

Gruppo Operativo SERVICE

Sistema informativo GIS-based per la previsione del rischio di contaminazione da micotossine nei cereali

Incontro Tecnico Conclusivo - Bologna 24 Marzo 2023

Sviluppo di un sistema informativo per la
previsione del rischio micotossine alla raccolta

Dr. Marco Mottillo
(AGRONICA GROUP)

AGRONICA GROUP

Leader delle azioni

3.3 : Implementazione sul sistema GIAS della piattaforma informativa e automatizzazione previsioni

Lo sviluppo della piattaforma informativa e dell'automazione delle previsioni sarà di supporto a diverse azioni e finalità del progetto, per giungere al risultato applicativo di uno strumento per le previsioni di rischio di contaminazione da micotossine su frumento e mais.

3.4 Applicazione di tecniche di machine learning per il miglioramento delle prestazioni del modello previsionale congiunto.

Le attività di questa azione sono strettamente collegate a quella precedente di implementazione della piattaforma informativa. Si intende implementare nella piattaforma GIAS una nuova funzionalità di analisi dei dati in modalità machine learning



RISULTATI ATTESI (1)

- ❖ Applicazione di approcci di machine learning per sfruttare tutti i dati colturali al fine di migliorare le prestazioni dei modelli previsionali. Grazie all'interazione e implementazione prevista della piattaforma GIAS, sarà possibile acquisire tali dati puntuali e oggettivi, provenienti dall'intera Regione, riguardanti le tecniche colturali effettivamente applicate sul singolo appezzamento, di cui era nota la contaminazione alla raccolta, consentendo di applicare algoritmi e tecniche di machine learning ai modelli stocastici implementati, validando gli stessi e individuando l'effettiva correlazione tra una corretta gestione agronomica dell'appezzamento (irrigazione controllata, fertilizzazione controllata e difesa gestita) e l'intensità delle contaminazioni da micotossine alla raccolta.

RISULTATI ATTESI (2)

- ❖ Automatizzazione delle previsioni di rischio alla raccolta, passando da un modello sviluppato e utilizzato attraverso dei fogli di calcolo a un sistema informativo sviluppato da programmatori. Questo permetterà di utilizzare una rete più estesa di stazioni meteo, superando così i limiti dell'attuale procedura, che riguarda solo 15-20 località regionali. Il sistema consentirà l'accesso a un primo livello informativo sul rischio di contaminazione da micotossine basato sulla modellistica "tradizionale", che impiega esclusivamente i dati meteorologici. Il secondo livello informativo permetterà di considerare anche i dati agronomici, in quello che si configura come un vero e proprio sistema di supporto alle decisioni (DSS), consentendo anche la consultazione di mappe aziendali o territoriali di rischio.

RISULTATI ATTESI (3)

❖ La piattaforma informativa ottenuta, implementando il sistema GIAS di Agronica esistente, tratterà quotidianamente e automaticamente l'importazione ed elaborazione di dati agrometeo di precisione e ad alta affidabilità forniti da ARPAE.

Al contempo permetterà anche di importare e verificare, nonché normalizzare, eventuali dati da stazioni aziendali e di prossimità, ampliando la rete e quindi intensificando i punti di analisi su ampio spettro territoriale regionale.

BOLLETTINO QUADRANTI

The screenshot displays the GIAS web application interface. At the top, the browser address bar shows the URL <https://www.giasonline.it/DSS/A/>. The page header includes the GIAS logo, user information (Libretto: Service Agronica (service), Azienda: Service Agronica), and a search bar. Below the header is the "Menu Principale" section, which contains a grid of colorful buttons for various functions. On the left side, there are three widgets: a weather forecast for Cesena, a "disponibili" status indicator, and a "Riepilogo indicatori emergenze" chart. The bottom of the screen shows the Windows taskbar and system tray.

Menu Principale

- Anagrafiche e Piano Culturale
- Audit, Checklist, Visite
- GIS Cartografia Mappe
- Magazzini Movimenti Prodotti
- Controllo di Gestione
- Biologico
- Ammin. del Sistema
- Acquisti
- Conferimento
- Lavorazioni
- Materiale Vivaistico
- Budget
- Quaderno di Campagna
- Qualità e Tracciabilità
- Stampe e Statistiche
- DSS Modelli Previsionali
- Scadenze Documentale
- Pianificazione Culturale
- Zootecnia
- Vendite
- Campionamento e Liquidazioni
- Contabilità
- Carburanti - UMA

Weather Widget (Cesena): 25/3/2023: 16°C - nubi sparse, 19°C con nubi sparse.

Emergency Indicators Summary: 01/01/2022 - 30/09/2022.

MODELLO DSS Fusariosi Frumento

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost:52551/menu/MenuBS_2017.aspx`. The page header includes the logo for 'GIAS' and user information: 'Utente: Service Agronica (service)', 'Azienda: Service Agronica', 'Visibilità: Visualizzazione illimitata', and 'Ultimo Accesso: 23/03/2023 15:47:25'. The main content area is titled 'Menu Principale' and features a search bar and a list of menu items. On the left, there is a weather widget for 'Cesena' showing a temperature of 19°C and a forecast for 25/3/2023, along with a graph for 'ARGENTA NORD' dated 14 apr 2022. The menu items are organized into two columns:

- Left Column:** Anagrafiche e Piano Culturale, Audit, Checklist, Visite, GIS Cartografia Mappe, Magazzini Movimenti Prodotti, Controllo di Gestione, Biologico, Ammin. del Sistema, Acquisti, Conferimento, Lavorazioni, Materiale Vivaistico, Budget.
- Right Column:** Quaderno di Campagna, Qualità e Tracciabilità, Stampe e Statistiche, DSS Modelli Previsionali, Scadenze Documentale, Pianificazione Culturale, Zootecnia, Vendite, Campionamento e Liquidazioni, Contabilità, Carburanti - UMA.

At the bottom of the browser window, the Windows taskbar is visible, showing the system clock at 16:42 on 23/03/2023.

MODELLO DSS MAIS

The screenshot displays the GIAS web application interface. At the top, the browser address bar shows the URL `localhost:52551/menu/MenuBS_2017.aspx`. The application header includes the GIAS logo, user information (Utenza: Service Agronica (service), Azienda: Service Agronica), and a timestamp (Ultimo Accesso: 20/03/2023 10:13:55). The main content area is titled "Menu Principale" and features a grid of colorful buttons for various functions. On the left, there is a weather widget for Cesena showing a temperature of 18°C and a forecast for 25/3/2023. Below the weather widget is a graph for ARGENTA NORD and a message stating "DSS non disponibili". On the right, there is a search bar and a list of favorite items, including "GIS NG" and "DSS Difesa".

Menu Principale

Cerca voce di menu

Gestione Preferiti ☆

GIS NG ☆

DSS Difesa ☆

Anagrafiche e Piano Culturale

Quaderno di Campagna

Audit, Checklist, Visite

Qualità e Tracciabilità

GIS Cartografia Mappe

Stampe e Statistiche

Magazzini Movimenti Prodotti

DSS Modelli Previsionali

Controllo di Gestione

Scadenze Documentale

Biologico

Pianificazione Culturale

Ammin. del Sistema

Zootecnia

Acquisti

Vendite

Conferimento

Campionamento e Liquidazioni

Lavorazioni

Contabilità

Materiale Vivaistico

Carburanti - UMA

Budget

16:14
23/03/2023

MAPPA QUADRANTI

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost:52551/menu/MenuBS_2017.aspx`. The page header includes the **GIAS** logo, user information (Service Agronica), and company name (Azienda: Service Agronica). The main content area is titled **Menu Principale** and features a grid of colorful buttons for navigation. On the left, there is a weather widget for Cesena and a DSS emergency indicator. On the right, there is a search bar and a list of favorite items.

Menu Principale

Utente: Service Agronica (service)
Visibilità: Visualizzazione illimitata
Ultimo Accesso: 23/03/2023 15:47:25

Azienda: Service Agronica

Cerca voce di menu

Gestione Preferiti ☆

GIS NG ☆

DSS Difesa ☆

Menu Items:

- Anagrafiche e Piano Culturale
- Audit, Checklist, Visite
- GIS Cartografia Mappe
- Magazzini Movimenti Prodotti
- Controllo di Gestione
- Biologico
- Ammin. del Sistema
- Acquisti
- Conferimento
- Lavorazioni
- Materiale Vivaistico
- Budget
- Quaderno di Campagna
- Qualità e Tracciabilità
- Stampe e Statistiche
- DSS Modelli Previsionali
- Scadenze Documentale
- Pianificazione Culturale
- Zootecnia
- Vendite
- Campionamento e Liquidazioni
- Contabilità
- Carburanti - UMA

Weather: Cesena, 24/3/2023: 16°C - nubi sparse, 19°C con...
ARGENTA NORD
14 apr 2022

Indicatori emergenze DSS non dis...

16:49
23/03/2023