

---

# Sistemi a Suporto delle Decisioni

Cibiamo la Toscana  
22 Febbraio 2024 - Pisa

---



Diego Guidotti



Michele Mammini



Susanna Marchi



Klean Hoxha



Iride Volpi



Valeria Costa



- **Spin-off** della Scuola Superiore Sant'Anna
- **Strumenti ICT** per la gestione delle **reti di monitoraggio agroambientali**
- **Sistemi di supporto alle decisioni (DSS)** per agricoltori, tecnici e pubblica amministrazione
- **WebGIS e web-based database** a supporto delle reti di monitoraggio nel settore agricolo ed ambientale.

# — Cosa è un DSS?

Un **Decision Support System (DSS)** è un sistema software di supporto alle decisioni, che fornisce supporto a tutti coloro che devono prendere decisioni strategiche di fronte a problemi complessi.

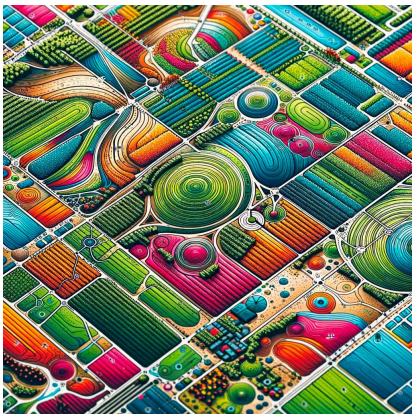




Dati



Interfacce Utente



Geografia



Analisi

## Componenti del DSS

Il DSS deve integrare Dati (banche dati, sensori, dati aziendali), analisi e dati spaziali (satelliti, GPS), strumenti evoluti di analisi (AI, machine learning, modelli) e un'interfaccia Semplicata

—  
**Quali decisioni  
devono essere  
prese**

Alcuni esempi di  
Applicazione dei  
DSS in  
Agricoltura



Irrigazione



Sviluppo vegetale



Allevamento



Difesa  
fitosanitaria

# Sviluppo Vegetale

Concimazione, monitoraggio  
satellitare



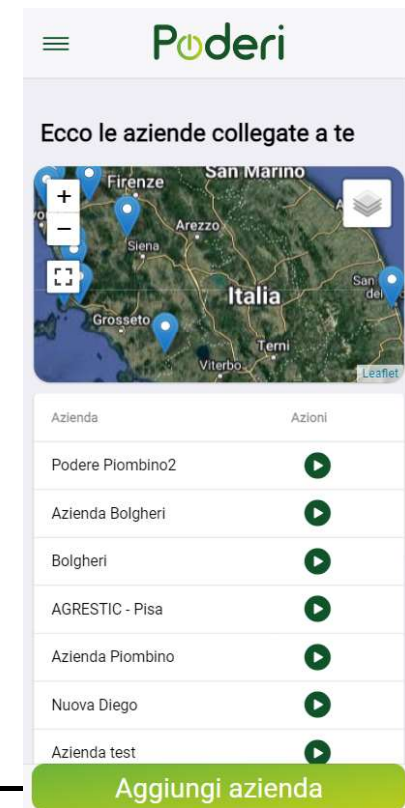
---

## App Poderi - gestione agronomica

- Nel progetto CODECS oltre alla parte di allevamento sono state attivate una serie di funzione degli aspetti agronomici

### Cosa contiene:

- DSS integrati per ottimizzare gli input in agricoltura (irrigazione, concimazione, difesa)
- Registro monitoraggio (e.g., fenologia, trappole insetti dannosi)
- Registro operazioni colturali
- Condivisione dell'azienda
- Chat agronomo - agricoltore



# DSS concimazione

< Back Bolgheri >

Campo 3 >  
2022 - Olivo >

Attenzione! la stagione è finita, stai vedendo un dato storico

PHENO   IIRRI   **NUTRI**   PEST

Concimazione

Concimazioni inserite: 1 - NPK: 0-40-0 Aggiungi

**N**  
Azoto

**Azoto consigliato: 17.49 kg/ha**  
Azoto distribuito: 0.00 kg/ha  
Azoto mancante: 17.49 kg/ha

< Back Bolgheri >

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

**Fosforo consigliato: 6.44 kg/ha**  
Fosforo distribuito: 40.00 kg/ha

**K**  
Potassio  
K<sub>2</sub>O

**Potassio consigliato: 75.00 kg/ha**  
Potassio distribuito: 0.00 kg/ha  
Potassio mancante: 75.00 kg/ha

Monitoraggio (4) >

Operazioni culturali (1) >

< Back Bolgheri >

Stai modificando il campo **Campo 3** coltivato nella stagione 2022 a **Olivo**.

Suolo: Standard (Sabbia 40% - Argilla 20%)

Campo: Superficie: 6.42ha Geometria: presente

Varietà

Resa attesa (q/ha)

Irrigazione

Irrigazione - Portata in l/s

Classe di Vigoria

Anno di impianto

Salva i dati

< Back Bolgheri >

Semina/Trapianto

Trattamenti mosca dell'olivo

Lavorazione del suolo

Irrigazione

Concimazione minerale

Concimazione organica

Trattamenti

Potatura

Sovescio

Raccolta

Altra operazione

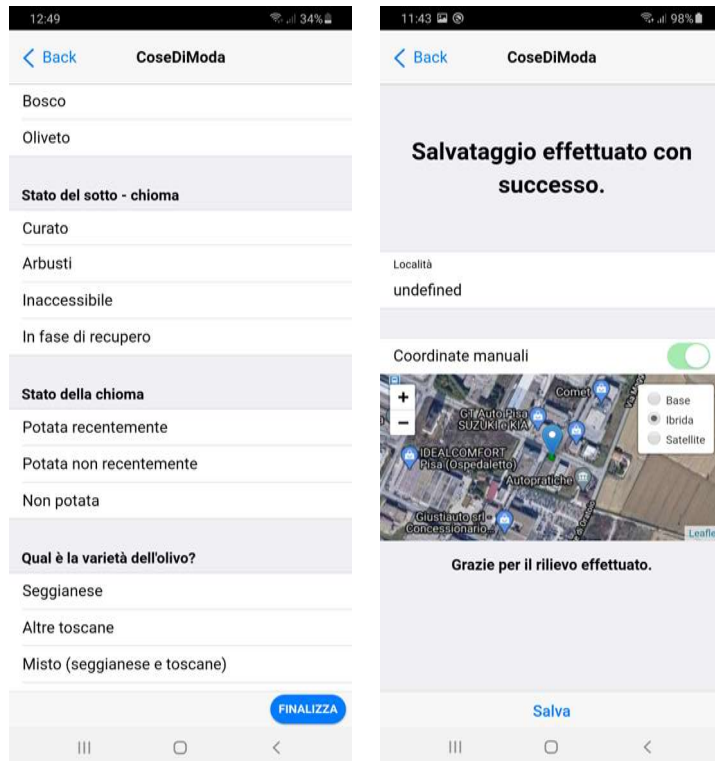
25/01/2023

Campo 3 - Olivo, >

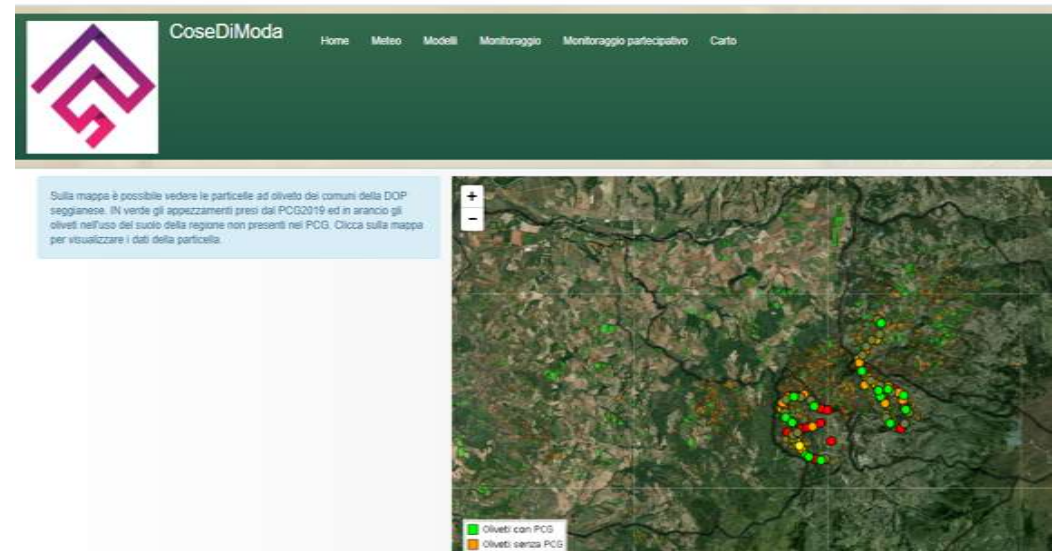
---

# APP per il monitoraggio degli oliveti abbandonati

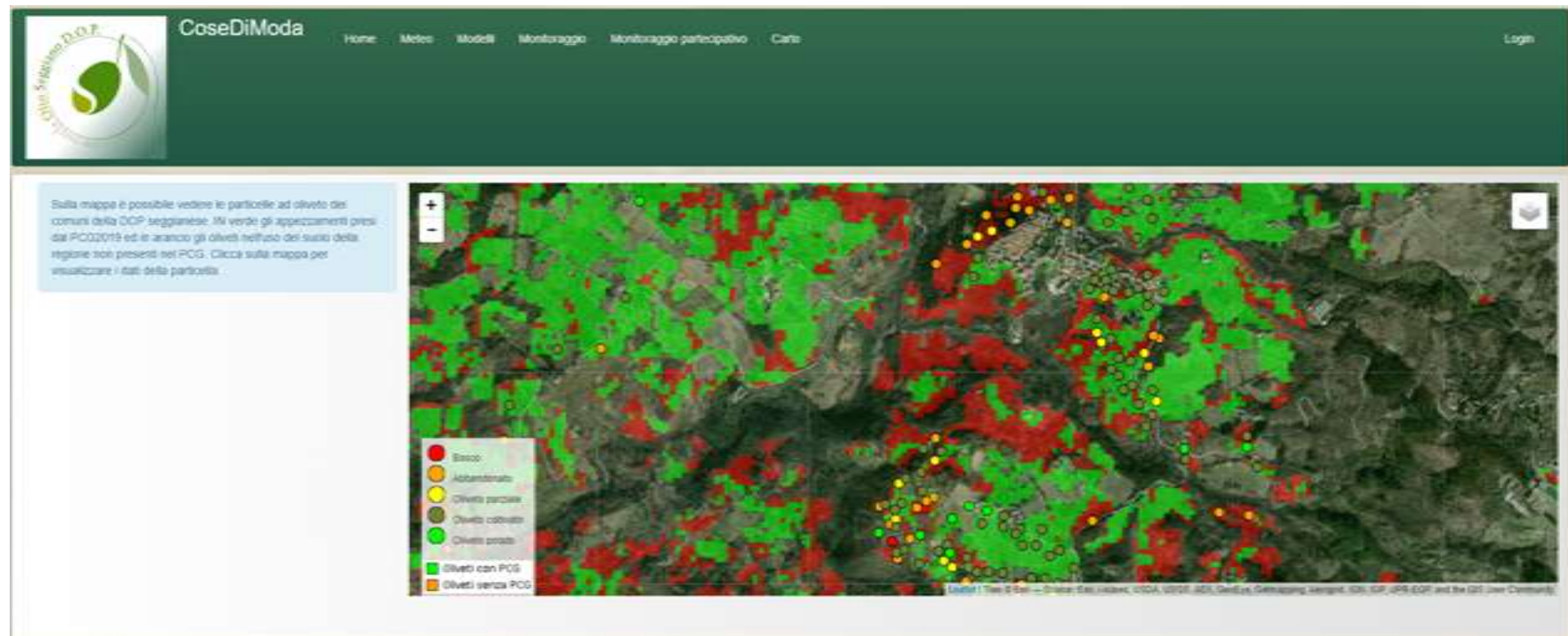
## 1. Scheda di rilievo e salvataggio coordinate



## 2. Visualizzazione dei dati su sito web



# Modello Machine Learning per la classificazione degli oliveti (abbandonati/coltivati) da serie temporale di indici di vegetazione telerilevati

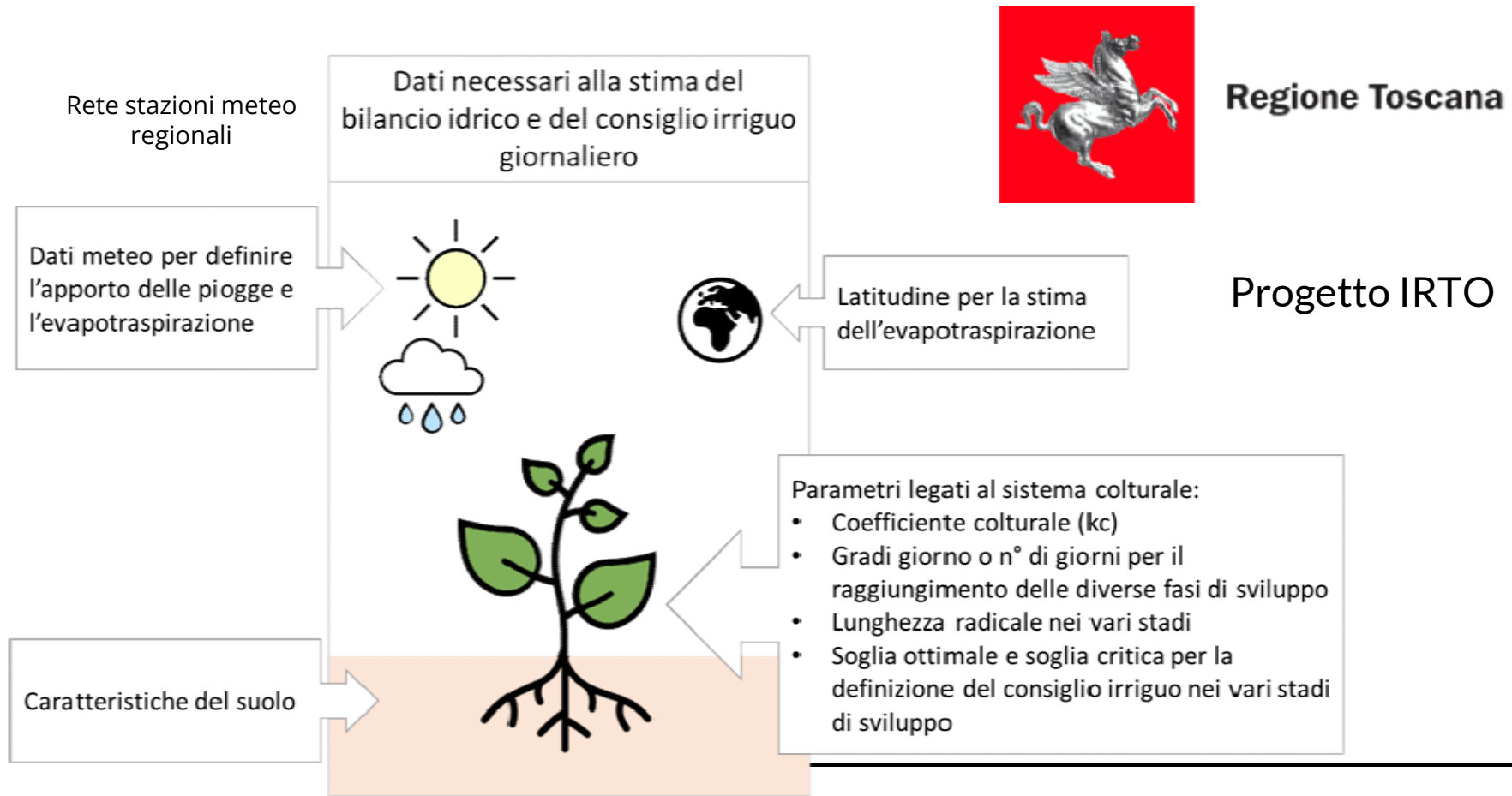


---

# Irrigazione

Gestione delle risorse idriche



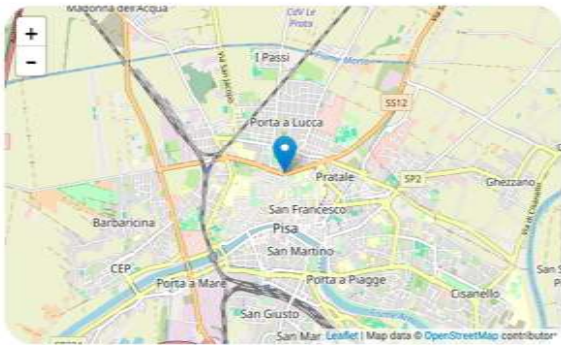




Home irrigazione / Azienda CristCol

CristCol

Proprietario: Cristoforo in persona  
Indirizzo: pisa



Modificare i dati dell'azienda

+ Crea un nuovo centro aziendale

Report aziendale

Scarica il Manuale di IRTO

### Appezamenti

Sincronizza PCG

Aggiungi appezzamento da PCG

Nome dell'appezzamento	Coltura	Sistema colturale	Superficie (m²)	Ultima irrigazione	Stato irrigazione			
Prova	Vite	null	19392	-	-	Bilancio		
Prova	Vite	Vite in produzione goccia	19392	-	-	Bilancio		
Prova aaaaaaaa	Vite	Vite in produzione goccia	19392	-	-	Bilancio		
Provaeeeeeeeeee	Vite	Vite in produzione goccia	19392	2024-02-09	-	Bilancio		
Prova S42342423231	Vite	Vite in produzione goccia	19392	-	-	Bilancio		
Prova	Vite	Vite in produzione goccia	19392	-	-	Bilancio		

Superficie totale irrigata: 116352 m²



Home irrigazione / Irrigazione non personalizzata

Stazione:

CECINA

Coltura:

Olivo

Sistema Culturale:

Olivo Goccia

Anno di simulazione:

01/01/2023

Suolo:

Franco

Bagnatura:

Bagnato

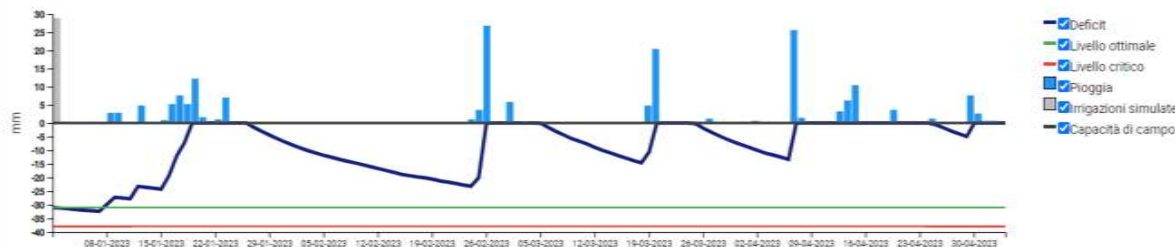
Simulazione

fabbisogno:



**Ok**

La coltura non ha bisogno di essere irrigata. La disponibilità idrica è adeguata alle necessità della coltura.



ETE: 67.33 mm

Pioggia: 179.20 mm

Irrigazioni consigliate: 28.87 mm

[Tabella di dettaglio](#)

[Download](#)

Data	Fenologia	ET <sub>0</sub> (mm)	KC	KS	ETE (mm)	Pioggia (mm)	Irrigazione (mm)	Consiglio irriguo (mm)	Deficit (mm)
04/05/2023	da germogliamento a fioritura	0.00	0.30	1.00	0.00	0.00	-	Ok	0.00
03/05/2023	da germogliamento a fioritura	3.68	0.30	1.00	1.10	0.60	-	Ok	0.00
02/05/2023	da germogliamento a fioritura	3.10	0.30	1.00	0.93	0.60	-	Ok	0.00
01/05/2023	da germogliamento a fioritura	2.43	0.30	1.00	0.73	2.60	-	Ok	0.00
30/04/2023	da germogliamento a fioritura	3.50	0.30	1.00	1.05	7.60	-	Ok	0.00

---

# Difesa fitosanitaria

Controllo integrato e biologico  
delle malattie delle piante



# Agroambiente.info - Regione Toscana

AgroAmbiente.info Home Dati Bollettini Modelli Login

Stai accedendo alla nuova versione del portale di AgroAmbiente.info. Per accedere alle vecchie funzioni vai al [sito originale](#)

Stazioni meteo Fenologia della Vite Frumento

Dati di Campo

Meteo e Modelli

Bollettini fitosanitari

Disciplinari e Approfondimenti

Stazioni Vite

2011- presente

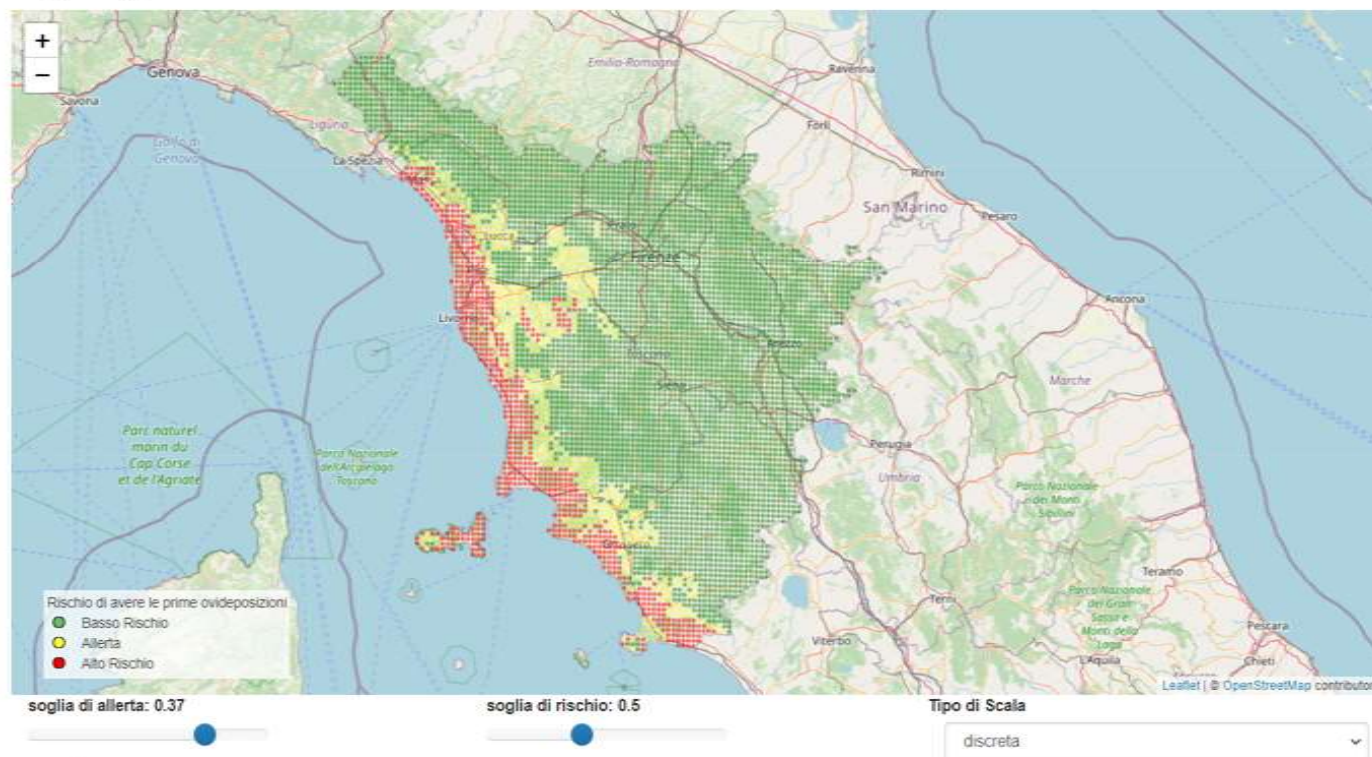
<http://agroambiente.info.regione.toscana.it/>

Portale per il monitoraggio agroambientale del Servizio Fitosanitario della Regione Toscana



# Piattaforma AI per il supporto alla difesa

Mappa aggiornata al 2020-07-07



---

# Allevamento

Monitoraggio dei capi,  
benessere animale



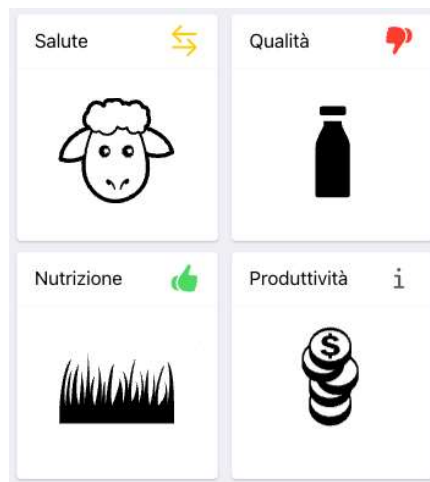
# Impiego dell'app Poderi per la gestione dell'anagrafica Ovina



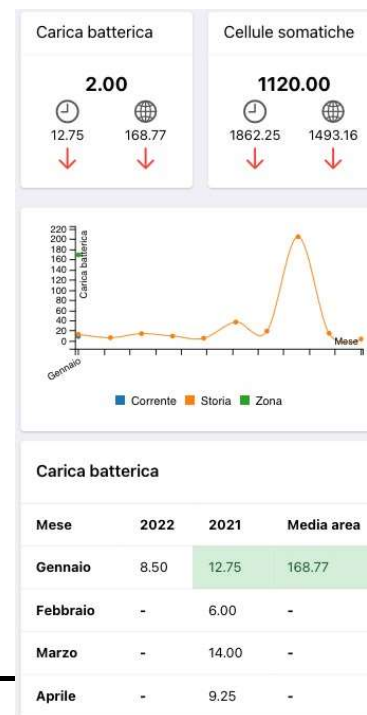
# Comunicazione alle aziende dei dati sull'analisi del latte conferito alla cooperativa

Calcolo indicatori utilizzando i dati di quantità e qualità del latte:

- Salute
- Qualità
- Nutrizione
- Produttività



## Salute:

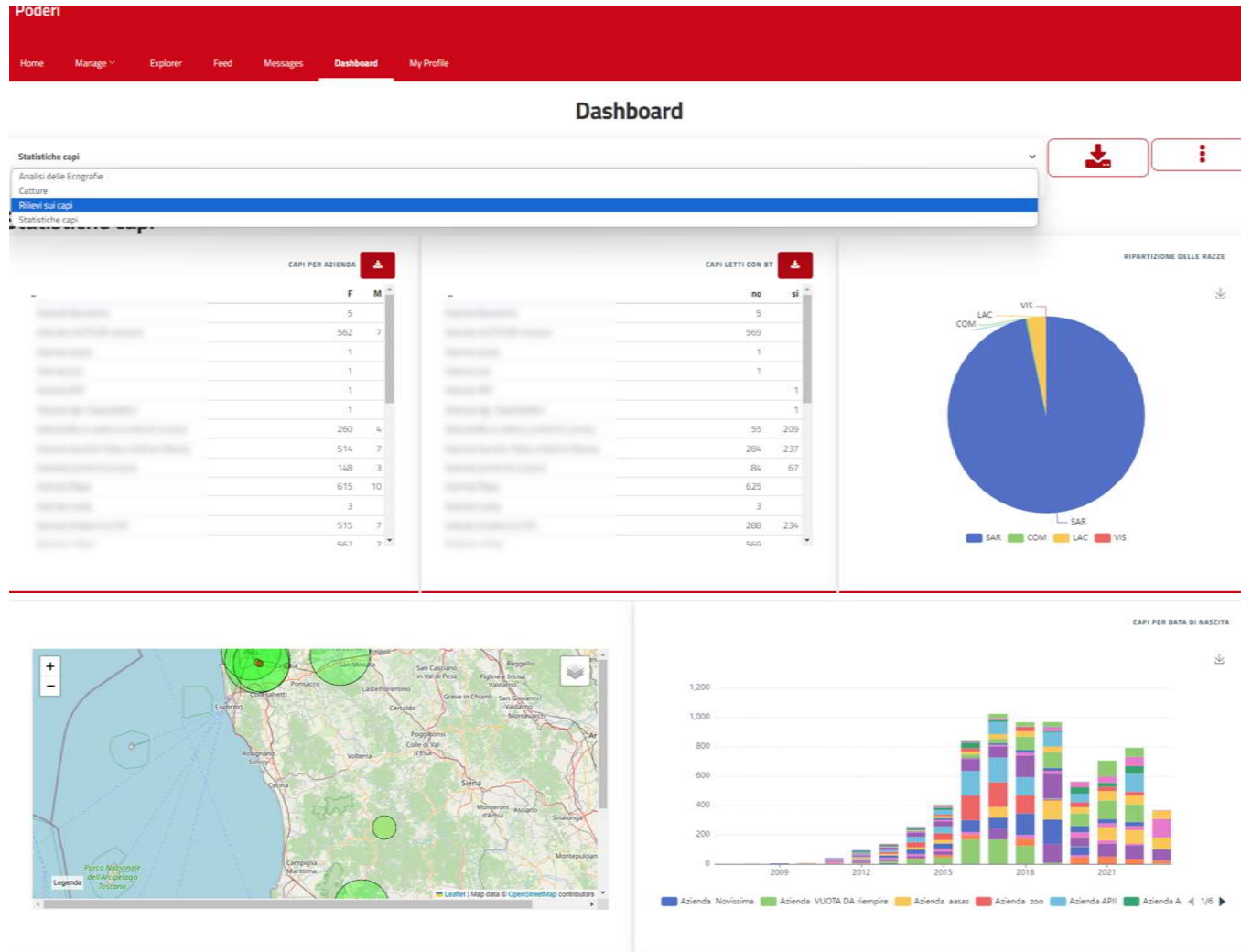


## Qualità:



# Scambio dati tra agronomi/ veterinari e aziende

- dashboard per analisi e visualizzazione dati raccolti in azienda

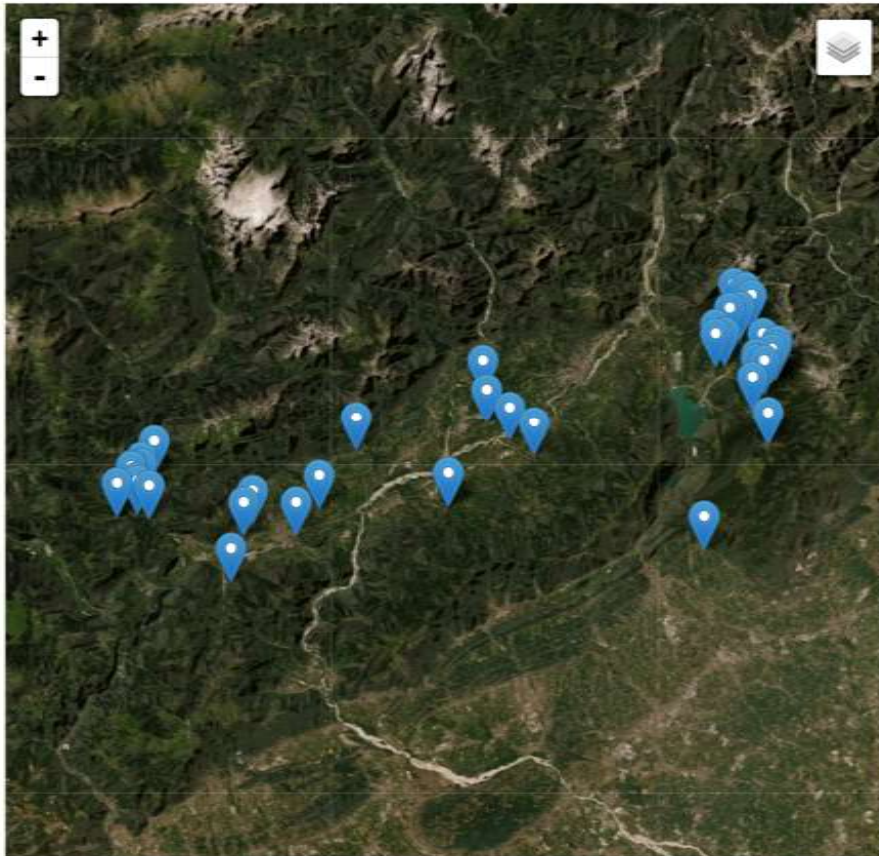




---

## Supporto per il marketing territoriale

- Permettere all'acquirente dei prodotti di poter accedere alle informazioni sul territorio di produzione
  - Sul prodotto sarà possibile stampare un QRCode che porta l'utente ad una pagina con le informazioni
  - Occorre decidere quali informazioni trasmettere e a che livello di dettaglio organizzare
-



Leaflet | Tiles © Esri — Source: Esri, Fcubed, USDA, USGS, AEX, GeoEye, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, UPR-EGP, and the GIS User Community

Scegli una Organizzazione

Fardjma

Fea De Lamon

Trento



## Azienda: DAL MAS ADRIANO



Leaflet | Tiles © Esri — Source: Esri, F-cubed, USDA, USGS, AEX, GeoEye, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, UPR-EGP, and the GIS User



S Adriano e Christian Dal Mas - Fare impresa nel rispetto del territo... [Copia link](#)

Nome dell'azienda	DAL MAS ADRIANO
n° ovini	130
SAU Azienda (ha)	40
Seminativo (ha)	10
Prato (ha)	20
Pascolo (ha)	0
Prato/pascolo (ha)	0
Uso Malga	NO



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

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



[GUIDOTTI@AEDIT.IT](mailto:GUIDOTTI@AEDIT.IT)

