

SCHEDA DI SINTESI INIZIALE

TITOLO: Gestione integrata e collettiva dei DATI METEOrologici per la previsione delle gelate e un'assistenza tecnica 4.0

TITOLO: Integrated and collective management of meteorological data for frost prediction and 4.0 technical assistance

EDITOR: Federica Rossi – Ri.Nova Soc. Coop.

RESPONSABILE TECNICO-SCIENTIFICO:

il responsabile del team scientifico

Nome: Claudio Cognome: Buscaroli

e-mail: cbuscaroli@rinova.eu Ente di appartenenza: Ri.Nova Soc. Coop.

RESPONSABILE ORGANIZZATIVO:

il responsabile della stesura del progetto e del coordinamento delle attività

Nome: Federica Cognome: Rossi

e-mail: frossi@rinova.eu Ente di appartenenza: Ri.Nova Soc. Coop.

PARTNERS DI PROGETTO COSTITUENTI IL GRUPPO OPERATIVO: PER OGNUNO:
(Ruolo¹) (Ente di appartenenza) (Categoria²)

¹ Capofila/Partner effettivo

² Ente di ricerca, Azienda agricola, Azienda forestale, OP/AOP/OI, Ente di formazione, Prestatore di consulenza, Prestatore di servizi, PMI, Grande Impresa, Cooperativa sociale, Organizzazione no profit, Altro

Ruolo	Ente di appartenenza	Categoria
Capofila	RI.NOVA SOC. COOP.	Ente di Ricerca
Partner effettivo	ASTRA INNOVAZIONE E SVILUPPO	Impresa agricola
Partner effettivo	GRANFRUTTA ZANI	Impresa agricola
Partner effettivo	RIUNITE&CIV	Impresa agricola
Partner effettivo	AGRIBOLOGNA	Impresa agricola
Partner effettivo	OROGEL FRESCO	Impresa agricola
Partner effettivo	PIZZOLI	Impresa agricola
Partner effettivo	BONFIGLIOLI PAOLO	Impresa agricola
Partner effettivo	BELLETTATO ETTORE	Impresa agricola
Partner effettivo	ORTICOLTI	Impresa agricola
Partner effettivo	ETA BETA	Impresa agricola
Partner effettivo	DINAMICA S.C. A R.L.	Ente di Formazione

PAROLE CHIAVE in italiano: Digitalizzazione – Cambiamento Climatico – AKIS

PAROLE CHIAVE in inglese: Digitalisation – Climate Change – AKIS

CICLO DI VITA PROGETTO: 01/05/2024 - 30/04/2027

COSTO TOTALE: 389.797,30 € % FINANZIAMENTO: 70%

CONTRIBUTO RICHIESTO: 275.264,78 €

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA: livello NUTS3 (province)

ITH57 Ravenna – ITH58 Forlì-Cesena – ITH55 Bologna

ABSTRACT:

Obiettivi del progetto

L'obiettivo del progetto è la costruzione di un'infrastruttura tecnologica e organizzativa per supportare l'assistenza tecnica nella previsione e gestione del rischio da gelate tardive, valorizzando l'esperienza agro-tech multidisciplinare e rendendo strategiche le fonti dati oggi disponibili, avvicinandosi alle esigenze produttive con un maggiore collegamento all'innovazione. La logica data-driven (approccio incentrato sul far fruttare il tesoro dei Big data nelle imprese) verrà impiegata per la costruzione di processi decisionali sempre di più basati sulle informazioni estraibili dai dati, cercando di trarne vantaggio competitivo verso un'agricoltura più smart, sostenibile e resiliente ai cambiamenti climatici.

Descrizione sintetica delle singole azioni del progetto

- *Esercizio della cooperazione:*
 - Gestione del Gruppo Operativo pianificando e mettendo in atto tutte le iniziative necessarie a realizzare l'attività e conseguire i risultati attesi del progetto.
- *Azioni Specifiche legate alla realizzazione del progetto:*
 1. **Implementazione piattaforma On.Leaf di raccolta e gestione dati** – funzionale all'organizzazione in modo strutturato di fonti dati pubbliche e private, per descrivere nuovi pattern e modelli di interpretazione;
 2. **Estensione rete agrometeorologica pubblica** – individuando stazioni meteo private presenti in aziende pilota dell'Emilia Romagna idonee ad essere integrate previa valutazione della qualità e della rappresentatività delle sensoristiche stesse in relazione al territorio monitorato, garantendo standard e interfacce condivise tra i diversi sistemi pubblico-privati.
 3. **Calibrazione e confronto di modelli per la previsione di gelate primaverili per irrigamento** – Miglioramento del “servizio previsione gelate tardive” di Arpae basato sul modello previsionale Reuter (1951), e valutazione della performance di altri sistemi previsionali (vedi nuovo modello ICON);
 4. **Validazione della piattaforma On.Leaf per il supporto all'Assistenza Tecnica 4.0** – Validazione di dashboard interattive dedicate alla consultazione user-friendly di informazioni previsionali strategiche relative alle gelate tardive, attraverso la produzione di alert, consigli e note tecniche smart basate sull'utilizzo della piattaforma tecnologica di progetto e dell'App dedicata;
 5. **Sostenibilità etica e sociale** – Integrazione di percorsi educativi e di laboratori di inserimento socio-lavorativo.
- *Divulgazione:*
 - Attraverso una varietà di strumenti e mezzi, l'azione mira a diffondere non solo informazioni tecniche avanzate, ma anche a suscitare interesse, coinvolgimento e partecipazione attiva da parte degli agricoltori, dei tecnici e altri portatori di interesse del settore in un'ottica di “comunità”.
- *Attività di Formazione e Consulenza:*
 - Il percorso formativo e la consulenza saranno prevalentemente incentrati sul fornire ai partecipanti nozioni funzionali a colmare il gap tra la disponibilità e l'utilizzo di tecnologie di Smart Agricolture. Attraverso un approccio focalizzato sull'utilizzo della piattaforma Big Data On.Leaf, i partecipanti acquisiranno competenze cruciali per l'innovazione organizzativa della realtà in cui operano. In particolare, attraverso l'adozione di soluzioni

tecnologiche avanzate, come l'analisi dei big data e l'utilizzo di sensori IoT per il monitoraggio meteo avanzato e il contrasto alle gelate tardive.

Riepilogo risultati attesi:

- Implementazione della piattaforma “On.Leaf” di raccolta e gestione dei dati di monitoraggio a valenza territoriale e aziendale;
- Aumento della densità della rete agrometeorologica e dell'accuratezza dei prodotti derivati data dall'estensione della rete di monitoraggio pubblica;
- Ottimizzazione, calibrazione e valutazione delle performance di modelli previsionali in grado di fornire informazioni strategiche a supporto delle decisioni tecniche in merito ad alle gelate tardive.

Principali benefici/opportunità:

- **Produttivi:** si stima un aumento di 5.000 ettari della superficie frutticola protetta da sistemi anti-gelo, tradizionali e innovativi, entro 10 anni. Si prevede una riduzione del 50% delle perdite di produzione dovute alle gelate, rispetto alle medie attuali, mitigando gli effetti dei cambiamenti climatici e delle recenti gelate.
- **Economici:** si stima che grazie a modelli previsionali attendibili, le aziende potranno mantenere la piena produzione anche durante le gelate primaverili, riducendo significativamente le perdite produttive e i danni qualitativi.
- **Ambientali:** si stima una gestione più razionale delle risorse ambientali nell'utilizzo dei sistemi di allerta e dei mezzi di difesa attiva contro le gelate, riducendo gli sprechi e migliorando l'efficienza degli irrigatori di ultima generazione, che possono portare a un risparmio idrico fino al 50%.
- **Sociali:** tramite percorsi educativi e opportunità di inserimento socio-lavorativo verrà promossa l'inclusione sociale. Le nuove tecnologie potrebbero generare nuove figure professionali come l'Agronomo 4.0, favorire lo sviluppo di una cultura del dato nel settore agroalimentare e migliorare l'interconnessione territoriale attraverso un sistema informativo interattivo.

ABSTRACT in inglese:

Project objectives

The project aims to build a technological and organizational infrastructure to support technical assistance in the prediction and management of late frost risk, leveraging multidisciplinary agro-tech experience and making currently available data sources strategic, thus aligning with production needs through greater connection to innovation. The data-driven approach will be employed to develop decision-making processes increasingly based on information extracted from data, seeking competitive advantage towards a smarter, more sustainable, and climate change-resilient agriculture.

Description of project activities

- *Exercise of cooperation:*
Management of the Operational Group by planning and implementing all necessary initiatives to carry out the activity and achieve the expected project results.
- *Specific Actions related to project implementation:*
 1. **Implementation of the On.Leaf data collection and management platform** - Functional to the structured organization of public and private data sources, to describe new patterns and interpretation models;
 2. **Extension of the public agrometeorological network** - Identifying private weather stations present in pilot farms in Emilia Romagna suitable for integration after evaluating the quality

- and representativeness of the sensors themselves in relation to the monitored territory, ensuring shared standards and interfaces among different public-private systems.
3. **Calibration and comparison of models for spring frost prediction by radiation** - Improvement of the "late frost forecast service" by Arpae based on the Reuter predictive model (1951), and evaluation of the performance of other forecast systems (see new ICON model);
 4. **Validation of the On.Leaf platform for 4.0 Technical Assistance support** - Validation of interactive dashboards dedicated to user-friendly consultation of strategic predictive information related to late frosts, through the production of alerts, advice, and smart technical notes based on the use of the project's technological platform and the dedicated App;
 5. **Ethical and social sustainability** - Integration of educational paths and socio-laboratory insertion.
 - *Dissemination:*
Through a variety of tools and means, the action aims to spread not only advanced technical information but also to arouse interest, involvement, and active participation by farmers, advisors, and other stakeholders in the sector with a view to building a "community."
 - *Training and Consulting Activities:*
The training and consultancy path will mainly focus on providing participants with functional notions to bridge the gap between the availability and use of Smart Agriculture technologies. Through an approach focused on the use of the On.Leaf Big Data platform, participants will acquire crucial skills for the organizational innovation of the reality in which they operate. In particular, through the adoption of advanced technological solutions, such as big data analysis and the use of IoT sensors for advanced weather monitoring and late frost prevention.

Expected results

- Implementation of the "On.Leaf" platform for territorial and farm-level monitoring data collection and management;
- Increase in the density of the agrometeorological network and the accuracy of derived products through the expansion of the public monitoring network;
- Optimization, calibration, and performance evaluation of predictive models capable of providing strategic information to support technical decisions regarding late frosts.

Key benefits/opportunities:

- **Productive:** An estimated increase of 5,000 hectares in fruit-growing area protected by anti-frost systems, both traditional and innovative, within 10 years. A 50% reduction in production losses due to frosts compared to current averages is anticipated, mitigating the effects of climate change and recent frosts.
- **Economic:** It is estimated that reliable predictive models will enable companies to maintain full production even during spring frosts, significantly reducing production losses and qualitative damage.
- **Environmental:** A more rational management of environmental resources is estimated in the use of alert systems and active frost protection measures, reducing waste and improving the efficiency of latest-generation irrigators, which can lead to a water saving of up to 50%.
- **Social:** Through educational pathways and socio-economic inclusion opportunities, social inclusion will be promoted. Technologies could generate new professional figures such as Agronomist 4.0, foster the development of a data culture in the agri-food sector, and improve territorial interconnection through an interactive information system.

OPZIONALE

INFORMAZIONI ADDIZIONALI

Informazioni relative a specifici contesti nazionali/regionali che potrebbero essere utili a scopi di monitoraggio.¹

COMMENTI ADDIZIONALI in italiano

Campo libero per commenti aggiuntivi del beneficiario relativi ad es. a elementi che possono facilitare o ostacolare l'applicazione dei risultati, o relativi a suggerimenti futuri.

COMMENTI ADDIZIONALI in inglese

OLTRE AL PRESENTE FORMAT, DEVE ESSERE INSERITO NEL SISTEMA SIAG IN FORMATO EXCEL - MEDIANTE UPLOAD DI FILE ALLA VOCE "ALLEGATI - ALTRO" - IL MODULO REPERIBILE AL SEGUENTE LINK:

https://eu-cap-network.ec.europa.eu/sites/default/files/2023-07/OG_template%20common%20format_EIP_2023-2027.xlsx