

Applicazione della spettroscopia NIR nella valutazione delle caratteristiche qualitative dei frutti di differenti specie in pre e post-raccolta

Riferimenti

Rilevatore

Perissinotto Andrea

Regione

Piemonte

Scala territoriale

Regionale

Titolo del programma

Programma di ricerca, sperimentazione e dimostrazione agricola anno 2005-2007

Informazioni Strutturali

Capofila

Dipartimento di Colture Arboree

Periodo

13/10/2005 - 30/10/2007

Durata

24 mesi

Partner (n.)

2

Costo totale

€62.666,00

Contributo concesso

€ 50.133,00 (80,00 %)

Risorse proprie

€ 12.533,00 (20,00 %)

Stato del progetto

Concluso

Abstract

Il principio di funzionamento della strumentazione NIR sfrutta la proprietà della luce, e precisamente di una zona dello spettro elettromagnetico (Near InfraRed, o infrarosso vicino) attraverso la misura dell'energia che interagisce con le molecole del campione, che varia in base alla loro struttura e composizione chimica dei tessuti. La spettroscopia nell'infrarosso vicino è usata per l'identificazione di molecole che contengono atomi di idrogeno, ed impiegata per analisi di tipo quantitativo di acqua, alcoli, ammine ed ogni altro composto che abbia gruppi C-H, N-H, O-H. La tecnica NIR è tuttavia di tipo predittivo e non determinativo in quanto, per il suo utilizzo, è necessaria una prima importante fase di calibrazione, che consiste nell'acquisizione di un data-base di spettri a cui vengono attribuiti i valori ottenuti dalle misurazioni con metodologie analitiche tradizionali. L'obiettivo della ricerca è stato pertanto di creare un modello predittivo dello strumento sufficientemente robusto tale da fornire indicazioni attendibili sui parametri qualitativi di contenuto zuccherino e durezza della polpa di differenti cultivar di nettarine in modo rapido e non distruttivo. Si è utilizzato l'analizzatore AgriSpec operante nella regione del visibile e dell'infrarosso vicino. La durezza della polpa è stata misurata con l'utilizzo di un penetrometro. Per ogni cultivar è stato costruito un modello di calibrazione che comprendesse entrambi i parametri considerati. I risultati ottenuti confermano la possibilità di impiegare la strumentazione NIR per la determinazione dei solidi solubili e dei valori di durezza della polpa.

Obiettivi

Predisposizione di un piano sperimentale per stabilire quali parametri considerare per l'inizio degli stacchi, per la conservazione post-raccolta in differenti tipologie di condizionamento, per l'immissione delle partite sul mercato in base ai differenti canali di vendita e per l'optimum della qualità dei frutti delle principali varietà selezionate. Individuazione di parametri qualitativi idonei a classificare le singole varietà, in funzione della raccolta, della destinazione del prodotto e della qualità intrinseca del prodotto immesso al consumo tramite misurazioni non-distruttive. Individuazione di indici di raccolta non distruttivi e rapidi applicabili in campo. Introduzione della selezione dei frutti, in relazione allo stato di maturazione.

Classificazione

Tipologia di ricerca

Applicazione della spettroscopia NIR nella valutazione delle caratteristiche qualitative dei frutti di differenti specie in pre e post-raccolta

<https://www.innovarurale.it/italia/bancadati-ricerca/applicazione-della-spettroscopia-nir-nella-valutazione-delle>

Ricerca applicata / orientata

Area disciplinare

6.4 Prodotti vegetali

Area problema

403 Mantenimento della qualità di frutti e vegetali durante la conservazione e la distribuzione commerciale

Ambiti di studio

2.1.1. Frutticole comuni e produzioni derivate

10.1.1. Condizionamento prodotti, conservazione e distribuzione

Parole chiave

caratteristiche qualitative

Ambito territoriale

Regionale

Zona altimetrica

Pianura

Destinatari dei risultati

Associazioni di produttori, cooperative, consorzi, ecc.

Aziende di condizionamento e conservazione dei prodotti agricoli

Imprese di commercializzazione dei prodotti

Beneficiari indiretti dei risultati

Consumatori

Risultati Attesi

Effettuare misurazioni qualitative attraverso l'utilizzo di metodologie non-distruttive, su parametri importanti sia per la determinazione del momento ottimale della raccolta, sia per la caratterizzazione dal punto di vista qualitativo del frutto.

Natura dell'innovazione

Innovazione di prodotto

Caratteristiche dell'innovazione

Agronomiche

Tecnico-produttive

Forma di presentazione del prodotto

Altro

Impatti dell'innovazione

Miglioramento qualitativo

Si

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione

Salute consumatori

Applicazione della spettroscopia NIR nella valutazione delle caratteristiche qualitative dei frutti di differenti specie in pre e post-raccolta

<https://www.innovarurale.it/italia/bancadati-ricerca/applicazione-della-spettroscopia-nir-nella-valutazione-delle>

Fornire ai diversi operatori della filiera indicazioni attendibili, tramite misurazioni non-distruttive anche direttamente su frutti ancora sulla pianta, sulle modalità di gestione dei tempi della raccolta e della possibile durata di conservazione basandosi su misurazioni attendibili della qualità interna dei frutti.

Natura dell'innovazione

Innovazione di processo

Caratteristiche dell'innovazione

Agronomiche

Tecnico-produttive

Forma di presentazione del prodotto

Altro

Impatti dell'innovazione

Miglioramento qualitativo

Si

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione

Salute consumatori

Fornire la possibilità di una gestione più attenta delle lavorazioni di post-raccolta nelle centrali ortofrutticole attraverso la divisione delle partite di prodotto non esclusivamente in base alla pezzatura e alle caratteristiche esterne, ma considerando anche le caratteristiche qualitative interne.

Natura dell'innovazione

Innovazione di processo

Caratteristiche dell'innovazione

Tecnico-produttive

Forma di presentazione del prodotto

Altro

Impatti dell'innovazione

Miglioramento qualitativo

Si

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione

Salute consumatori

Soddisfare le esigenze dei consumatori, anche i più esigenti, per quello che riguarda le caratteristiche gustative della frutta posata sui banchi vendita

Applicazione della spettroscopia NIR nella valutazione delle caratteristiche qualitative dei frutti di differenti specie in pre e post-raccolta

<https://www.innovarurale.it/italia/bancadati-ricerca/applicazione-della-spettroscopia-nir-nella-valutazione-delle>

Natura dell'innovazione

Innovazione di prodotto

Caratteristiche dell'innovazione

Per la distribuzione

Forma di presentazione del prodotto

Altro

Impatti dell'innovazione

Miglioramento qualitativo

Si

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione

Salute consumatori

Risultati Realizzati

Possibilità di impiego della strumentazione NIR on-line in centrale ortofrutticola per la determinazione dei solidi solubili, durezza della polpa e dry matter

Natura dell'innovazione

Innovazione di processo

Caratteristiche dell'innovazione

Tecnico-produttive

Forma di presentazione del prodotto

Pubblicazioni

IMPATTI DELL'INNOVAZIONE

Miglioramento qualitativo

Si

Mezzi tecnici

Aumento

Altri costi di esercizio

Aumento

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione

Salute consumatori

Partenariato

Ruolo

Capofila

Nome

Dipartimento di Colture Arboree

Applicazione della spettroscopia NIR nella valutazione delle caratteristiche qualitative dei frutti di differenti specie in pre e post-raccolta

<https://www.innovarurale.it/italia/bancadati-ricerca/applicazione-della-spettroscopia-nir-nella-valutazione-delle>

Responsabile

Cristina Peano

cristina.peano@unito.it

Dettagli

Ruolo

Partner

Nome

ORTOFRUIT Italia s.c.a.

Responsabile

Domenico Paschetta

Dettagli
