

## 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

Informazioni Strutturali

Leader

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

Ricerca applicata / orientata

Area disciplinare

# 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>

---

## 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

---

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

---

## 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>

---

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

---

Natura dell'innovazione

Innovazione di prodotto

---

## 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>

---

Caratteristiche dell'innovazione  
Per la distribuzione

Forma di presentazione del prodotto  
Altro

Impatti dell'innovazione

Miglioramento qualitativo  
Sì

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  
Sì

Mezzi tecnici  
Aumento

Altri costi di esercizio  
Aumento

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione  
Salute consumatori

Partenariato  
Ruolo

Leader

Name  
Dipartimento di Colture Arboree

Action manager  
Cristina Peano  
cristina.peano@unito.it

Details

---

## 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>

---

Ruolo

Partner

Name

ORTOFRUIT Italia s.c.a.

Action manager

Domenico Paschetta

Details

---