**FORMAT SCHEDA PEI AVVIO PIANO**

TITOLO: Razionalizzazione dei sistemi irrigui sulle colture arboree in risposta ai cambiamenti climatici TITOLO: Irrigation system optimization in fruit farming for adaptation to climate change

EDITOR: Stefano Anconelli (CER)

RESPONSABILE TECNICO-SCIENTIFICO: il responsabile del team scientifico

Stefano Anconelli, Via masi 8, 40137 Bologna - telefono 3357561660 - anconelli@consorziocer.it Consorzio di Bonifica di Secondo Grado per il Canale Emiliano Romagnolo

RESPONSABILE ORGANIZZATIVO: il responsabile della stesura del progetto e del coordinamento delle attività

Daniele Missere, Via dell’Arrigoni 120, 47522 Cesena (FC) - telefono 0547-313571 dmissere@crpv.it CRPV

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nome | Cognome | Indirizzo | Telefono  | e-mail | Ente di appartenenza |
| Stefano | Anconelli  | via E.Masi 8 40137 Bologna | O51 4298811 | anconelli@consorziocer.it | CER |
| Daniele  | Missere | Via dell’Arrigoni 120, 47522 Cesena (FC) | 0547-313571 | dmissere@crpv.it | CRPV |
| Claudio | Lucchi | Viale della Cooperazione, 400, 47522 Pievesestina di Cesena (FC) | 0547/414111 | info@apofruit.it | APOFRUIT |
| Adriano | Aldrovandi | Via Torazzo 2/G, 41030 Sorbara di Bomporto (MO) | 059 907811 | info@fruitmodena.it | Fruit Modena Group |
| Luca | Corelli Grappadelli | Via Zamboni, 33 - 40126 Bologna | 0512096434 | luca.corelli@unibo.it | Unibo - DIPSA |
| Federica | Rossi | Via Gobetti, 6 40122 Bologna | 051 6318853 | f.rossi@ibimet.cnr.it | IBIMET CNR |
| Michele  | Gerin | Via del mare 4 - 44039 - Tresigallo (FE) | 0533607511 | michele.gerin@vivaimazzoni.com | Az. Agricola Mazzoni |
| Fabio | Galli | Via Conca 73/b 44133 Ferrara | 348 3994776 | fabio.galli@fondazionenavarra.it | Fondazione F.lli Navarra |

PAROLE CHIAVE: efficienza dell’uso dell’acqua, irrigazione, frutticoltura, cambiamenti climatici

 PAROLE CHIAVE water use efficiency, irrigation, fruit farming, climate change

CICLO DI VITA PROGETTO: Data Inizio 01/04/2016 - Data fine 31/12/2018

STATO PROGETTO: Progetto in corso (dopo la selezione del progetto)

FONTE FINANZIAMENTO: PSR

COSTO TOTALE 199.998,60 € % FINANZIAMENTO 90 CONTRIBUTO RICHIESTO 179.998,74 €

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA: livello NUTS3 (province) Ferrara, Bologna, Forlì Cesena

**ABSTRACT**: IN ITALIANO

**Obiettivi del progetto** (300-600 caratteri) Individuazione del problema trattato e del contesto in cui si colloca

Alle luce delle crescenti difficoltà che incontrano i frutticultori regionali, in seguito alla variabilità climatica e a sempre più frequenti situazioni di siccità estiva, il piano si pone come obiettivo quello di razionalizzare i sistemi irrigui sulle colture arboree, come adattamento ai cambiamenti climatici, sia individuando le migliori tecniche per aumentare l’efficienza d’uso dell’acqua negli impianti microirrigui, che mettendo a punto le soluzioni più sostenibili per gli impianti climatizzanti, in grado di garantire prodotti di qualità con il minor impiego d’acqua irrigua.

**Riepilogo risultati attesi** : max 1500 caratteri Risultati principali (max 2-3 risultati **attesi** dall’attività di progetto) Principali benefici/opportunità apportate dal progetto all'utilizzatore finale, che uso può essere fatto dei risultati da parte degli utilizzatori

Verranno redatte le linee guida per una gestione innovativa degli impianti a goccia per la diffusione di tecniche ad elevata efficienza d’uso dell’acqua (ultra low drip irrigation, con ali interrate) e mediante l’individuazione del momento ottimale di irrigazione durante il giorno, per massimizzare l’efficienza di assorbimento del frutto rispetto agli altri organi della pianta.

Verranno redatte le linee guida per la climatizzazione dei frutteti che affronteranno sia le questioni legate alla corretta progettazione idraulica degli impianti, sia alle questioni legate alla strumentazione sensoristica che consente una gestione mirata dell’avvio e della chiusura degli interventi, sia agli aspetti agronomici da osservare al momento della scelta delle attrezzature e durante la gestione ordinaria dell’impianto.

Implementazione di un sistema di allerta contro le ondate di calore nei bollettini provinciali di produzione integrata ed elaborazione di mappe territoriali che rappresentino le criticità climatiche.

Miglioramento dei parametri del servizio di assistenza tecnica irrigua irrinet, in modo da integrare le pratiche indagate all’interno del bilancio idrico del servizio.

**Descrizione delle attività** (max 600 caratteri) Descrizione delle principali attività di progetto

Il piano si articola in quattro azioni,

* confronto tra goccia e micro-aspersione su quattro portinnesti di pero, con tre livelli di restituzione idrica,
* studio dell’Ultra Low Drip Irrigation su pero e melo, irrigazione a goccia a bassissima portata con ali interrate, per contenere le perdite di evaporazione e percolazione,
* messa a punto dell’irrigazione climatizzante (temperature di allarme, intervalli di funzionamento e volumi irrigui da adottare),
* studio del momento della giornata più idoneo in cui irrigare, per ottimizzare l’efficienza di accumulo dell’acqua nei frutti dell’actinidia.

**ABSTRACT** in inglese

**Aims of the project**

Regional fruit growers have been facing increasing difficulties to face both the extreme variability in the environmental conditions and the increasing frequency of drought events. This project aims at providing solutions to rationalize the use of irrigation systems, both by identifying the best practices to improve water use efficiency in drip irrigation, and by developing sustainable protocols for orchard cooling irrigation, so to guarantee high quality products with a decreased use of water.

**Expected results**

The project will provide indications for the management of traditional drip irrigation systems, allowing the diffusion of techniques to increase water use efficiency (ultra low drip irrigation system under soil) and defining the most efficient time for irrigation during the day, so to maximize resources partitioning towards fruit organs. Also, this project will outline guidelines for the application of cooling irrigation to fruit orchards. These guidelines will address issues related to i) the correct system design and implementation, ii) the adoption of sensors triggering the cooling system (on and off times), iii) the correct agronomic management practices to be followed before and during the adoption and the ordinary use of the cooling system. Furthermore the project will implement a warning system forecasting heat waves, through the regional bulletins for integrated crop production , and will develop local maps reporting specific weather issues. Improvements of the parameters used in the IRRINET decision support system are also foreseen.

**Activities:**

The project is organized into four actions:

* Comparing the effect of traditional drip irrigation and microsprinkler irrigation on four different scion/rootstock combinations of pear, with three different levels of water supply.
* Studying the effect of ultra-low irrigation systems, with sprinklers positioned slightly under soil, to limit evaporative water losses, on apple and pear.
* Defining specific guidelines for cooling irrigation (warning temperatures, working intervals of the system, irrigation volumes to be supplied)
* Identifying the time for irrigation during the day which optimizes resource partitioning to kiwifruit sinks.