

RAPPORTO AGRICOLO

- Meteo ultra locale
- Salute del suolo

- Qualità della vegetazione
- Previsione del raccolto



Kèratialgorithm



Previsioni meteo ultra locali

Previsioni Meteo-Irsina (Fondo chiesa della Pietà) 5 nov. e 6 nov.

```
> # ---- 8 Mostra risultato ----
> cat("📍 Località:", lat, lon, "\n")
📍 Località: 40.689 16.1898
> cat("📅 Data:", as.character(domani), "\n")
📅 Data: 2025-11-05
> cat("☀️ Condizione prevalente:", prev_domani$condizione, "\n")
☀️ Condizione prevalente: Parzialmente nuvoloso
> cat("🌡️ Temperatura max:", prev_domani$temp_max, "°C\n")
🌡️ Temperatura max: 15.8 °C
> cat("🌡️ Temperatura min:", prev_domani$temp_min, "°C\n")
🌡️ Temperatura min: 7.4 °C
> cat("💧 Prob. pioggia:", round(prob_pioggia * 100, 1), "%\n")
💧 Prob. pioggia: 0 %
> cat("☀️ Prob. sole:", round(prob_sole * 100, 1), "%\n")
☀️ Prob. sole: 100 %
>
```

```
> # ---- 8 Mostra risultato ----
> cat("📍 Località:", lat, lon, "\n")
📍 Località: 40.689 16.1898
> cat("📅 Data:", as.character(domani), "\n")
📅 Data: 2025-11-06
> cat("☀️ Condizione prevalente:", prev_domani$condizione, "\n")
☀️ Condizione prevalente: Parzialmente nuvoloso
> cat("🌡️ Temperatura max:", prev_domani$temp_max, "°C\n")
🌡️ Temperatura max: 15.9 °C
> cat("🌡️ Temperatura min:", prev_domani$temp_min, "°C\n")
🌡️ Temperatura min: 4.4 °C
> cat("💧 Prob. pioggia:", round(prob_pioggia * 100, 1), "%\n")
💧 Prob. pioggia: 0 %
> cat("☀️ Prob. sole:", round(prob_sole * 100, 1), "%\n")
☀️ Prob. sole: 100 %
>
```

Lo **script determina le previsioni meteo per una località specifica** (nel caso, vicino a Irsina (Matera)), vista la latitudine/longitudine, latitudine 40.689 e longitudine 16.1898.

Basta scattare una foto geo-localizzata del luogo (in questo caso il fondo prospiciente la chiesa della Pietà) ed il codice fornisce la previsione meteo.

Previsioni ad un giorno per fasce di orario

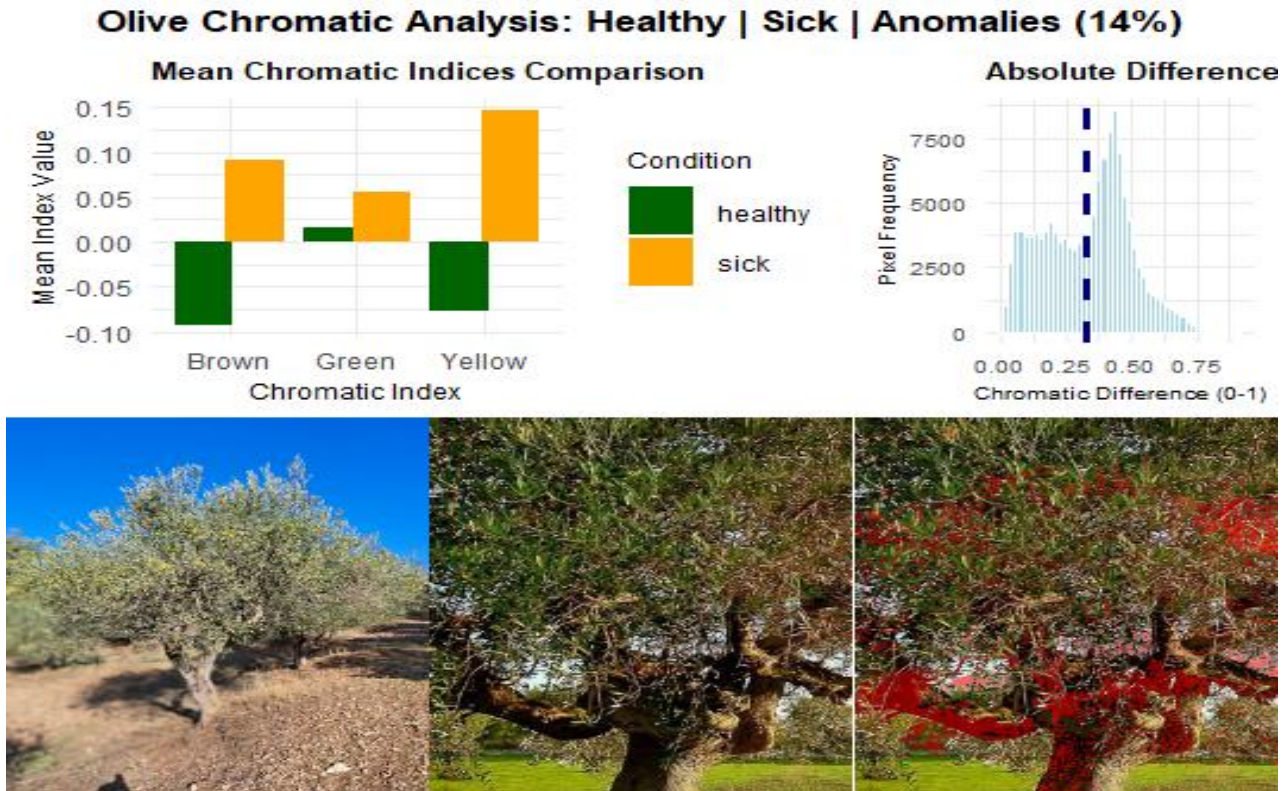
	Ora	Temperatura (°C)	Pioggia (mm)	Condizione
1	00:00	7.7	0	 Parzialmente nuvoloso
2	00:00	7.1	0	 Parzialmente nuvoloso
3	00:00	6.5	0	 Sole
4	00:00	6.1	0	 Sole
5	00:00	5.8	0	 Sole
6	00:00	5.5	0	 Sole
7	00:00	5.3	0	 Sole
8	00:00	5.2	0	 Sole
9	00:00	7.1	0	 Sole
10	00:00	10.9	0	 Sole
11	00:00	12.9	0	 Parzialmente nuvoloso
12	00:00	14.3	0	 Parzialmente nuvoloso
13	00:00	15.3	0	 Parzialmente nuvoloso
14	00:00	16.0	0	 Parzialmente nuvoloso
15	00:00	16.1	0	 Parzialmente nuvoloso
16	00:00	15.7	0	 Parzialmente nuvoloso
17	00:00	14.4	0	 Parzialmente nuvoloso
18	00:00	12.7	0	 Parzialmente nuvoloso
19	00:00	12.1	0	 Parzialmente nuvoloso
20	00:00	10.1	0	 Parzialmente nuvoloso
21	00:00	9.0	0	 Sole
22	00:00	8.0	0	 Sole
23	00:00	7.2	0	 Sole
24	00:00	6.7	0	 Sole

E' possibile estendere l'orizzonte
di previsione oltre il giorno successivo



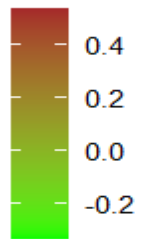
Pianta di olivo malata vs. pianta sana

Rapporto di confronto per la pianta malata



- Il codice:
- analizza le **differenze di colore** tra la pianta sana e quella malata;
- quantifica cambiamenti nei toni di **verde, giallo e marrone** (indicativi di salute fogliare);
- evidenzia in un'immagine finale le **zone anomale** (potenziali segni di malattia);
- genera un **report visivo e statistico** con i risultati.

Indice di secchezze



Indice di secchezza del suolo

Secchezza del suolo

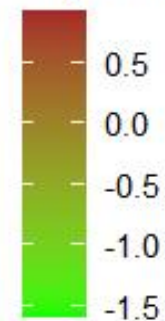


Ground dryness map

<Green = humid vegetation | Brown = dry ground

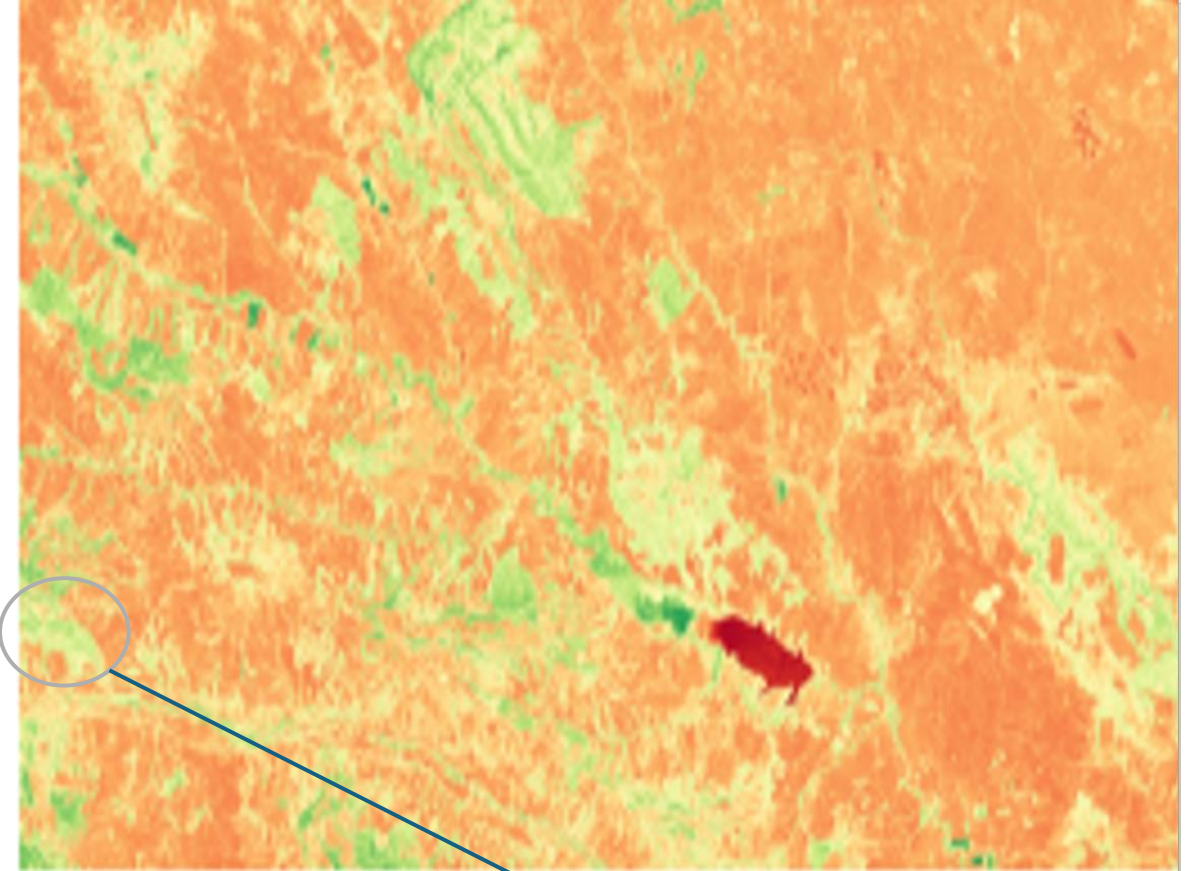
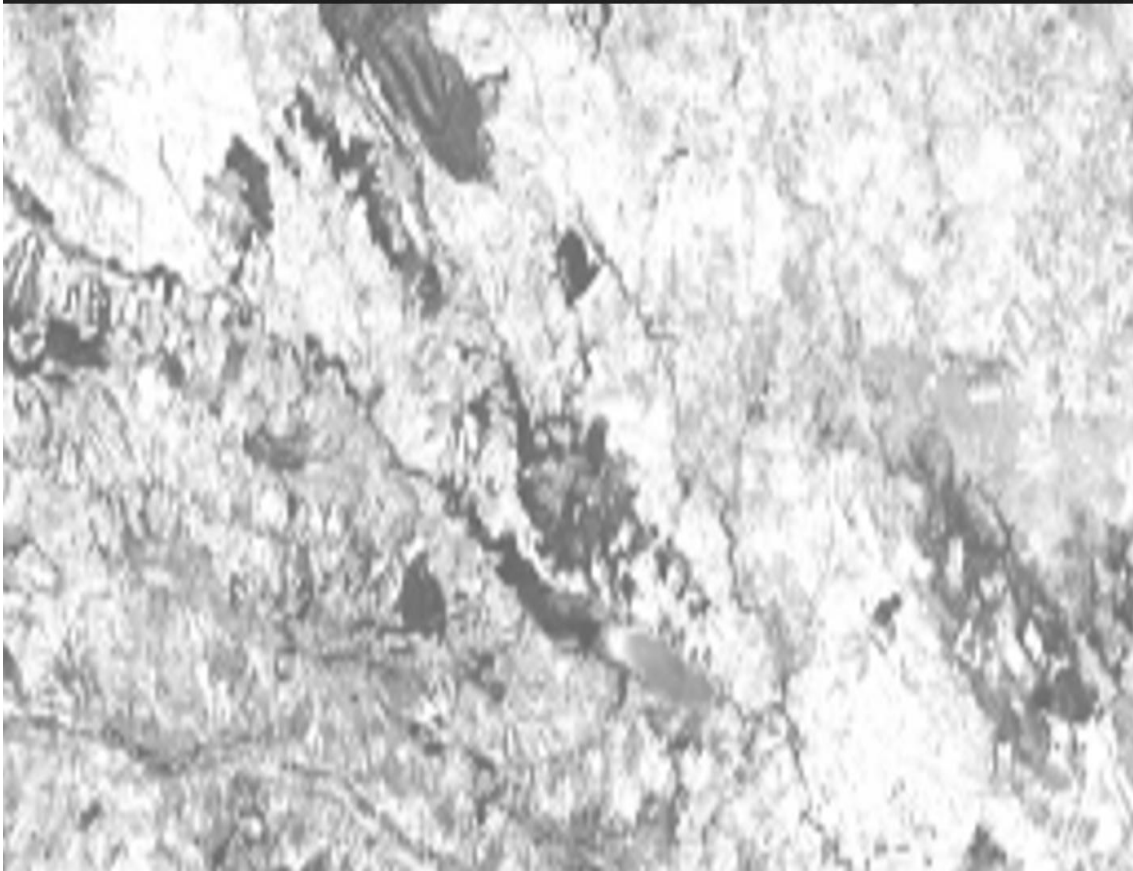


Dryness Index



Il codice prende una foto di una porzione di suolo di cui si vuole studiare le condizioni, analizza i colori dei pixel per capire se prevale la vegetazione (verde, quindi umido) o il suolo nudo (marrone/rossastro, quindi secco); calcola un indice medio di “secchezza”; produce una mappa colorata (verde = umido, marrone = secco); stampa un messaggio di interpretazione automatico.

Rapporto qualità della vegetazione



Il codice:

si connette al catalogo satellitare (ad un archivio pubblico di dati geospaziali);

- cerca immagini **a bassa copertura nuvolosa** ad es. sopra **Irsina (Basilicata)** in un dato intervallo temporale;

- scarica soltanto alcune bande;

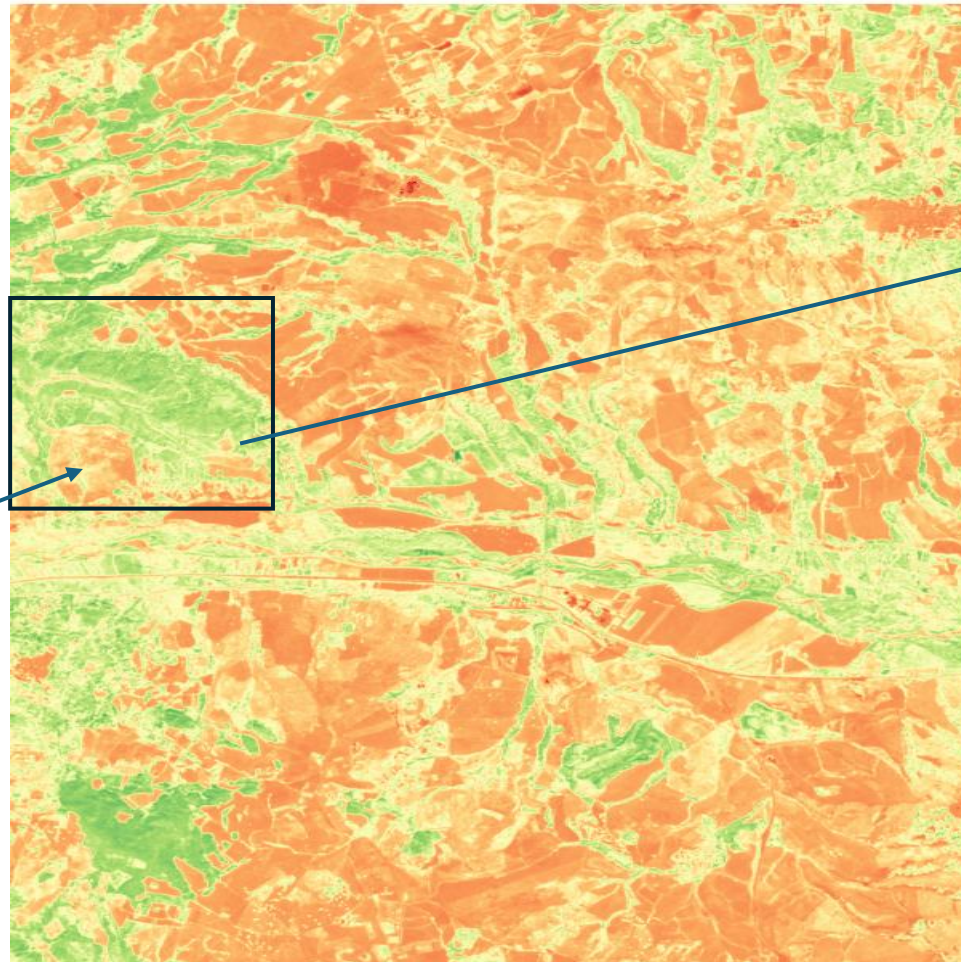
- calcola un indice che misura **la quantità di vegetazione attiva**;

- mostra il risultato con mappa colorata (verde = vegetazione sana, rosso = suolo spoglio).

Fondo prospiciente la
Chiesa della Pietà

Mappa dell'indice di vegetazione sul fondo prospiciente la chiesa della Pietà (ottobre-'25)

NDVI



Chiesa della Pietà

Si individua all'interno del fondo
un'area di stress
idrico e richiederebbe
la creazione di un impianto
di irrigazione.

Ci proponiamo dunque
di sviluppare un **progetto
di ottimizzazione idrica di
precisione governato da
sensori.**



Previsione del raccolto

Previsione della quantità di raccolto per ettaro

Allo scopo della previsione del raccolto si utilizzano dati meteo ed agronomici.

E' possibile prevedere il raccolto di varie materie prime agricole:

- Olive
- Cereali (grano, orzo....)
- Legumi (fave, ceci, lenticchie)
- Uva
-

