Innovazioni tecnologiche e di processo nella fase post produzione di confezionamento e Trasporto dei prodotti Vivaistici

Regione
Toscana

Comparto/Prodotto
Florovivaismo » Piante intere da vaso ornamentali

Anno di realizzazione
2022

Validazione dell'innovazione
Misura 16 (programmazione 2014-2020)

Ambito Innovazione
Agricoltura in vivaio

Tipo di innovazione
Di processo

Fase processo produttivo
Trasporto e distribuzione

Impresa Verde Pistoia srl

Indirizzo
Via dell'Annona, 211
51100 Pistoia PT
Italia

La Società di servizi Impresa Verde Pistoia nasce nel 1999 dalla Federazione provinciale Coltivatori diretti (Coldiretti) allo scopo di erogare servizi alle imprese agricole. Impresa Verde ha uffici posti in vari centri del territorio provinciale pistoiese e dispone di personale specializzato per un totale di n. 32 dipendenti. A Impresa Verde è stato affidato il compito di svolgere parte dell'attività di divulgazione e di organizzazione di visite aziendali con aziende italiane. Impresa Verde è idonea a svolgere questo compito in quanto dispone delle necessarie strutture logistiche ed organizzative e possiede le pertinenti competenze ed esperienze.

Più specificatamente, per quanto attiene le strutture logistiche ed organizzative, è significativa la presenza di personale tecnico e di uffici dislocati sul territorio pistoiese e quindi prossimi alle maggiori aziende del settore, il che rende il rapporto con le aziende facile e frequente. Inoltre, Impresa Verde fa parte della rete delle imprese di servizi di Coldiretti che le garantisce stabili relazioni con il mondo agricolo a livello provinciale, regionale e nazionale. Anche l'ampia disponibilità di attrezzature informatiche e di strutture funzionali per le convocazioni e le riunioni facilitano il compito di guidare il GO. Per quanto riguarda le competenze, si evidenzia che Impresa Verde, per Statuto, organizza innumerevoli corsi di formazione e di approfondimento professionale sui maggiori temi dell'agricoltura (sicurezza sul lavoro, uso dei fitofarmaci, HACCP, utilizzo mezzi agricoli, gestione aziendale, etc.). L'organizzazione di queste attività, condotte da tecnici abilitati ed a cui partecipano imprenditori professionali, coltivatori diretti e dipendenti agricoli, comporta una capillare e continua attività di coordinamento per il rispetto dei programmi e per favorire la più ampia partecipazione. Inoltre, Impresa Verde ha approfondite esperienze nel campo dell'attività di coordinamento in quanto è stata ed è Capofila in 2 Progetti Integrati: uno, il Pif denominato Eco-Pot, terminato nel 2015 e l'altro, il Pit Alta Montagna, in corso di attuazione. Come si vede, Impresa Verde è stata chiamata a svolgere il ruolo di Capofila e quindi l'attività di coordinamento per l'attuazione di 2 strumenti comunitari molto diversi tra

loro (1 di filiera, l'altro d'Area) che richiedono capacità di coordinamento diversificate ed integrate tra loro. Infine, impresa Verde partecipa attivamente alla redazione del periodico Agri News, in cui, insieme a tutti gli altri aspetti dell'agricoltura provinciale, regionale e nazionale, approfondisce anche le tematiche del presente GO

Origine dell'idea innovativa
Il settore vivaistico toscano vende e consegna i propri prodotti non solo all'interno dell'Unione europea ma in tutto il mondo. Di conseguenza assume particolare rilevanza concorrenziale poter garantire la puntualità delle consegne ed il mantenimento dello stato vegetativo ottimale delle piante durante i trasferimenti, oltre l'ottimizzazione del tempo e dello spazio nelle fasi di preparazione del carico.

Partendo da questo presupposto nasce il gruppo operativo "In.Tra.Viva", il cui piano strategico si è incentrato sulla messa a punto e diffusione a tutto il settore vivaistico regionale di innovazioni di processo e tecnologiche finalizzate a mantenere alto il valore della produzione vivaistica toscana dal vivaio al cliente.

Descrizione innovazione
Nel corso del progetto sono state affrontati i seguenti argomenti:

1. Diagnostica delle piante durante i trasporti: Durante il trasporto le piante subiscono uno stress prolungato dipendente dai fattori climatici esterni e interni al container refrigerato.Si è studiata la misurazione e l'utilizzo dei sensori più adatti per valutare lo stato di salute delle piante durante i lunghi trasporti in container refrigerati. In particolare è stata condotta

una serie di prove preliminari su giovani piante in vaso di diverse specie (acero, viburno, cipresso, ligustro e olivo). L'obiettivo era valutare lo stato di stress delle piante durante il trasporto. A questo scopo è stato è stato sviluppato un sensore (chip) che registra le sostanze volatili emesse dalle piante. Questi dati insieme a temperatura, umidità e altri elementi utili vengono memorizzati in appositi tag, per poi essere letti a destinazione all'arrivo del carico. Il sistema consente al cliente di capire subito attraverso indicazioni tecniche chiare da parte del fornitore come accudire la pianta in base alle condizioni del suo viaggio, evitando problemi e contestazioni.

2. Resistenza delle piante alle condizioni di trasporto: Sono state condotte simulazioni sperimentali per valutare la tolleranza delle piante al trasporto prolungato e alle basse condizioni di luce. Le piante testate, come acero, viburno, ligustro e cipresso, hanno dimostrato di vegetare bene anche in condizioni sperimentali di scarsa luce e scarsa disponibilità d'acqua. L'eccesso di umidità, invece, può favorire la proliferazione di marciumi e muffe. Inoltre è stato condotto un test sull'effetto dell'utilizzo di antitraspiranti biodegradabili su piante ornamentali selezionate. I risultati hanno mostrato che le piante di olivo e cipresso sono molto tolleranti alle condizioni di conservazione in cella refrigerata o in container, mentre l'acero è più sensibile al trasporto a lunga distanza, con una maggiore perdita di foglie sia in primavera che in estate.
3. Sistemi di carico innovativi: È stato sviluppato un software, che migliori il modo di caricare le colture nei container per massimizzare la circolazione dell'aria e limitare possibili problemi di flussi termici eliminando il problema delle sacche d'aria migliorando al contempo la protezione delle piante attraverso l'utilizzo di imballi biodegradabili appositamente studiati.

Benefici dell'Innovazione

Dall’analisi dei costi/benefici effettuata è emerso che i principali benefici che deriverebbero dalla messa in pratica e diffusione delle innovazioni del progetto su larga scala sono la riduzione delle perdite, la riduzione delle contestazioni, la fidelizzazione del cliente, il monitoraggio delle temperatura e possibilità di attuare correzioni in itinere; i principali costi sono invece legati all’acquisto dei sensori, all’elaborazione dati, alla manodopera per scelta delle piante in miglior stato, alla formazione del personale.

Da un punto di vista economico, quindi, si avrebbero in fase iniziale costi maggiori legati soprattutto alla formazione e alla produzione dei sistemi innovativi proposti, ad eccezione dei sensori che sono molto economici ed efficienti. I benefici si avrebbero in una seconda fase, una volta diffuse le conoscenze e gli strumenti su larga scala. Tuttavia, si precisa che per migliorare la fase del carico e del trasporto tramite le innovazioni del PS sono necessari ulteriori prove sperimentali, anche perché molti spunti di riflessione e problematiche sono emerse in fase di realizzazione, come accade spesso nella ricerca.

Le ricadute ambientali che potrebbero avere le innovazioni messe appunto vanno dal risparmio idrico, in quanto si è verificato che le piante non devono essere irrigate prima del trasporto in modo da favorire le condizioni fisiologiche e diminuire il peso del container, al risparmio di risorse quali concimi, fitofarmaci e acqua in quanto le piante si troverebbero in migliori condizioni fisiologiche a destinazione e ci sarebbero istruzioni per ripristinare il loro stato ottimale utilizzando le risorse in maniera mirata in base ai reali bisogni delle piante. Questo vale anche per la fase di trasporto: monitorando in maniera costante i parametri ambientali ci sarebbe possibilità regolare la temperaturea e l’umidità dell’aria in base ai reali fabbisogni. Inoltre, è da approfondire l’efficacia di utilizzo delle materie plastiche biodegradabili realizzate per il packaging, che potrebbero essere utilizzate in sostituzione alle reti di plastica che imballano le piante caricate nei container.

Trasferibilità/replicabilità dell'innovazione
Il progetto si è concluso portando a conoscenza dati importanti per il miglioramento della logistica del settore vivaistico. La novità metodologica del gruppo operativo, che ribalta l’impostazione del tradizionale processo di innovazione in cui l’utente finale (l’azienda) era soggetto passivo, ha ottenuto con In.Tra.Viva. risultati immediatamente spendibili, ma soprattutto ha creato relazioni solide per future collaborazioni ed innovazioni. Questo aspetto, oltre alle le tante innovazioni nate in seno al progetto, è a nostro avviso un fattore fondamentale da considerare tra i risultati del progetto