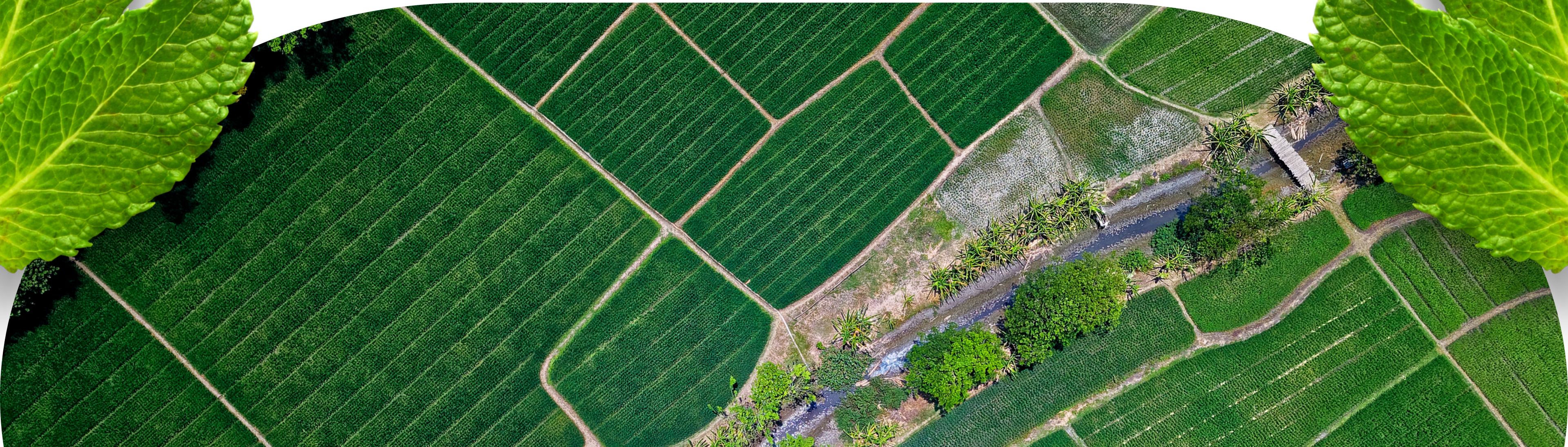


CO.DI.MA

Hackathon 19-21 febbraio 2025

Andrao Carlo, Marchiò Alessandro, Fantoni Margherita





La Challenge

Heatmap e Supporto Agronomico



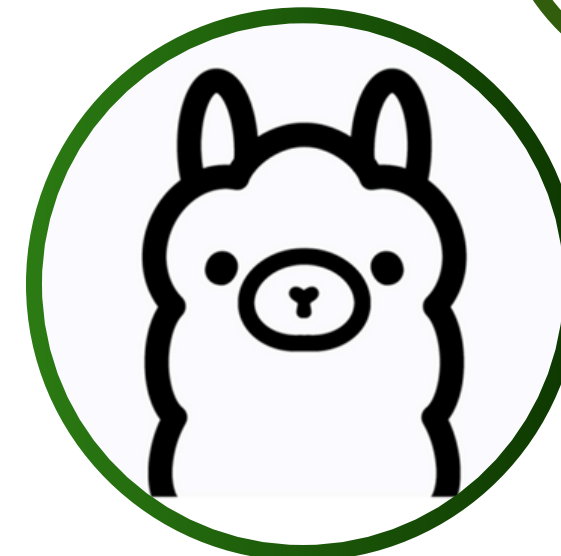
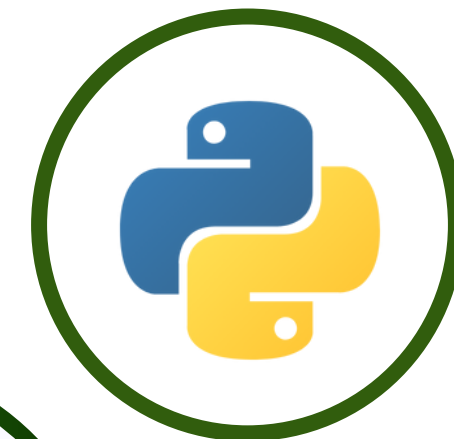
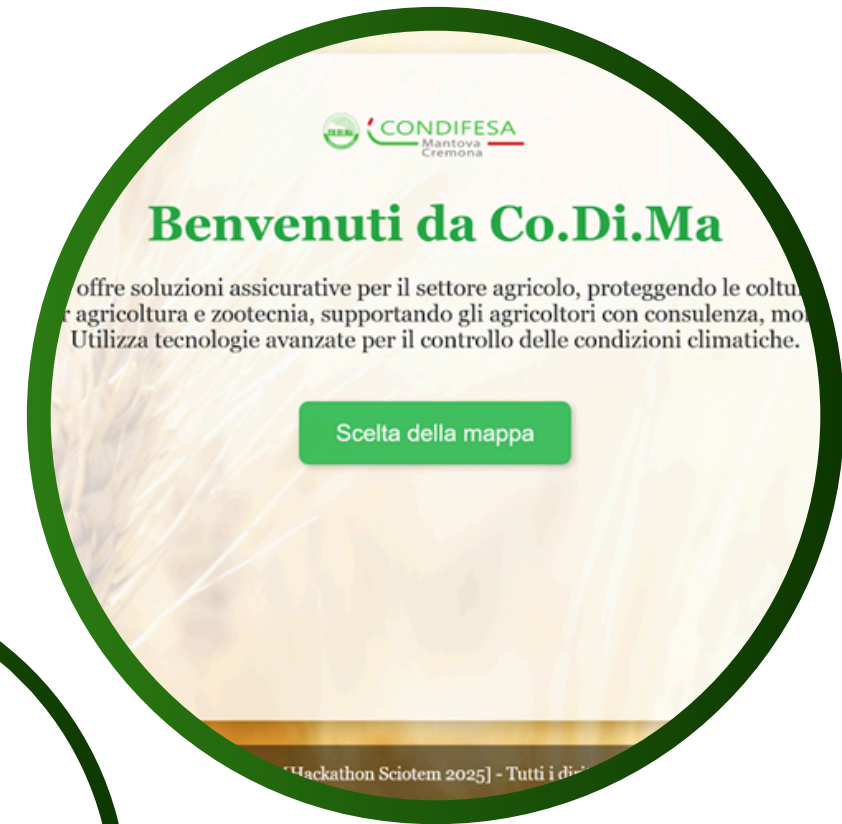
Creazione di una mappa interattiva che mette in relazioni colture e danni metereologici.

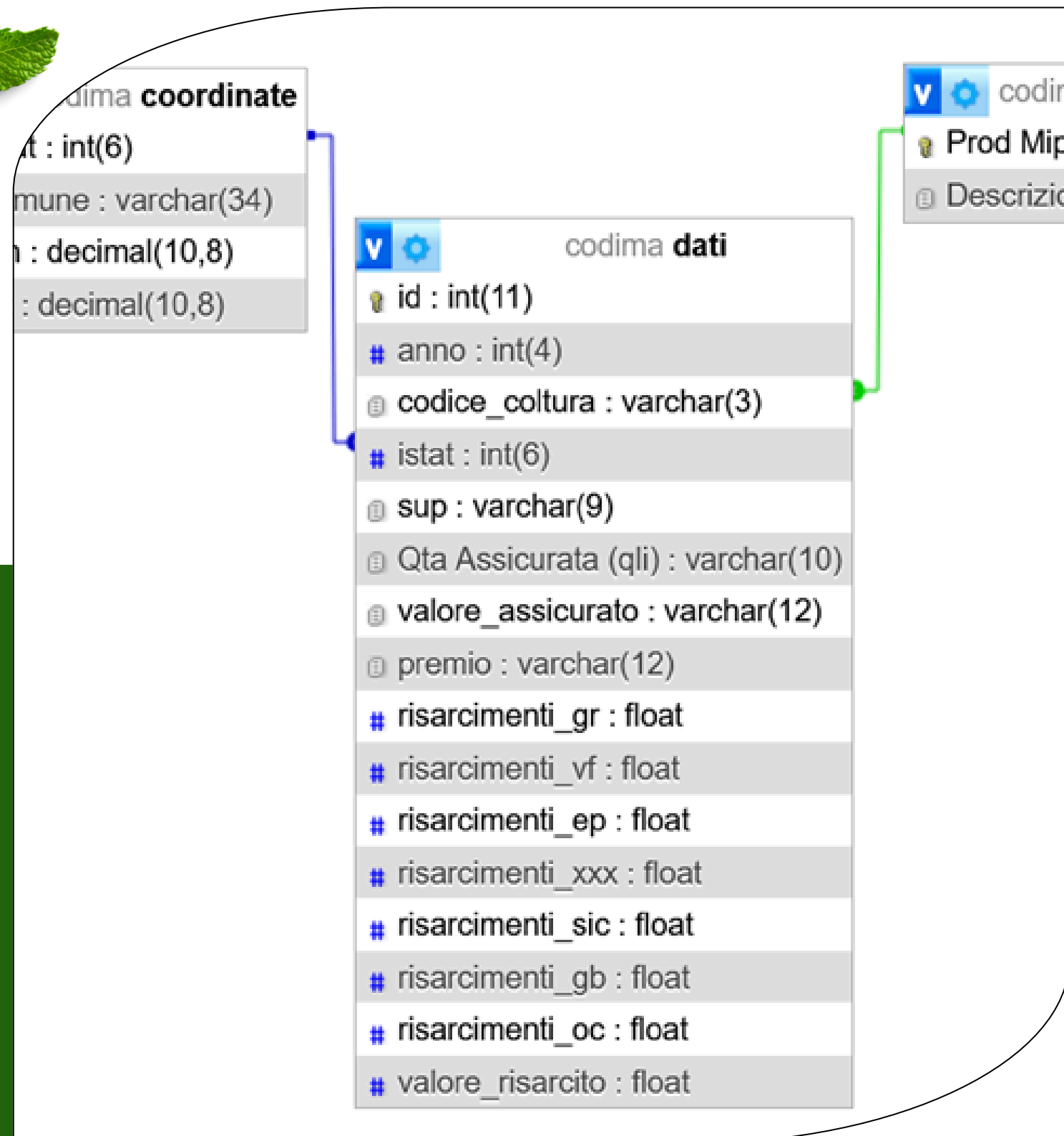
Partendo dalla conversione dei dati alla creazione della mappa per integrarla in una interfaccia utente semplificata.



L'approccio

1. Analisi dei dati forniti e creazione del database
2. Script in python per creare la heatmap
3. Pagina di interfaccia con php
4. Realizzazione di un bot AI





Il Database

Prendere i dati dal file excel e passarli in un database:

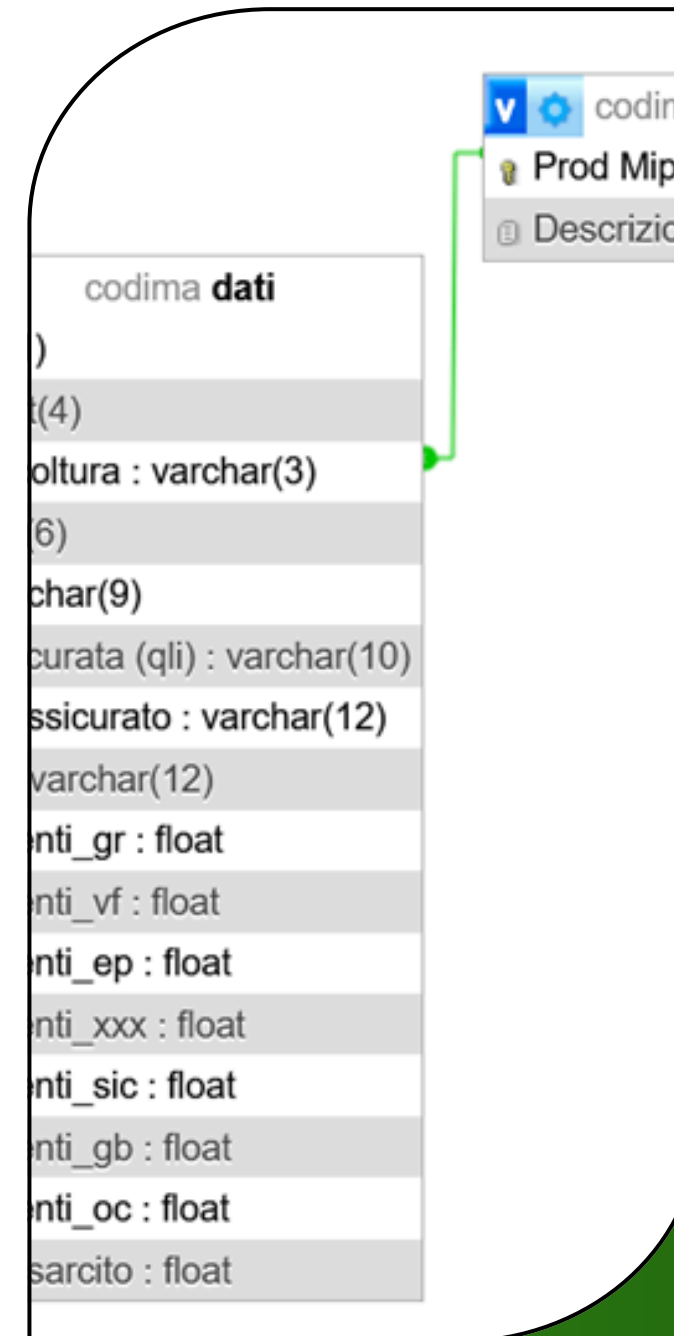
- Conversione del dataset fornito in un formato leggibile dal database
- Impostare le relazioni nel DB
 - Selezione delle chiavi primarie e secondarie per mettere in relazione le tabelle
- Inserimento di un dataset di codici ISTAT e coordinate reperiti online
- Rimozione di ISTAT non presenti nel nostro dataset per risolvere i conflitti.



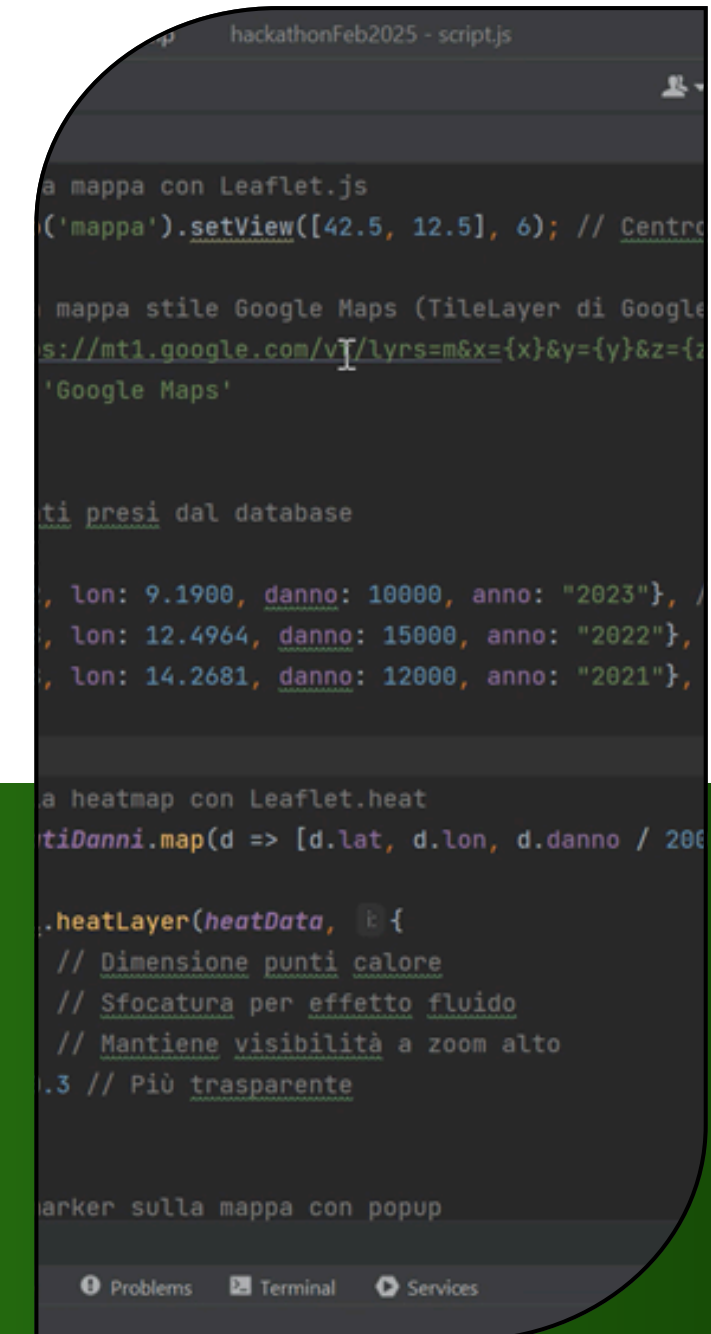
Il Codice

Script in Python per la creazione della heatmap

- utilizzo della libreria **sqlalchemy** per collegare e interagire con il database tramite Python
- interrogare il DB per ottenere i dati che ci servono e per filtrarli



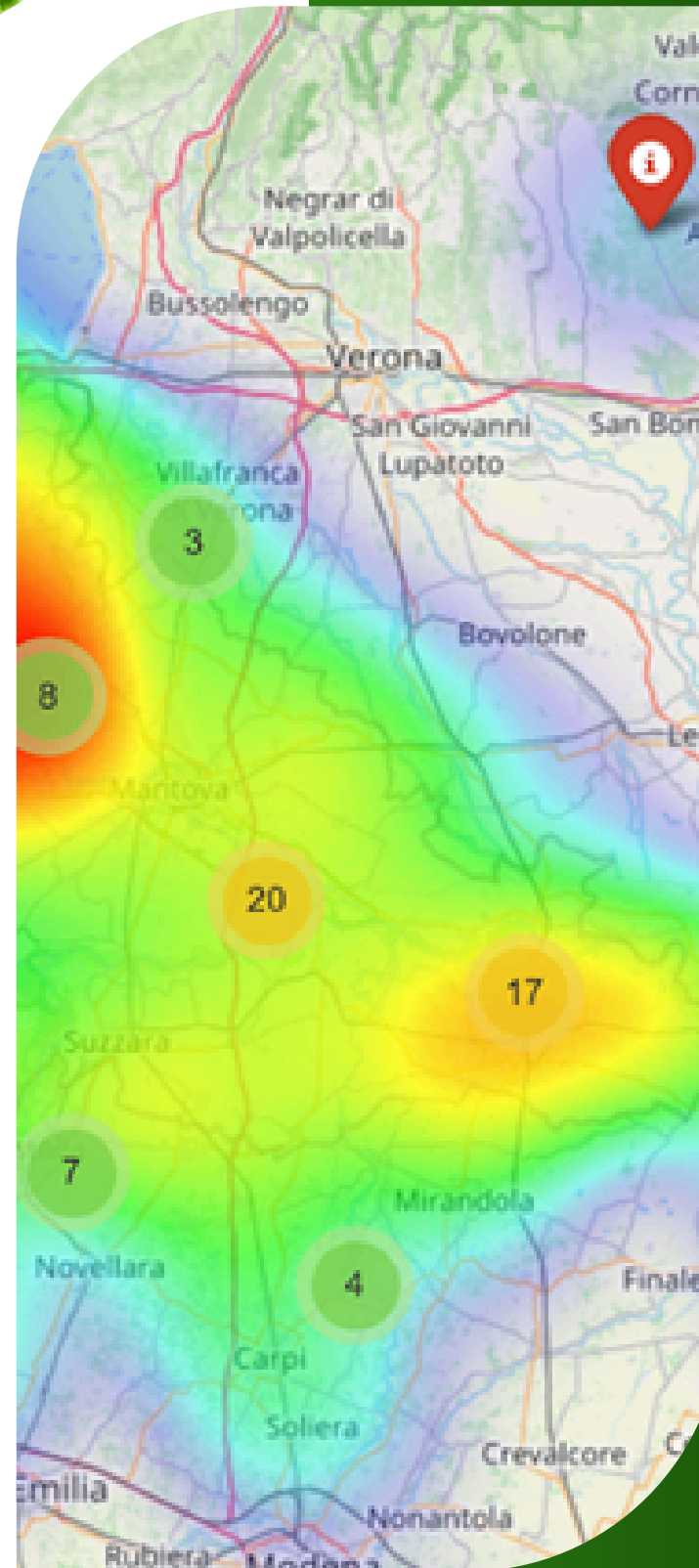
codima dati
(4)
oltura : varchar(3)
(6)
char(9)
curata (qli) : varchar(10)
ssicurato : varchar(12)
varchar(12)
nti_gr : float
nti_vf : float
nti_ep : float
nti_xxx : float
nti_sic : float
nti_gb : float
nti_oc : float
sarcito : float



```
hackathonFeb2025 - script.js  
a mappa con Leaflet.js  
( 'mappa' ).setView([42.5, 12.5], 6); // Centro  
  
mappa stile Google Maps (TileLayer di Google  
s://mtl.google.com/vT/lyrs=m&x={x}&y={y}&z={z  
'Google Maps'  
  
ti presi dal database  
  
, lon: 9.1900, danno: 10000, anno: "2023"}, /  
, lon: 12.4964, danno: 15000, anno: "2022"},  
, lon: 14.2681, danno: 12000, anno: "2021"},  
  
a heatmap con Leaflet.heat  
tiDanni.map(d => [d.lat, d.lon, d.danno / 200  
  
.heatLayer(heatData, {  
  // Dimensione punti calore  
  // Sfocatura per effetto fluido  
  // Mantiene visibilità a zoom alto  
  .3 // Più trasparente  
  
arker sulla mappa con popup
```


La Mappa

- utilizzato la libreria **folium** per la realizzazione della mappa
- associazione tra dati e marker per ottenere la heatmap
- aggiunti vari optional come il fullscreen, filtri, e legenda.



Folium

Legenda Risarcimenti (€)

	< 10k
	10k - 50k
	50k - 100k
	100k - 500k
	500k - 1M
	> 1M

L'interfaccia



Creazione della schermata

Pagina di interfaccia con **php** e **html**



Collegamento al codice

Integrazione della mappa e creazione di filtri in modo da visualizzare più tipi di mappe in base al filtro selezionato.

Benvenuti da Co.Di.Ma

CODIMA è un consorzio che offre soluzioni assicurative per il settore agricolo, proteggendo le colture da danni causati da eventi atmosferici. Fornisce polizze per agricoltura e zootecnia, supportando gli agricoltori con consulenza, monitoraggio meteo e risarcimenti. Utilizza tecnologie avanzate per il controllo delle condizioni climatiche.

Scelta della mappa

Scegli il tipo di risarcimento:

RISARCIMENTI TOTALI ▼

RISARCIMENTI TOTALI

RISARCIMENTI GR(GRANDINE)

RISARCIMENTI VF(VENTO FORTE)

RISARCIMENTI EP(ECESSO DI PIOGGIA)

RISARCIMENTI XXX (DANNI COMBINATI)

RISARCIMENTI SIC(SICCITÀ)

RISARCIMENTI GB(GELO BRINA)

RISARCIMENTI OC(COLPO DI SOLE, VENTO CALDO, ONDATA DI CALORE, SBALZI TERMICI)



Bot AI

Ollama

framework open source per la realizzazione di chatbot in hosting su macchina locale

Mistral AI

Nonostante Ollama offra più modelli, abbiamo optato per il modello base chiamato Mistral AI



GRAZIE

