

## SCHEDA DI SINTESI INIZIALE

TITOLO: Gestione irrigua efficiente, razionale, e sistemi di alert per una coltivazione resiliente della specie pero

TITOLO: Efficient, rational irrigation management and alert systems for resilient cultivation of the pear species

EDITOR: Stefano Foschi, Ri.Nova

RESPONSABILE TECNICO-SCIENTIFICO:

Stefano Anconelli

e-mail [anconelli@consorzioocer.it](mailto:anconelli@consorzioocer.it) Ente di appartenenza: Canale Emiliano Romagnolo

RESPONSABILE ORGANIZZATIVO:

Stefano Foschi

e-mail [sfoschi@rinova.eu](mailto:sfoschi@rinova.eu) Ente di appartenenza: Ri.Nova, Cesena

PARTNERS DI PROGETTO COSTITUENTI IL GRUPPO OPERATIVO: PER OGNUNO:

Capofila	Astra	Ente di ricerca
Partner effettivo	Ri.Nova	Ente di ricerca
Partner effettivo	Apo Conerpo	Op
Partner effettivo	Granfrutta Zani	Op
Partner effettivo	Italfrutta	Az. Agr.
Partner effettivo	CICO	Op
Partner effettivo	AFE	Op
Partner effettivo	Aldrovandi Adriano	Az. Agr
Partner effettivo	F.lli Morelli	Az. Agr
Partner effettivo	Orogel fresco	Op
Partner effettivo	Agrintesa	Az. Agr.
Partner effettivo	Fruit Modena Group	Az. Agr.
Partner effettivo	Orticolti	Coop. Sociale
Partner effettivo	CER	Ente di ricerca
Partner effettivo	Dinamica	Ente di formazione

PAROLE CHIAVE in italiano Orticoltura all'aperto e colture legnose, Cambiamenti climatici, Acqua

PAROLE CHIAVE in inglese Horticulture and woody crops, Climate change, Water

CICLO DI VITA PROGETTO: Data Inizio 2/05/2024/ Data fine 30/04/2027

COSTO TOTALE 350.695,73 Euro

% FINANZIAMENTO: 100

CONTRIBUTO RICHIESTO 350.112,53 Euro

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA: livello NUTS3 (province): FC, RA, BO; FE, MO

ABSTRACT: in italiano.

## **Obiettivi del progetto**

Il panorama colturale del pero, negli ultimi anni ha subito in maniera molto grave gli effetti del cambiamento climatico, che ha inciso significativamente sulla biologia e fisiologia della coltura stessa, minando la costanza di produzione dei frutteti, sempre più esposti a situazioni di stress fisiologico. Per salvaguardare le coltivazioni di pero, il reddito dei pericoltori e l'intero indotto, si rende quindi necessario un piano di attività di ricerca e sperimentazione in grado di mettere a punto soluzioni atte a mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici, nello specifico riguardante le strategie irrigue e la loro influenza sul microclima della rizosfera. In questo contesto, il progetto proposto ha come obiettivo generale quello di fornire agli operatori del settore indicazioni precise, supportate principalmente dalle informazioni derivate da analisi statistica sui consumi idrici e da dati oggettivi sperimentali, circa la reale efficacia e il corretto impiego dei diversi sistemi irrigui rispetto al mutato decorso climatico e alle specifiche di impianto dei nostri pereti, al fine di rendere più resilienti i frutteti in coltivazione e proporre strategie di efficientamento della risorsa acqua per il futuro.

## **Descrizione sintetica delle singole azioni del progetto**

- Esercizio della cooperazione:
  - Pianificazione e programmazione attività di progetto, realizzazione delle iniziative e delle attività
- Azioni Specifiche legate alla realizzazione del progetto:
  - Analisi dell'andamento dei consumi idrici della specie del Pero nell'areale Emiliano Romagnolo in funzione del decorso dell'andamento climatico.
  - Sensoristica, monitoraggio dello stato idrico del suolo e applicazione di stress idrico controllato, per un efficientamento dell'utilizzo della risorsa acqua.
  - Individuazione di una gestione irrigua e di un sistema di alert per rendere la coltivazione del pero più resiliente ai cambiamenti climatici.
  - Ideazione e la progettazione di un percorso di educazione agro-ambientale e alla sostenibilità.
- Divulgazione
  - Articoli tecnici e divulgativi
  - Visite guidate dei mezzi di difesa attiva
  - Video e podcast
- Attività di Formazione e Consulenza
  - Corso di Formazione e consulenza per supportare le Imprese e Aziende Agricole nell'acquisizione di competenze tecniche su sistemi e tecniche irrigue di ultima generazione.

## **Riepilogo risultati attesi:**

- Verrà definita la variazione dell'idroesigenza della specie del pero in funzione delle mutate condizioni climatiche.
- Sarà sviluppato un protocollo di rilevazione e gestione dati irrigui che permetta la gestione in automatico dell'irrigazione tarato sulla specie pero.
- Sviluppo di un protocollo di gestione irrigua in grado di efficientare al massimo l'utilizzo della risorsa acqua, sia in termini quantitativi che qualitativi della produzione.
- Sarà ottimizzata la gestione irrigua del pero in relazione alle mutate condizioni climatiche.
- Verranno individuati i sistemi irrigui in grado di garantire una maggiore resilienza ai
- Sulla base dell'andamento delle temperature del suolo verranno definite delle soglie di

temperatura al di sopra delle quali l'apparato radicale subisce stress, consentendo interventi preventivi tempestivi.

ABSTRACT in inglese:

### **Project objectives**

In recent years, the pear cultivation landscape has suffered very seriously from the effects of climate change, which has significantly affected the biology and physiology of the crop itself, undermining the consistency of production of orchards, which are increasingly exposed to situations of physiological stress. To safeguard pear cultivations, the income of pear farmers and the entire related industries, a plan of research and experimentation activities is therefore necessary capable of developing solutions aimed at mitigating the effects of climate change, specifically regarding strategies irrigation systems and their influence on the microclimate of the rhizosphere. In this context, the proposed project has the general objective of providing operators in the sector, with precise indications, supported mainly by the information derived from statistical analysis on water consumption and from objective experimental data. This regarding the real effectiveness and correct use of the different irrigation systems with respect to the changed climate and the planting specifications of our pear orchards, in order to make the orchards in cultivation more resilient and to propose water resource efficiency strategies for the future.

### **Description of project activities**

- Exercise of cooperation:
  - Planning and scheduling project activities, implementation of initiatives and activities
- Specific actions linked to the implementation of the project:
  - Analysis of the trend of water consumption of the pear species in the Emilia Romagna area as a function of the course of the climatic trend.
  - Sensors, monitoring of the water status of the soil and application of controlled water stress, for an efficient use of the water resource.
  - Identification of irrigation management and an alert system to make pear cultivation more resilient to climate change.
  - Conception and planning of an agro-environmental and sustainability education path
- Dissemination
  - Technical and informative articles
  - Guided tours of active defense vehicles
  - Videos and podcasts
- Training and consultancy activities
  - Training course and coaching to support agricultural companies in the acquisition of technical skills on latest generation irrigation systems and techniques.

### **Expected results**

The variation in the hydro needs of the pear tree species will be defined as a function of the changed climatic conditions.

An irrigation data collection and management protocol will be developed that allows the automatic management of irrigation calibrated to the pear species.

Development of an irrigation management protocol capable of maximizing the use of the water resource, both in quantitative and qualitative terms of production.

The irrigation management of the pear tree will be optimized in relation to the changed climatic conditions.

Irrigation systems capable of guaranteeing greater resilience will be identified.  
Based on the trend of soil temperatures, temperature thresholds above which the root system undergoes stress will be defined, allowing timely preventive interventions.