

SALDO PIANO INNOVAZIONE

TITOLO: Sviluppo di una strategia innovativa per migliorare e stabilizzare il reddito delle imprese della filiera orticola di Agribologna

TITLE: Development of an innovative strategy in order to improve and stabilise the income of Agribologna's horticultural sector companies

EDITOR: Stefania Delvecchio, Ri.Nova

RESPONSABILE TECNICO-SCIENTIFICO:

Gianluca Baruzzi

Via La Canapona, 1 bis, 47121, Forlì (FC)

Tel: 0543 089566 e-mail gianluca.baruzzi@crea.gov.it

**Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA),
Centro di ricerca Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura (CREA-OFA)**

RESPONSABILE ORGANIZZATIVO:

Stefania Delvecchio

Via dell'Arrigoni 120 – 47522 Cesena (FC)

Tel: 0547 313519 e-mail. sdelvecchio@rinova.eu

Ri.Nova

PAROLE CHIAVE

Fuori suolo - Soilless

Pomodoro - Tomato

Fragola - Strawberry

Sistema informativo – Information system

Costi di produzione – Production costs

Educazione alimentare – Nutrition education

CICLO DI VITA PROGETTO: 01/09/2022 – 26/06/2024

STATO PROGETTO: Progetto terminato

FONTE FINANZIAMENTO: PSR

COSTO TOTALE €299.754.70 % FINANZIAMENTO 70

CONTRIBUTO RICHIESTO €209.828.29

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA: Bologna, Forlì-Cesena, Rimini

ABSTRACT: in italiano:

Obiettivi del progetto: le aziende agricole sono poco inclini ad innovare i processi produttivi e l'organizzazione aziendale per questo Agribologna ha studiato un piano di innovazione che mettesse le aziende agricole al centro della sperimentazione per poter mostrare e dimostrare i benefici dell'innovazione sia dal punto di vista tecnico che economico. L'obiettivo del progetto è migliorare e stabilizzare il reddito delle imprese agricole utilizzando strumenti, tecnologie e innovazioni disponibili oggi sul mercato che abbiano come requisito fondamentale la sostenibilità.

Riepilogo risultati attesi: Il piano proposto porterà ad un incremento del 5% del reddito delle imprese agricole attraverso lo sviluppo di una serie di attività quali realizzazione di report di carattere economico riguardante la quantificazione e certificazione dei costi di produzione delle principali referenze orticole; linee guida sulla scelta varietale e sulla gestione di pomodoro (al posto della lattuga come comunicato via PEC in data 16-05-2024) e fragola coltivate in fuori suolo con riferimenti alle caratteristiche agronomiche e qualitative. Tali produzioni ridurranno il consumo di acqua a scopi irrigui, e rappresentano un'opportunità di mercato per quanto riguarda la vendita al pezzo a peso garantito, la quantificazione e certificazione dei costi di produzione nonché la costituzione di uno strumento facilitatore della raccolta, gestione e trasferimento dei dati aziendali attraverso la digitalizzazione dei flussi informativi interni all'azienda. Attività di educazione alimentare per la valorizzazione dei prodotti e la diffusione tra i consumatori dei valori di Agribologna.

Descrizione delle attività Grazie agli investimenti finanziati da Agribologna e alla volontà delle aziende agricole coinvolte di sperimentare le innovazioni presenti sul mercato oggi sarà possibile condurre prove varietali di fragole e pomodoro in impianti fuori suolo di medio-piccole dimensioni; raccogliere dati di carattere economico riguardo le principali referenze orticole commercializzate da Agribologna e implementare nelle aziende coinvolte un sistema informativo aziendale nonché condurre attività di educazione alimentare fondate sui valori della cooperativa.

ABSTRACT: in inglese

Project's objectives: Since agricultural enterprises are not very inclined to innovate the production processes and the business organization, Agribologna has studied an innovation plan that puts the agricultural farms at the core of the experimentation in order to be able to show and demonstrate innovation's benefits both technically and economically. The objective of the project is to improve and stabilise the income of agricultural enterprises using tools, technologies and innovations available on the market today, that consider sustainability as a fundamental requirement.

Summary of expected results: The proposed plan will lead to a 5% increase in the income of agricultural enterprises through the development of a series of activities such as the creation of economic reports on the quantification and certification of the production costs of the main horticultural references; guidelines on varietal selection and management of tomato (instead of lettuce as communicated via PEC on 16-05-24) and strawberries grown through soilless techniques with references to agronomic and qualitative characteristics. These productions will reduce the consumption of water for irrigation purposes, and represent a market opportunity with regard to the sale per piece at guaranteed weight, the quantification and certification of production costs as well as the establishment of a tool facilitating the collection, management and transfer of company data through the digitization of internal information flows. Food education activities for the enhancement of products and the dissemination among consumers of the values of Agribologna.

Activities' description: Thanks to the investments financed by Agribologna and the willingness of the agricultural enterprises involved to test the innovations on the market today, it will be possible to conduct varietal tests of strawberries and tomato in off-soil plants of medium-small size; collect economic data about the main horticultural references marketed by Agribologna; implement in the

involved companies a corporate information system and conduct food education activities based on the values of the cooperative.

REPORT FINALE DEL PRGETTO (in italiano)

E' stato realizzato un sistema informativo aziendale di gestione e rilievo dei dati, creato un APP che, oltre alle funzionalità GIS, è in grado di registrare tutte le operazioni colturali (trapianti, trattamenti, concimazioni, raccolte), tracciare il materiale vivaistico tramite lettura di un QrcCode che genera in GIAS un documento di carico con una riga per ogni riga del DDT emesso dal vivaista creando un legame di tracciabilità delle piantine acquistate dall'agricoltore e il fornitore. Monitorare le colture con i rilievi nelle diverse fasi fenologiche, stime produttive per permettere ai tecnici dell'assistenza tecnica di Agribologna le opportune programmazioni e pianificazione dei piani colturali, rotazioni e raccolte sempre tramite APP. Inoltre è stato creato un sistema documentale centralizzato e raccolto i vari contributi dei soci per mettere a disposizione la documentazione necessaria al Consorzio per i vari adempimenti normativi. E' stato inoltre costituito un sistema di tracciabilità che collega automaticamente i lotti di produzione in campo alle partite oggetto di lavorazione in magazzino e la vendita. Altra funzionalità presente nell'APP è l'acquisizione automatica degli acquisiti dei mezzi tecnici e relative allocazioni nel magazzino aziendale e strumenti di controllo verifica della conformità dei prodotti rispetto alla pratica agronomica così da permettere un monitoraggio costante. Il sistema informatico messo a punto da Agronica e le diverse funzionalità presenti nell' APP sono stata illustrate agli agricoltori dal personale di Agronica, Agribologna e Ri.Nova che hanno supportato gli agricoltori nell'utilizzo dello strumento.

La sperimentazione per valutare i substrati più idonei alla coltivazione del pomodoro da mensa in fuori suolo ha evidenziato che l'utilizzo del substrato composto da torba e perlite in contenitore da 30L (TP30) ha fornito le migliori performance complessive per la coltivazione fuori suolo del pomodoro "cuore di bue" con buona produzione e costante durante il ciclo produttivo. Questa combinazione di substrati ha favorito una crescita vigorosa delle piante, una produttività elevata e un numero significativo di frutti allegati, superando sia il substrato di lana di roccia utilizzato come controllo aziendale, sia le altre combinazioni testate. Le analisi morfologiche dei frutti, sia alla raccolta che dopo un periodo di conservazione di cinque giorni a 20°C, hanno mostrato variazioni non significative tra le diverse tesi, confermando che il substrato e il contenitore influenzano principalmente la crescita e la produttività piuttosto che le caratteristiche morfologiche del frutto. Inoltre, l'adeguato monitoraggio fitosanitario ha permesso di mantenere sotto controllo le principali patologie, dimostrando l'importanza di un approccio integrato nella gestione delle colture.

I risultati ottenuti, nella valutazione delle varietà di fragole per la coltivazione in fuori suolo, hanno confermato che, grazie alla tecnica del fuori suolo, è possibile produrre fragole in Romagna per un prolungato periodo che va dalla primavera inoltrata fino a fine autunno. Le innovazioni tecnico-strutturali adottate hanno sicuramente consentito di ottenere produzioni commercialmente apprezzabili anche nei mesi estivi, quando la temperatura e l'umidità raggiungono valori critici per la fragola. La maggiore pezzatura e la regolarità del frutto aumenterebbero anche il valore commerciale del prodotto, con positivi ed importanti riflessi sulla redditività dell'intero sistema, "punto debole" della tecnica. Gli elevati costi di produzione, se non opportunamente compensati da una adeguata produzione vendibile di

“qualità”, rendono infatti vano l’intero sistema. Le varietà Crapo 70.2, Petra e Albion, scelte per verificare l’idoneità alla trasformazione IV gamma, sono risultate idonee per tale utilizzo. Il confronto degli input energetici in campo e fuori suolo nella coltivazione della fragola e del pomodoro hanno evidenziato che, la coltivazione fuori suolo sembra essere più adatta per produzioni intensive e controllate, mentre la coltivazione in suolo può essere più appropriata per contesti meno intensivi e con minori disponibilità di risorse. Visto l’importanza di questa tecnica innovativa del fuori suolo, sono state predisposte delle linee guida di carattere tecnico e gestionale in cui l’agricoltore socio di Agribologna può trovare indicazioni pratiche e strategiche per implementare e gestire efficacemente le coltivazioni fuori suolo.

La quantificazione e certificazione dei costi di produzione delle 30 referenze orticole è risultata fondamentale e necessaria per costruire nuovi modelli organizzativi di filiera con particolare riferimento alla contrattazione GDO e inoltre sarà funzionale a portare la base di contrattazione su prezzi di acquisto compatibili con i costi reali che le aziende agricole devono sostenere

Nell’ambito dell’attività di educazione alimentare, al fine di valorizzare i prodotti orticoli prodotti dai soci di Agribologna, sono state organizzate nr. 20 visite presso le 5 aziende agricole socie di Agribologna coinvolgendo 1000 alunni della scuola primaria e dell’infanzia e realizzato un progetto grafico “Magica Terra” con creazione di pagine sui principali social media. Sono state realizzate complessivamente nr. 12 iniziative di divulgazione di diverse tipologie.

REPORT FINALE DEL PRGETTO (in inglese)

A farm information system for data management and surveying has been set up, created an APP that, in addition to GIS functionality, is able to record all crop operations (transplanting, treatments, fertilization, harvesting), track nursery material by reading a QrcCode that generates in GIAS a loading document with a line for each line of the DDT issued by the nurseryman creating a traceability link between the seedlings purchased by the farmer and the supplier. Monitor crops with surveys at different phenological stages, production estimates to allow Agribologna's technical assistance technicians the appropriate scheduling and planning of crop plans, rotations and harvests always via APP. In addition, a centralized document system has been set up and collected the various member contributions to make available the documentation needed by the Consortium for the various regulatory compliances. A traceability system has also been set up that automatically links the production batches in the field to the batches being processed in the warehouse and the sale. Another feature present in the APP is the automatic acquisition of technical means and their allocations in the farm warehouse and control tools verifying the compliance of products with respect to agronomic practice so as to allow constant monitoring. The computer system developed by Agronica and the different features present in the APP were explained to farmers by Agronica, Agribologna and Ri.Nova staff who supported farmers in using the tool.

The experimentation to evaluate the most suitable substrates for growing table tomatoes above ground showed that the use of the substrate composed of peat and perlite in a 30L container (TP30) provided the best overall performance for the above-ground cultivation of "beef heart" tomato with good production and constant throughout the production cycle. This substrate combination promoted

vigorous plant growth, high productivity, and a significant number of attached fruits, outperforming both the rockwool substrate used as a farm control and the other combinations tested.

Morphological analyses of the fruit, both at harvest and after a storage period of five days at 20°C, showed nonsignificant variations among the different theses, confirming that substrate and container mainly influence growth and productivity rather than fruit morphological characteristics. In addition, proper phytosanitary monitoring kept the main diseases under control, demonstrating the importance of an integrated approach to crop management.

The results obtained, in the evaluation of strawberry varieties for above-ground cultivation, confirmed that, thanks to the above-ground technique, it is possible to produce strawberries in Romagna for a prolonged period from late spring to late autumn. The technical-structural innovations adopted have certainly made it possible to obtain commercially appreciable productions even in the summer months, when temperature and humidity reach critical values for strawberries. The larger size and regularity of the fruit would also increase the commercial value of the product, with positive and important repercussions on the profitability of the entire system, the "weak point" of the technique. Indeed, the high production costs, if not properly compensated by adequate saleable production of "quality," make the whole system futile. Crapo 70.2, Petra and Albion varieties, chosen to verify suitability for IV gamma processing, were found to be suitable for such use

Comparison of in-field and above-ground energy inputs in strawberry and tomato cultivation have shown that, above-ground cultivation seems to be more suitable for intensive and controlled production, while in-ground cultivation may be more appropriate for less intensive and less resource-intensive contexts. Given the importance of this innovative above-ground technique, technical and management guidelines have been prepared in which the Agribologna member farmer can find practical and strategic guidance to effectively implement and manage above-ground cultivation. Quantifying and certifying the production costs of the 30 horticultural references was found to be fundamental and necessary for building new supply chain organizational models with particular reference to GDO bargaining and will also be functional in bringing the bargaining base to purchase prices compatible with the real costs that farms have to bear.

As part of food education activities, in order to enhance the horticultural products produced by Agribologna's members, No. 20 visits were organized at Agribologna's 5 member farms involving 1,000 primary and kindergarten pupils, and a "Magical Earth" graphic project was carried out with creation of pages on major social media.

A total of No. 12 dissemination initiatives of different types were carried out.

INDIRIZZO WEB DEL PROGETTO

<https://rinova.eu/it/progetti/redort-migliorare-il-reddito-delle-imprese-della-filiera-orticola/>