

Conferenza web:

Aiutiamo la logistica a migliorare la shelf-life  
dei prodotti ortofrutticoli

25 marzo 2021

*Relatori*

Amedeo Alpi, Angelo Benedetti, Alex Villa, Giuseppe Bertini,  
Francisco Artes-Hernandez, Annamaria Ranieri, Fabio Mencarelli

# Sintesi

ANGELO BENEDETTI<sup>1</sup>

*Soluzioni tecnologiche avanzate per la salvaguardia delle risorse naturali*

<sup>1</sup> UNITEC Group

Frutta e verdura rappresentano, al tempo stesso, un'esperienza di bontà e soddisfazione in quanto prodotti che la natura ci dona, ma sono altrettanto delicati e, durante la loro crescita, soggetti a una consistente variabilità in termini di dimensioni, forma, colore, grado di maturazione, di contenuto di zuccheri, di particolarità e differenze interne ed esterne.

Portare al cliente frutta e verdura non adatta al consumo o non gradevole significa destinarla inevitabilmente a rimanere negli scaffali e nelle cassette del supermercato e quindi allo scarto.

In questo contesto il prolungamento della *shelf life* non cambia un epilogo indirizzato, con buona probabilità, allo spreco.

Un esempio tra i tanti possibili... La stessa frutta che cresce sul medesimo albero possiede gradi di maturazione differenziati, per cui, presentare al cliente finale un eterogeneo mix di frutti con diverso grado di consistenza, sapore e stato della polpa, significa che alla fine sarà il cliente stesso a valutare quali frutti consumerà e quali inevitabilmente rimarranno negli espositori.

La tecnologia ci aiuta potentemente: Unitec, ad esempio, è in grado di selezionare la qualità interna ed esterna di ciascun frutto, in base alla presenza o meno di difetti o a parametri come croccantezza, grado zuccherino, durezza, colore, forma, peso, dimensioni e così via.

In questo modo possiamo esattamente destinare al supermercato frutta integra e con il giusto grado di maturazione e, quindi, con la possibilità di una

prolungata permanenza sugli scaffali senza perdere gusto e *appeal*, con la conseguenza di portare al consumatore la frutta come egli la desidera, per mangiarla, per utilizzarla in cucina, per succhi, per purea, o tante altre forme e possibilità attraverso un'accurata selezione della qualità che la tecnologia ci consente.

Unitec esporta i propri sistemi di calibrazione e selezione della qualità di frutta e verdura in oltre 65 Paesi, aumentando costantemente la propria diffusione, segno di una percepita necessità di dotarsi di strumenti innovativi ed efficaci per destinare al mercato globale quel livello di qualità che sempre più viene richiesto dal cliente finale.

In questo caso possiamo davvero affermare che la tecnologia aiuta la riduzione dello spreco e consente di gustare appieno nelle forme e nei modi più consoni quel meraviglioso dono della natura che è la frutta.

*Advanced Technological Solutions for the Safeguard of Natural Resources. Fruits and vegetables represent, at the same time, an experience of goodness and satisfaction as products that nature gives us, but they are equally delicate and, during their growth, they are subject to a consistent variability in terms of size, shape, color, degree of ripeness, sugar content, internal and external peculiarities and differences.*

*Bringing fruits and vegetables that are not suitable for consumption or unpalatable to the customer means that they will be inevitably destined to remain on the shelves and in the boxes of the supermarket and therefore be discarded.*

*In this context, the extension of the shelf life does not change an epilogue addressed, with good probability as we said, to waste.*

*One example among the many possible ... The same fruit that grows on the same tree can have different degrees of ripeness, therefore, presenting the end customer a heterogeneous mix of fruits with different degrees of consistency, flavor and pulp condition, means that, in the end, it will be the customer to choose which fruits he will consume, and which ones will inevitably remain in the display stands.*

*Technology strongly helps us: for example, Unitec is able to select the internal and external quality of each fruit, based on the presence or absence of defects or on parameters such as crunchiness, sugar content, hardness, color, shape, weight, size and so on.*

*This way we can exactly allocate to the supermarket whole fruit with the right degree of ripeness and, therefore, with the possibility of a prolonged stay on the shelves without losing taste and appeal. Consequently, we will bring the consumer the fruit as he wishes, to eat it, to use it in the kitchen, for juices, purée, or many other forms and possibilities through a careful selection of the quality that technology allows us.*

*Unitec exports its systems for sorting and selecting the quality of fruits and vegetables in over 65 countries, constantly increasing its diffusion, a sign of a perceived*

*need to equip itself with innovative and effective tools to provide the global market that level of quality that is increasingly requested by the end customer.*

*In this case, we can truly say that technology helps reducing waste and allows you to fully enjoy that wonderful gift of nature that is fruit in the most suitable forms and ways.*

ALEX VILLA<sup>1</sup>

*L'importanza del freddo e dell'atmosfera nella distribuzione dei prodotti ortofrutticoli*

<sup>1</sup> MARVIL s.r.l.

Ogni prodotto ortofrutticolo è come un “essere che interagisce direttamente col suo ambiente limitrofo”, tramite la permeabilità della propria “pelle” (la buccia), che reagisce chimicamente con l’ossigeno, l’anidride carbonica, l’etilene ma anche le altre sostanze con cui viene a contatto, accelerando o rallentando questo complesso mondo chimico a seconda della temperatura e umidità in cui i processi avvengono, anche in base al livello energetico del sistema. Il freddo è da un lato il nostro principale aiuto, ma può anche diventare il peggior nemico: l’importanza di come viene generato e gestito, riveste un ruolo chiave assoluto. Oggi la tecnologia ci consente di realizzare impianti sempre più “delicati” rispetto al passato: mi riferisco al modo in cui si trasporta l’energia dal prodotto da conservare a un’altra parte, ossia allo smaltimento in ambiente, perché è di questo che si tratta!

Grazie all’esperienza, alla ricerca, allo sviluppo delle tecnologie, oggi si riesce a operare questo trasferimento d’energia in modo più regolare, delicato e preciso, più controllato diciamo: fondamentale l’utilizzo di strumentazioni sempre più precise e affidabili, veloci e durevoli, interconnesse e computerizzate, gestibili anche in remoto. L’atmosfera controllata utilizza il freddo come base ma opera nella modificazione della composizione gassosa. Da qui la possibilità di conservare prodotti ad alto valore commerciale come mele, pere, kiwi, per periodi di mesi mantenendone inalterate le qualità sensoriali e nutrizionali.

GIUSEPPE BERTINI<sup>1</sup>

*La logistica del settore “freschi”: il cuore del sistema*

<sup>1</sup> Coop Italia

Illustrazione della Supply Chain del settore Ortofrutta nel mondo Coop. Si spiega l’organizzazione delle attività che compongono l’intero ciclo logistico:

dall'ordine al fornitore fino alla consegna dei prodotti al punto di vendita passando attraverso le piattaforme di distribuzione. Particolare risalto viene dato alle differenti modalità organizzative adottate per gestire le diverse gamme di prodotti in modo da garantire i requisiti di conservazione e quindi l'integrità dei prodotti stessi.

FRANCISCO ARTES-HERNANDEZ<sup>1</sup>

*Un device per predire la shelf-life dell'ortofrutta*

<sup>1</sup> Politecnico di Cartagena

Controlling the main environmental factors influencing the quality of perishable products is one of the main challenges within the food industry. Temperature is the main factor affecting quality, but other factors such as relative humidity and gas concentrations (mainly  $C_2H_4$ ,  $O_2$  and  $CO_2$ ) also play an important role in maintaining the post-harvest quality of horticultural products. Therefore, monitoring such environmental factors is a key procedure to ensure quality throughout the shelf life and to assess food losses. To estimate the quality losses that a perishable product may suffer during storage and transportation, a multi-variable monitoring system accessible in real-time has been developed. Laboratory tests have been performed, using lettuce as a model, to determine different quality shelf life scores under different storage temperature conditions. As a result, regression models are proposed that relate the temperature that the product has suffered, with its remaining commercial life. The system developed as a sensor-based tool, has been tested during many road-based trips across Europe.

ANNAMARIA RANIERI<sup>1</sup>

*Radiazione UV-B e prodotti ortofrutticoli: facciamo "luce" sulle sue potenzialità nell'esaltare la qualità durante la shelf-life*

<sup>1</sup> DISAAA-a Università di Pisa

La necessità di sistemi di coltivazione e di conservazione dei prodotti ortofrutticoli, che permettano di aumentare la disponibilità di prodotti sicuri e salutari e che riducano gli eccessivi sprechi dal "campo alla tavola", è essenziale per alimentare una popolazione costantemente in espansione e sempre più esigente nei confronti dei benefici che tali prodotti possono apportare

alla salute umana. L'obiettivo della *Green Economy* sullo sviluppo sostenibile è quello di conseguire un equilibrio tra sviluppo economico e protezione dell'ambiente. In questo contesto l'importanza dello studio delle componenti dello spettro elettromagnetico, al di là della regione visibile, necessarie allo sviluppo delle piante e al mantenimento delle caratteristiche qualitative dei prodotti orto-frutticoli, durante la loro conservazione, è aumentata negli ultimi anni. Le piante e i frutti sono dotati di sensori specifici che percepiscono non solo l'intensità della luce ma anche le singole lunghezze d'onda. Le numerose ricerche portate avanti nel Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-Ambientali dell'Università di Pisa hanno verificato che la radiazione UV, che rappresenta circa il 3% della luce solare totale, in particolare nella sua componente UV-B, è responsabile, rispetto alla luce visibile, di stimolare la sintesi di alcuni composti bioprotettivi capaci, nell'organismo vegetale, di aumentarne le difese nei confronti di situazioni ambientali sfavorevoli alla crescita e, nell'uomo, di ridurre la potenzialità di insorgenza di malattie. Nella relazione verranno riportati i risultati di numerose sperimentazioni condotte sia durante la coltivazione di alcuni prodotti orto-frutticoli, utilizzando teli schermanti la radiazione UV, sia durante la shelf-life, impiegando lampade o LEDs emittenti nelle lunghezze d'onda dell'ultravioletto.

FABIO MENCARELLI<sup>1</sup>

*L'ozono: non solo sanificante ma anche induttore di resistenza e shelf life*

<sup>1</sup> DISAAA-a Università di Pisa

Il termine ozono nel passato è venuto alla ribalta nell'opinione pubblica in riferimento al "buco" che si era creato nella stratosfera a seguito di inquinanti gassosi particolarmente volatili e stabili e per la fitotossicità a seguito del suo aumento in concentrazione nell'atmosfera, dovuto all'inquinamento. Successivamente l'ozono è stato però studiato e oggi trova applicazione soprattutto per la sanificazione di ambienti e derrate alimentari negli USA, mentre in Europa può esser impiegato solo per gli ambienti. Un ruolo più nuovo e decisamente molto interessante è quello dell'ozono come elicitore di composti bioattivi sia in campo che in postraccolta. In questa presentazione parlerò in particolare di come usare l'ozono in vigneto per indurre resistenza e in postraccolta per aumentare la frazione fenolica e aromatica di uva da vino.