



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



PROGETTO DI RICERCA APPLICATA E SPERIMENTAZIONE

Attività volte alla verifica dell'incremento della conservabilità in post raccolta di frutta ed ortaggi mediante la sperimentazione di un dispositivo di foto-ossidazione-idrata catalitica

12 dicembre 2019

Sala Cabrini | Hotel Villa Aldrovandi | Roma



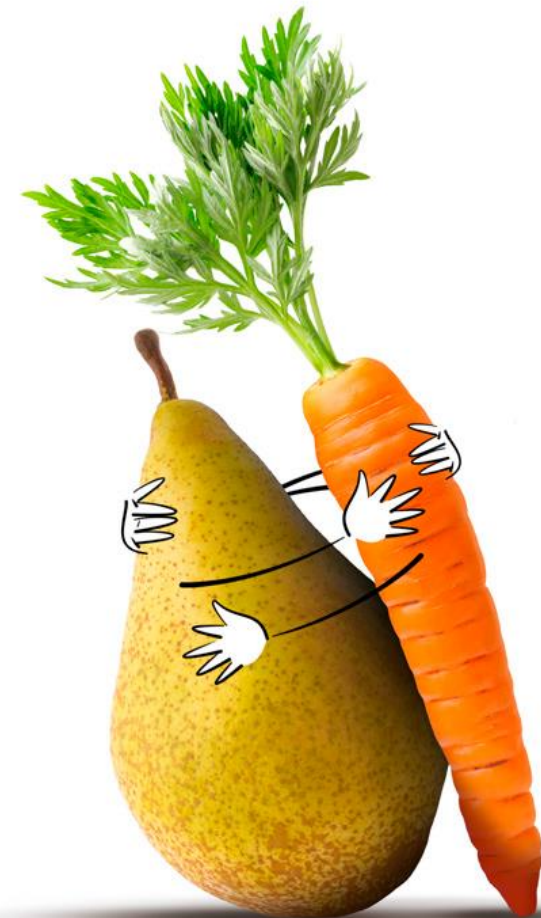
DIBAF

Prof. Riccardo Massantini

Dipartimento per la Innovazione nei sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali

Università della Tuscia di Viterbo

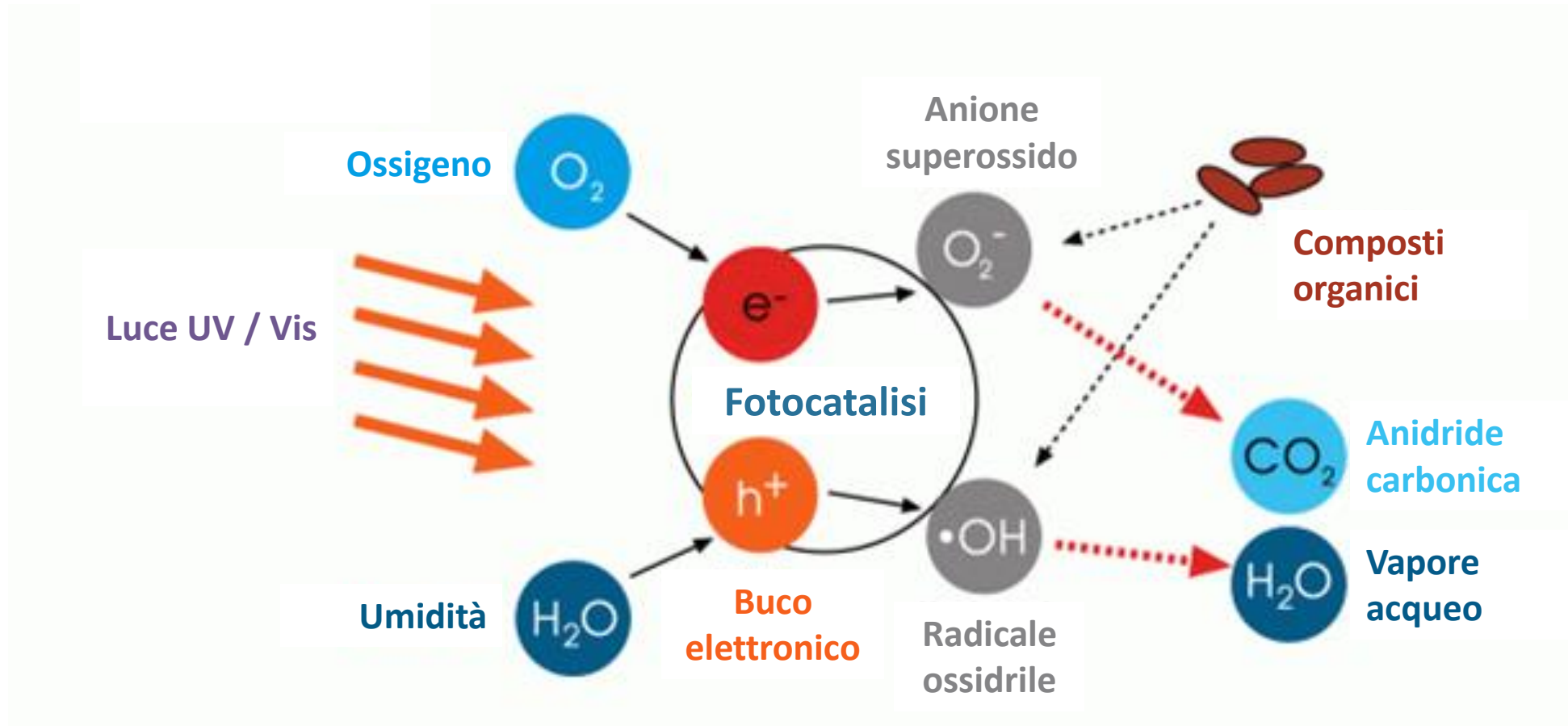
email: massanti@unitus.it



❖ **OBIETTIVO DELLA SPERIMENTAZIONE**

Verificare la fattibilità di impiego della tecnologia “foto ossidativa idrata catalitica” come sistema di sanitizzazione dell’aria alternativo a soluzioni già largamente testate ed impiegate nell’ambito della conservazione e distribuzione dell’ortofrutta.

❖ LA TECNOLOGIA FOTO OSSIDATIVA IDRATA CATALITICA



La tecnologia ha effetto sui composti organici volatili: gas organici (es. etilene) e spore di batteri, funghi e lieviti,

❖ COME PERSEGUIRE L'OBIETTIVO

- » verificando l'effettiva efficacia del sistema su contaminazioni di tipo 'droplet' e 'airborne'
- » valutando il controllo che ha il sistema sull'accumulo di etilene durante la conservazione di frutti climaterici in assenza di adsorbitori COV (composti organici volatili)

❖ **INFRASTRUTTURE E PERSONALE**

- » Disponibilità di almeno due celle frigo, tecnicamente identiche, non comunicanti tra loro, dotate di impianto di ventilazione
- » Necessità di almeno due operatori per azienda

❖ AZIENDE COINVOLTE E PRODOTTI SELEZIONATI

PRIMA ANNUALITÀ PROGETTUALE

Regione	Prodotto	Periodi di attività	O.P.
Basilicata	fragola	aprile	ASSOFRUIT
Piemonte	mirtillo	giugno/luglio	LAGNASCO
Lazio	zucchino	ottobre	EUROCIRCE
Toscana	cavolfiore	marzo e novembre	ASPORT
Toscana	asparago	maggio	ASPORT
Sardegna	radicchio	novembre/dicembre	ARBOREA

SECONDA ANNUALITÀ PROGETTUALE (BOZZA DELLE ATTIVITÀ - ANCORA DA DEFINIRE)

Regione	Prodotto	Periodo di attività	O.P.
Campania	peperone	maggio/settembre	VENTRONE
Campania	lattuga	febbraio/dicembre	VENTRONE
Puglia	uva da tavola	luglio/dicembre	PIGNATARO
Abruzzo	kiwi	maggio/novembre	MELOGRANO (RIMFRUIT)
Piemonte	mela	giugno/settembre	LAGNASCO
Molise	pesca	giugno/settembre	EURORTOFRUTTICOLA DEL TRIGNO

❖ **VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEL SISTEMA**

- » **Analisi chimiche e fisico-chimiche del prodotto**
- » **Analisi non distruttive del prodotto**
- » **Analisi organolettiche del prodotto**
- » **Analisi microbiologiche del prodotto e dell'ambiente**

❖ **MODALITÀ DI CONSERVAZIONE IN POST-RACCOLTA**

- » Temperatura di stoccaggio
- » Umidità relativa della cella frigo
- » Volume prodotto \ volume cella
- » Campionamento dell'aria e della superficie della cella
- » Tempi, modalità e quantitativi di prodotto campionato
- » Uso di cassette in plastica (no legno, no cartone)
- » Pulizia ed igiene della cella frigo

❖ **STANDARDIZZAZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE**

- » Stesso areale di produzione
- » Stessa varietà
- » Stesso periodo e modalità di raccolta
- » Stessi trattamenti e modalità operative
- » Preselezione del prodotto soggetto a danni meccanici e contaminazioni microbiologiche

❖ **ANALISI CHIMICO-FISICHE (PRODOTTO SPECIFICHE)**

- » Consistenza
- » Colore
- » Intensità della respirazione
- » Produzione di etilene
- » Zuccheri ed acidi organici
- » Fenoli totali
- » Attività antiossidante
- » Vitamina C
- » Carotenoidi
- » Controllo di fisiopatie e/o marciumi

❖ ANALISI MICROBIOLOGICHE

- » Il campionamento sarà a cura delle singole OP
- » I campionatori utilizzati saranno messi a punto dal DIBAF
- » I campionamenti saranno effettuati per
 - *l'aria interna alla cella frigo*
 - *le superfici interne alla cella frigo*
 - *la superficie del prodotto ortofrutticolo*

❖ TRAINING DEL PERSONALE

- » Standardizzazione del campionamento
- » Addestramento presso DIBAF di 1/2 operatori per ciascuna OP
- » Individuazione dei responsabili da parte delle OP



(1) Campionamento



(2) Incubazione



(3) Conta microbica

❖ CONCLUSIONI

La sperimentazione darà una chiara risposta alla seguente domanda:

Può la tecnologia “foto ossidativa idrata catalitica” rappresentare un sistema alternativo di sanitizzazione dell’aria per la conservazione e distribuzione dell’ortofrutta?

GRAZIE PER L'ATTENZIONE