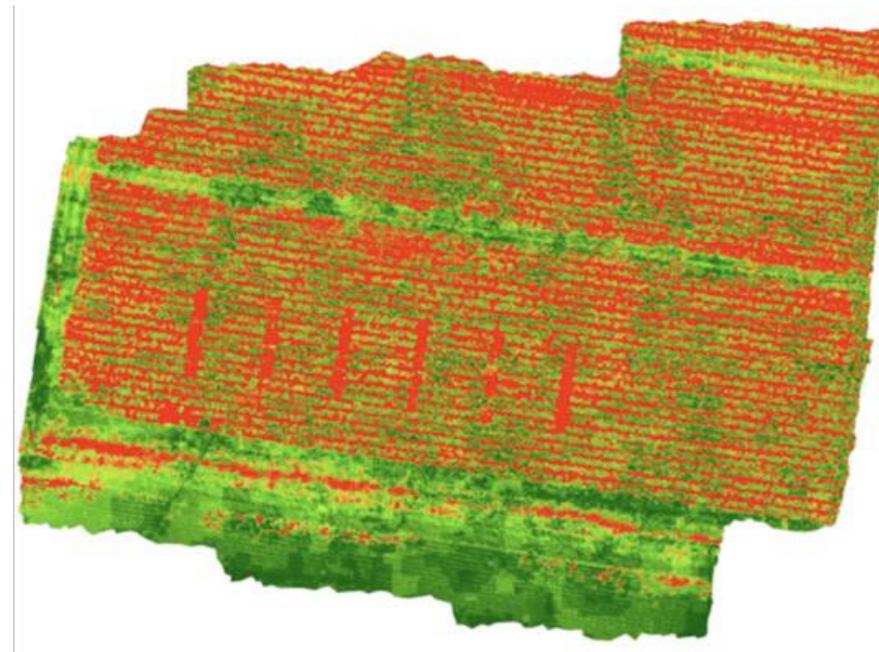


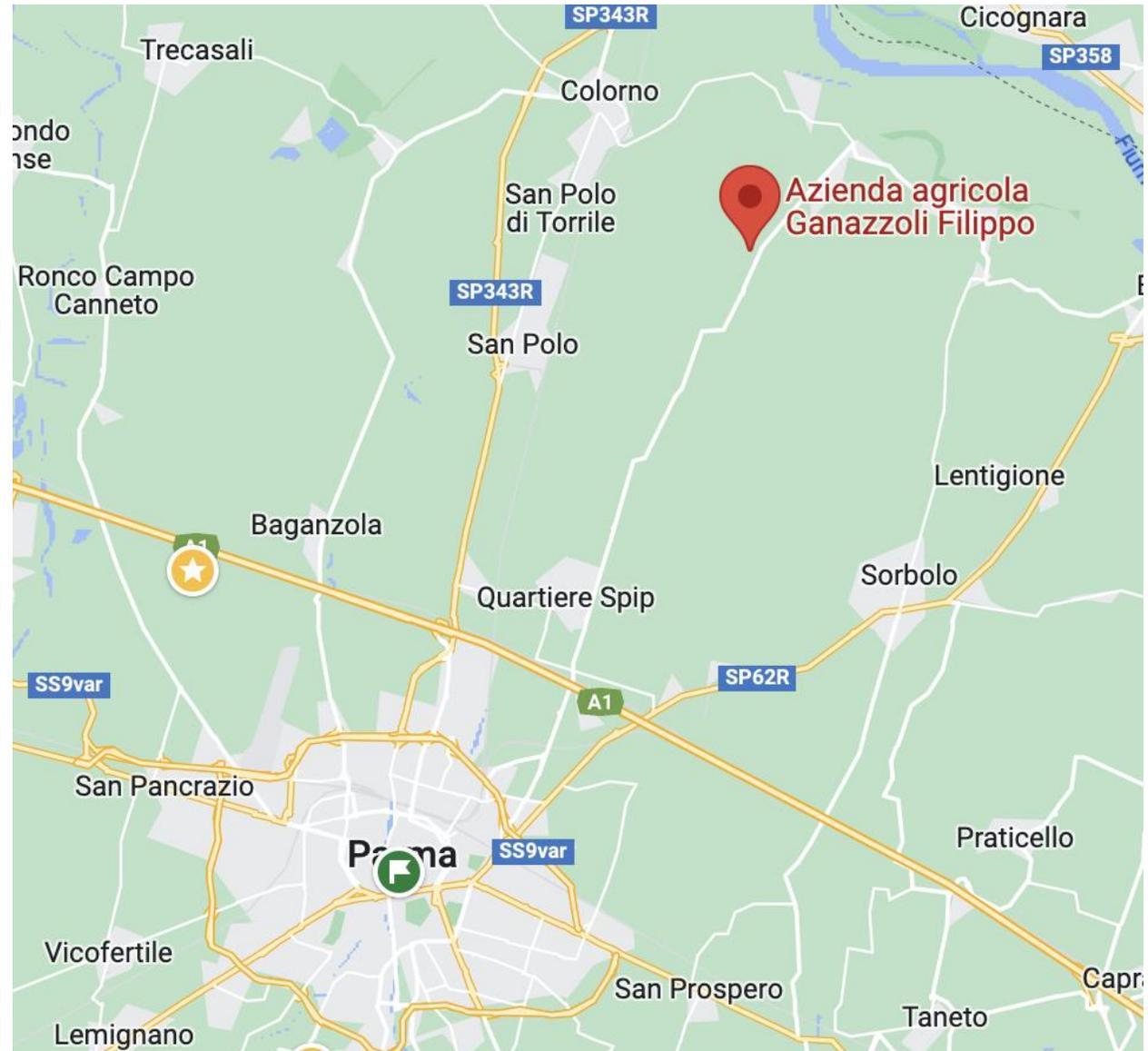
Tabella 1: Dati generali di rilievo 11-8-2021

Numero immagini:	84	Quota di volo	61,4 m
Flying altitude:			
Risoluzione a terra:	1.34 cm/pixel	Area rilevata	0.0175 km ²
Tie points:	14,446		
Projections:	111,369	Reprojection error:	0.563 pixel

Non si rilevano differenze statisticamente significative tra le diverse tesi di progetto

Azienda Ganazzoli

44.90616864662531,
10.411659904858757



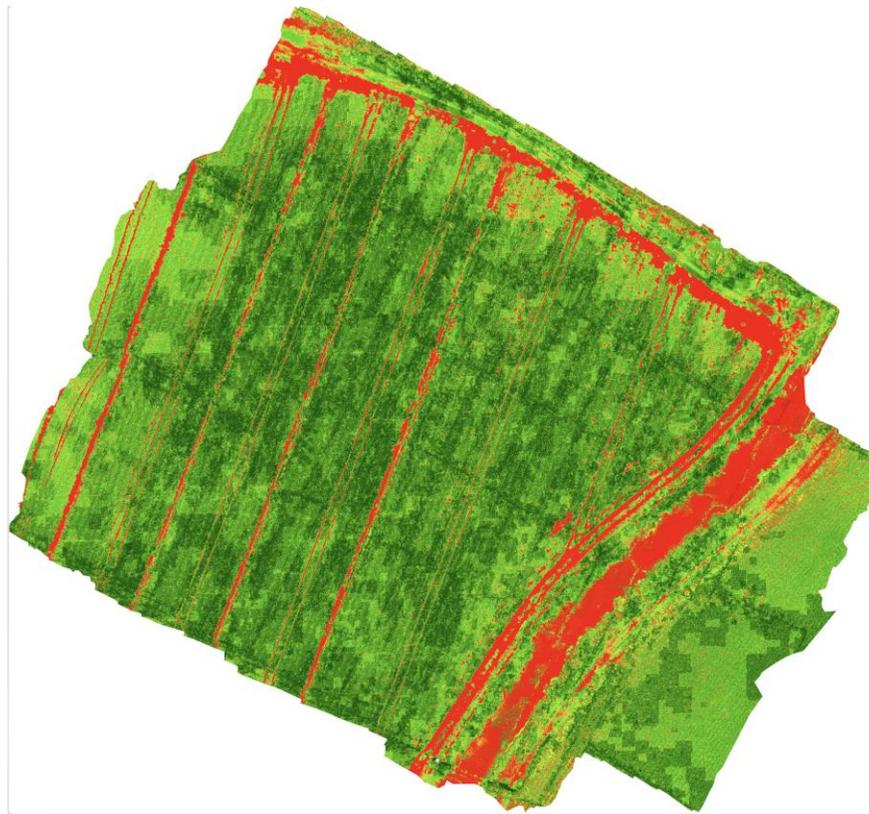


Tabella 1: Dati generali di rilievo **12-8-2021**

Numero immagini:	130	Quota di volo	53,5 m
Flying altitude:			
Risoluzione a terra:	1.17 cm/pixel	Area rilevata	0.0191 km ²
Tie points:	24,272		
Projections:	202,815	Reprojection error:	0.566 pixel

Non si rilevano differenze statisticamente significative tra le diverse tesi di progetto