

PROGETTI DI FILIERA - FORMAT SCHEDA 16.2 SALDO PIANO INNOVAZIONE

TITOLO: **Interventi per il miglioramento della produzione ortofrutticola fresca e trasformata di IV gamma.**

TITOLO: **Innovations for the improvement of fresh and processed IV fruit production.**

EDITOR: **GIANFRANCO FORNARI**

RESPONSABILE ORGANIZZATIVO:

Nome **Gianfranco** Cognome **Fornari** Indirizzo **Via delle viti 5 - 47522 Bologna(BO) Italy**
[telefono 051 9941200](tel:0519941200) e-mail. gianfranco.fornari@conorsrl.it Ente di appartenenza
AGRIBOLOGNA SOC. COOP. AGRICOLA

RESPONSABILE TECNICO-SCIENTIFICO:

Nome **Vanni** Cognome **Tisselli** Indirizzo **Via dell'Arrigoni 120 Cesena 47522 (FC) Italy**
telefono 339 6393883 e-mail vtisselli@crpv.it Ente di appartenenza **CRPV soc. coop**

PAROLE CHIAVE agricoltura biologica, trasformazione di prodotti alimentari , valutazione economica,

KEYWORDS: 1) organic farming, 2) food processing 3) economic valuation

CICLO DI VITA PROGETTO: **18 mesi dal 12-09-2018 al 11-03-2020**

STATO PROGETTO: **Concluso**

FONTE FINANZIAMENTO: **PSR 2014-20 Emilia Romagna**

COSTO TOTALE: **€ 299.340,00** % FINANZIAMENTO **70.**

CONTRIBUTO CONCESSO: **€ 209.538,00**

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA: **livello ITH55 (BOLOGNA)**

ABSTRACT:

Obiettivi del progetto

Il piano di innovazione, ha perseguito i seguenti obiettivi:

1. Offrire nuove opportunità di sviluppo ad aziende agricole orticole che intendono convertire parte della propria azienda alla produzione biologica;
2. Ampliare la gamma delle varietà coltivabili offrendo pertanto prospettive alle aziende ortofrutticole rivolte sia al mercato fresco, che al segmento della trasformazione di IV gamma;
3. Studiare e mettere a punto una macchina confezionatrice per prodotti di IV gamma frutticoli che consenta di ridurre il lavoro manuale in fase di confezionamento, di migliorare la qualità del prodotto (evitare il contatto delle mani dell'operatore con la frutta da confezionare) e di aumentare la capacità di confezionamento.
4. Verificare il livello di gradimento dei clienti nei confronti dei nuovi prodotti presentati.
5. Creare nuove opportunità di mercato e di reddito per la filiera ortofrutticola di Agribologna.

Riepilogo risultati raggiunti:

I **principali risultati** raggiunti sono:

Le attività previste dal piano hanno fornito una serie di dati ed elementi di valutazione utili ad incrementare lo sviluppo delle produzioni biologiche presso i soci di Agribologna. Si sono ottenute indicazioni sulle tecniche da adottare per la conduzione delle colture, per ridurre gli input chimici, per creare nuovi equilibri, in modo da rendere fattibile la coltivazione con tecniche di agricoltura biologica, importante sia sotto l'aspetto della tutela ambientale ma anche per il reddito delle aziende agricole.

L'attività di comparazione varietale ha portato ad individuare fra le varietà in commercio quelle che offrono garanzie dal punto di vista agronomico ma soprattutto qualitativo e della idoneità al consumo diretto, o alla lavorazione per ottenere mix di IV gamma. Lo studio condotto dall'Università di Padova ha permesso di realizzare un prototipo per la pesatura e il riempimento frazionato delle vaschette di IV gamma di frutta.

Dalle prove di collaudo si è notato come il prototipo consenta un notevole miglioramento dei processi di lavorazione della frutta di IV gamma all'interno dello stabilimento, aumentando la capacità oraria di confezionamento e riducendo parallelamente i costi. Le analisi sensoriali effettuate da un panel di assaggiatori addestrati ha confermato che pur aumentando le rese non si ha un peggioramento qualitativo del prodotto. L'aumentata capacità lavorativa comporterà un risparmio che in parte potrà essere trasferito positivi anche alle aziende agricole che potranno ricevere un maggior prezzo sul prodotto conferito.

L'indagine di mercato infine ha fornito elementi ai responsabili della trasformazione e della commercializzazione su quali tipologie di prodotto riscuotano maggior interesse, su quali azioni di promozione mettere in atto per fare meglio conoscere il prodotto sulla percezione della qualità e del prezzo da parte del consumatore.

Principali benefici.

I risultati delle prove varietali e di analisi dei processi produttivi per chi effettua agricoltura biologica rappresentano un elemento importante per le aziende socie di Agribologna. Si apre la possibilità di rioccupare una nicchia di produzione che negli ultimi anni era stata a vantaggio di strutture non socie. La messa a punto di tecniche di sovescio con la scelta in particolare delle essenze da utilizzare avrà ricadute positive sia in termini di miglioramento della struttura e in generale della fertilità del terreno. I risultati delle altre pratiche analizzate favoriranno l'applicazione delle tecniche di agricoltura biologica. La meccanizzazione del riempimento delle vaschette porterà ad una maggiore competitività sul mercato per i prodotti di Fresco Senso e quindi maggior remunerazione per lo stabilimento oppure opportunità di ridurre i costi ampliando il mercato e creando pertanto un effetto positivo a cascata che ricadrà anche sulle singole aziende associate che producono parte della frutta immessa nelle vaschette. Un aumento delle vendite di IV gamma potrebbe avere un effetto traino per altri prodotti del gruppo sia per il mercato fresco che per la ristorazione complessiva.

Descrizione delle attività

All'interno del piano è stata gestita l'azione 1 relativa all'Esercizio della cooperazione. In particolare sono state pianificate e gestite le attività progettuali necessarie a conseguire i risultati previsti dal Piano.

E' stato svolto uno studio da parte dell'Università di Padova per individuare i materiali e le tecnologie da utilizzare nella costruzione di un prototipo di macchina riempitrice delle vaschette.

L'azione più direttamente legate alla realizzazione del piano, ha previsto la realizzazione di 4 distinte attività.

In primo luogo è stata sviluppata la verifica dell'idoneità varietale di melone e anguria per la commercializzazione del prodotto fresco o per l'utilizzo in macedonie di IV gamma.

Sono stati studiati e messi a punto dei modelli di coltivazione a ridotto impatto ambientale in grado di supportare lo sviluppo di un'orticoltura biologica. E' stata poi realizzato il prototipo di riempitrice con le conseguenti attività di collaudo durante la quale sono state verificate sia la funzionalità che i costi di esercizio e la qualità del lavoro.

L'indagine di mercato e i test di gradimento qualitativo delle macedonie di frutta di IV gamma ha completato l'attività.

L'attività di divulgazione ha permesso la realizzazione di:

- 4 Articoli Tecnici inerenti i risultati del Piano.
- 4 Visite Guidate
- 2 Incontri Tecnici
- Aggiornamento del portale Agribologna con notizie riguardanti il progetto
- Convegno finale per divulgare i risultati del progetto.

ABSTRACT:

Objectives of the project

The innovation plan had several general objectives:

1. give new development opportunities for horticultural farms that want convert part of their farm to organic farming,
2. increase the number of cultivated varieties, providing new perspective for fruit and vegetable crops

- both for fresh market and processing,
3. study and test a packaging machine for cut fruit boxing at programmed weight to reduce manual labor during packaging, to improve product quality (avoid operator contact with the fruit during packaging) and to increase the packaging capacity,
 4. verify the level of customer satisfaction towards new products,
 5. develop new market and income opportunities for Agribologna's fruit and vegetable production chain.

Summary of the achieved results:

The **main results** achieved are:

The activities envisaged in the plan have provided a series of data and assessment elements useful for increasing the development of organic production among the Agribologna partners. Indications were obtained on the techniques to be adopted for the management of crops, to reduce chemical inputs, to create new balances, in order to make cultivation feasible with organic farming techniques, important both in terms of environmental protection but also for farm income.

The activity on variety trials led to the identification of the varieties that offer guarantees from an agronomic point of view but above all about quality and suitability for direct consumption, or for processing to obtain cutted fruit ready to use. The study realized by the University of Padova suggest as to develop a prototype for the weighing and fractional filling of the fruit trays.

The acceptance tests showed that the prototype allows a considerable improvement of the ready to use fruit processing, increasing the hourly packaging capacity and reducing costs at the same time. Sensory analyzes carried out by a panel of trained tasters confirmed that even if the yields increase, the quality of the product does not get worse.

Finally, the market investigation has provided data to the responsible for processing and marketing about the types of product are of most interest, which promotional actions can be implemented to improve the product knowledge and also on the perception of quality and price by the consumer.

Main benefits

The data on the variety trials and the analysis of the cultivation processes represent an important knowledge for the member of Agribologna who carry out organic agriculture. This will favor new cultivation opportunities that till now have been exploited by non-member structures. The development of green manure techniques with the choice in particular of the species to be used will have positive effects in terms of improvement of both structure and soil fertility. The results of the other practices analyzed will favor the application of organic farming techniques. The mechanization of the trays filling will lead to greater competitiveness on the market for Fresco Senso products and therefore greater remuneration for the plant or opportunity to reduce costs by expanding the market creating a positive cascade effect that will also fall on member farms which produce part of the fruit employed. A sales development of fruit ready to use could have a driving effect for other products of Agribologna group both for the fresh market and for the collective catering.

Description of activities:

Action 1 related to the exercise of cooperation was managed within the plan. In particular, the project activities, were planned and managed to achieve the results envisaged by the Plan,.

A study was carried out by the University of Padova to identify the materials and technologies to be used in the construction of a prototype of the tray filling machine.

The action most directly related to the implementation of the plan involved the implementation of 4 distinct activities. In the first place, the analysis of the suitability of the melon and watermelon variety for the fresh market product or for employing ready to use cutted fruit was developed. Cultivation models with reduced environmental impact have been studied and developed to support the development of organic horticulture. It has been realised a prototype of the filler with the consequent testing activities during which both functionality and operating costs and quality of work were verified.

The market investigation and qualitative satisfaction tests of the IV range fruit salads completed the activity.

The disclosure activity allowed the creation of:

- 4 Technical Articles concerning the results of the Plan.
- 4 Guided Tours
- 2 technical meetings
- Update of the Agribologna portal with news about the project
- Final conference to disseminate the results of the project.

REPORT FINALE PROGETTO: in italiano max 4000 caratteri

Il piano ha raggiunto interamente gli obiettivi che si era prefisso, mettendo a disposizione di Agribologna (beneficiario del progetto) innovazioni che possono creare nuove opportunità di reddito a fronte di maggiori

opportunità di mercato.

Pur offrendo un vantaggio strategico al beneficiario del piano, le innovazioni avranno un effetto moltiplicatore anche al di fuori di Agribologna perché ogni innovazione prodotta nel momento che viene applicata, offre l'opportunità anche ad altre strutture fuori da Agribologna di recepirle e adottarle.

I principali risultati sono stati l'analisi e progettazione del prototipo meccanico. Lo studio condotto dall'ing. Caracciolo ha messo in evidenza la necessità di impiegare soluzioni innovative nella realizzazione delle pesatrici multitestata che per garantire di ridurre al massimo l'aderenza sono state ricoperte di materiali innovativi utilizzati fino ad oggi su altre tipologie di prodotti quali padelle antiaderenti ecc. Lo studio ha inoltre evidenziato soluzioni costruttive oggi non reperibili su macchine di serie presenti sul mercato in grado di soddisfare le molteplici esigenze di Agribologna.

La valutazione delle varietà più rispondenti per aspetti agronomici ma soprattutto qualitativi alle esigenze della IV gamma rappresenta una innovazione perché non vi sono all'esterno attività specifiche che diano tali indicazioni. Anche sul versante della tecnica colturale, l'aver cercato di codificare alcuni processi produttivi sulla base delle esperienze svolte e delle osservazioni effettuate presso le aziende agricole socie di Agribologna, ha portato ad individuare linee guida per la gestione delle rotazioni così come della concimazione e della adozione di misure per ottenere una migliore difesa delle colture. Le prove sui sovesci hanno inoltre fornito interessanti dati per stimolare l'impiego di tali pratiche, molto consigliate ma spesso carenti di dati.

La realizzazione del prototipo per il riempimento delle vaschette di IV gamma, rappresenta di per se una innovazione perché è stata costruita una macchina che non esiste in serie e che abbinata invece a soluzioni meccaniche già presenti sul mercato come ad esempio il disimpilatore di vaschette, costituisce una soluzione innovativa che permetterà di aumentare l'efficienza dell'industria. Il software gestionale, rappresenta anche questo una innovazione perché deve gestire i pesi di 4 tipologie di frutta, che possono essere utilizzate con rapporti diversi fra loro all'interno di vaschette da 125, 250, 500 grammi. Oggi Agribologna gestisce complessivamente circa 110 diverse ricette utilizzando complessivamente una dozzina di specie. Il prototipo si presta a qualunque tipo di ricetta gestibile con 4 frutti alla volta.

I test sui consumatori hanno fornito indicazioni ad Agribologna e in particolare a Fresco Senso sul pensiero del consumatore mentre le analisi sensoriali hanno fornito dati per la valutazione del prodotto di Fresco Senso nei confronti della concorrenza ma soprattutto per la verifica della qualità percepita nel prodotto confezionato a macchina rispetto a quello confezionato a mano. Di questi dati e informazioni se ne terrà conto all'interno dello stabilimento per decidere anche quali modifiche apportare nell'assortimento oggi proposto ai clienti e soprattutto nella scelta delle tipologie di frutta che deve unire qualità estetica e organolettica e prezzo.

REPORT FINALE PROGETTO in inglese

The plan achieved completely the objectives it had set itself, making available to Agribologna (beneficiary of the project) innovations that can create new income opportunities.

The innovations offer a strategic advantage to the beneficiary of the plan, but it will also have a multiplier effect outside of Agribologna because every innovation produced when applied, will offer the opportunity also to other company outside from Agribologna to implement and adopt them.

The main results were the analysis and design of the mechanical prototype. The study conducted by Eng. Caracciolo has highlighted the need to use innovative solutions in the construction of multi-head weighers to ensure a minimum adherence. The cups have been covered with innovative materials used on other types of products such as non-stick pans etc. The study also highlighted solutions that cannot be found today on standard market machines but are able to satisfy the multiple needs of Agribologna.

The evaluation of the varieties most adapted for agronomic but above all qualitative aspects to the needs of the ready to use fruit represents an innovation because there are no specific external activities that give these informations. About cultivation technique, some production processes has codified basing on the experiences and observations made into the farms member of Agribologna. Experience has made on the rotations management, as well as on the fertilization and the strategies to achieve a better crop protection. The tests on green manure have also provided interesting data to stimulate the use of this practice, highly recommended but often lacking in data.

The realization of the prototype for the filling of the ready to use fruit trays represents an innovation because has been built a machine that does not exist in series. This combined with machineries already present on the market such as the tray destacker, represents an innovative solution that will increase the efficiency of the processing. The management software also represents an innovation because it must manage the weights of 4 types of fruit, which can be used with different ratios inside trays of 125, 250, 500 grams. Today Agribologna produce about 110 different recipes using a dozen fruit species. The prototype is suitable for any type of recipe that can be managed with 4 fruits at a time.

The consumer tests provided indications to Agribologna and in particular to Fresco Senso on the consumer need while the sensory analyzes provided data for the evaluation of the Fresco Senso products in comparison with the others produced by the competition. Above all the activities carried on, verified the quality of the

machine packed trays compared to the hand packed ones. These data and information has been useful to evaluate what changes to make in the assortment offered to customers today and especially in the choice of the types of fruit that must combine aesthetic and organoleptic quality and price.

ELEMENTI RACCOMANDATI:

Sono stati organizzate n. 4 visite guidate, n. 4 incontri tecnici, n. 4 articoli tecnici pubblicati su riviste tradizionali e on-line, n. 1 audiovisivo 1 convegno finale, 3 schede tecniche su coltivazione melone, anguria e orticoltura biologica.

All'interno del portale CRPV (www.crpv.it) è stata individuata una pagina (<https://progetti.crpv.it/Home/ProjectDetail/43>) dedicata al Piano composta da una testata e da un dettaglio dove sono stati caricati tutti i dati essenziali del progetto insieme al materiale divulgativo (video, pubblicazioni, ecc.).