

SOS - PLANTS

Smart Open System for Plant Nursery Support

P. Battista, B. Rapi , M. Romani



Di cosa si tratta?

Di un Sistema di Supporto pensato per soddisfare le esigenze di controllo e informazione di tipo fitosanitario, ambientale e bio-economico in ambito vivaistico.

SOS - PLANTS nasce dalla collaborazione con le più importanti aziende del distretto vivaistico di Pistoia, per rispondere alle esigenze di razionalizzazione dell'uso delle risorse.

Obiettivi operativi

Fornire strumenti operative per supportare le aziende nell'attuazione dei principi espressi dalla Integrated Pest Management.

Vantaggi:

1. Organizzazione e trasparenza di dati e procedure;
2. Aggiornamento e controllo dei siti produttivi;
3. Valutazione preventiva;
5. Resilienza e sostenibilità;

Il progetto

Sistema sviluppato nell'ambito del PIF (Reg. Toscana) EcoNursery 3S.

<https://www.econursery.it>

Componenti principali

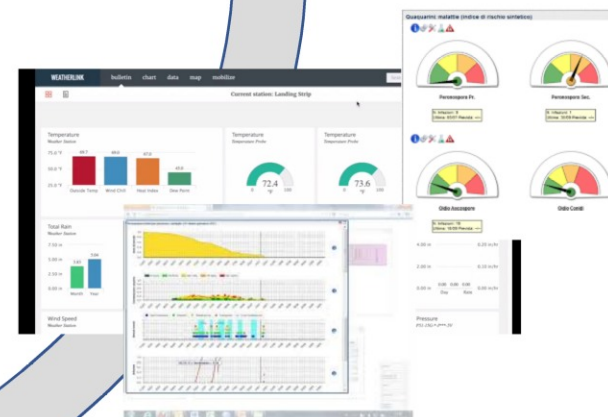
- Sistemi di monitoraggio diffuso e locale
- Reti e piattaforme pubbliche e private
- Avanzate procedure di analisi

Prodotti

- Rischio biotico e abiotico a scala variabile
- Indici di sostenibilità ambientale
- Scenari gestionali

Analisi e
interpretazione

Database strutturati,
modelli
matematici, soglie
di intervento



Supporti decisionali

Grafici, indicatori di livello, tabelle

Monitoraggio

WSN, Droni, Satelliti, GIS,
Osservazioni sul campo



Attività di campo



INFORMAZIONI PRODOTTE SULLA BASE DI DATI REALI O SCENARI

Controllo e analisi dei fattori di rischio ambientale (biotico/abiotico) anche a livello previsionale

Uscite personalizzate

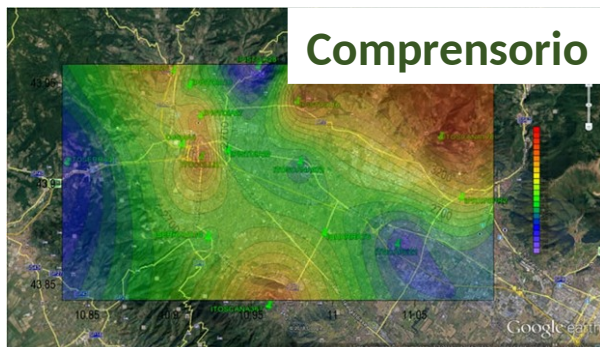
Stima di fabbisogni e rischi abiotici e biotici



Puntuale



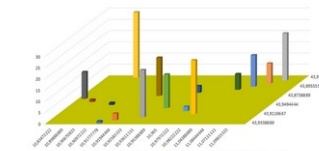
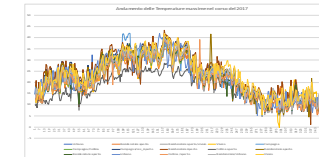
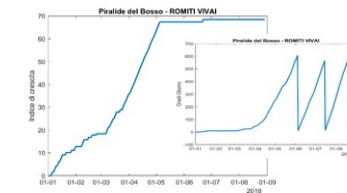
Locale



Comprensorio



Evento	Data	Gradi Giorni
Stiracamento adulti	29/03/2018	49
Uova 1 generazione	13/04/2018	85
Larve 1 generazione	20/05/2018	413
Pupa 1 generazione	31/05/2018	554
Adulti 2 generazione	04/06/2018	606
Uova 2 generazione	08/06/2018	52
Larve 2 generazione	10/07/2018	381
Pupa 2 generazione	12/07/2018	518
Adulti 3 generazione	15/07/2018	565
Uova 3 generazione	19/07/2018	62
Larve 3 generazione	08/08/2018	400
Pupa 3 generazione	17/08/2018	540
Adulti 4 generazione	20/08/2018	567
Uova 4 generazione	24/08/2018	64



Element	P1	P2	P3	P4	Primary use
Meteo-climatic indicators					
Tmin (°C) Absolute	-7.3 /	-7.7	-2.6	-5.3 /	Plant tolerance
Tmax - (°C) Absolute	38.5	41.5	35.1	38.8	Plant tolerance
Frost - n.days (Max)	6.6	10.0	1.27	8	Protection plan
Chilling Hours (<7°C)	1380	1368	862	1537	Plant needs
Gams Cont.idx	6.6	2.4	0.3	13.7	Green design
Rainfall (mm) avr.	870	1195	919	691	Water availability
Rainfall days	63.5	83.1	88	87.3	Water distribution

Environmental indices					
Windy Day (> 3 m h ⁻¹)	112.76	72.3	344	135.1	Plant protection
YT (DayAvaSum; T>7°C)	154	168	339	152	Phenology
ETo (Cumulative)	684.1	756	523	811	Water requirements
SWC (Day at F.C.)	175.7	228.2	254.3	130.8	Edaphic regime
Drought index	0.3	0.4	0.2	0.7	Climatic regime

Plant growth indices					
Season Start (DoY)	108	112	102	115	Work scheduling
Season End (DoY)	301	300	315	290	Work scheduling
Winter T<5°C (hours)	819	877	489	652	Vernalization
MaxT_SumGr_Seas (T>7°C)	3694	4023	3916	3652	Growth potential
Yearly Growth	0.48	0.46	0.53	0.46	Biomass production
Rain-ETP growth season	+186	+436	-87.2	-152	Gross Water balance

Pests and Pathogens					
Insect (n. days Alert)	13.2	23.5	6.4	3.9	Insect risk
Moulds/Rot (Hours)	4.0	4.3	92.1	37	Moulds risk
Fungi (Hours)	60.9	52	301	162	Fungi risk

Year	Irrigation Start	Irrigation End	Days of control	Garantes Supplied water (m³)	Timer Supplied water (m³)	Water saving (%)
2014	20/05/14	11/11/14	175	60.864	89.182	31.75
2015	18/05/15	10/11/15	176	71.995	74.279	3.07
2016	25/05/16	03/11/16	162	77.500	101.388	23.56
2017	10/05/17	06/10/17	149	78.792	87.642	10.10
2018	04/07/18	15/11/18	134	59.135	69.201	14.54

