

# Impiego di imballaggi realizzati con materiali alternativi alla plastica tradizionale per la conservazione dell'uva da tavola

di ELISA ARTONI, MARIA CONCETTA TENUTA, EMANUELA LO FARO, PATRIZIA FAVA Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Modena e Reggio Emilia e GIANNI CEREDI e GIACOMO FAVA Apofruit Italia

Circa due anni fa nelle pagine tecniche di questo periodico aziendale abbiamo sviluppato il tema della conservazione di uno dei prodotti frutticoli più in evoluzione e promettenti tra le specie che possiamo offrire ai nostri clienti: l'uva da tavola. Torniamo sull'argomento con l'intenzione di porre qualche elemento di aggiornamento ai soci produttori in relazione soprattutto al lavoro di sperimentazione e di validazione di tecniche di conservazione di un prodotto che sembra avere buone prerogative di mantenimento delle proprie caratteristiche organolettiche dopo la raccolta. Il dubbio che determinati argomenti possano apparire poco pertinenti ad una platea di lettori rappresentata prevalentemente da soci produttori, crediamo sia facilmente superabile attraverso due convincimenti. Il primo relativo al fatto che sia necessario per i nostri produttori avere consapevolezza del fatto che un buon risultato economico passi anche attraverso la capacità di collocare i loro prodotti su mercati sempre più distanti e per tempi sempre più lunghi; il secondo nasce invece dalla convinzione che sia importante ampliare il



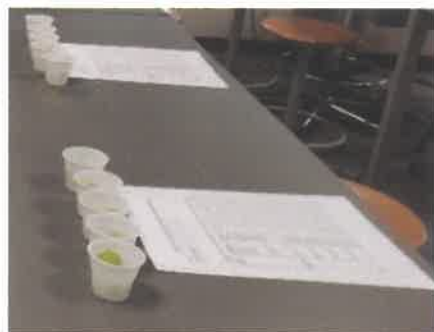
**Differenti tipologie di packaging per la conservazione di uva di IV gamma**

perimetro dalle proprie conoscenze concernenti le attività in carico alla nostra azienda e all'impegno in esse profuso.

Il primo ambito sul quale si sta lavorando comprende la possibilità di prolungare la conservazione refrigerata di uve da tavola attraverso l'impiego di MAP "Modified atmosphere Packaging". Si tratta

nello specifico di una modalità di conservazione di prodotto in unità di 5-10 kg all'interno di sacchi costituiti di materiale che pur avendo la parvenza di semplice plastica (PVC) in effetti è costituito di polimeri progettati specificamente con soluzioni di micoporosità in grado di consentire in maniera modulare il passaggio dei diversi

componenti della frazione gassosa che si produce all'interno. La riduzione della presenza di ossigeno ed il contestuale incremento di anidride carbonica condizionano i processi respiratori della frutta, la maturazione e la perdita di umidità, con esiti che ovviamente vanno testati e monitorati. Al momento, in collaborazione con i colleghi dello stabilimento di Scanzano, stiamo conducendo un test su prodotto biologico di varietà Allison e Autimn crisp. Un test che ha preso le mosse dalla richiesta esplicita di un cliente estero al fine di sondare la possibilità in futuro di proseguire con forniture di merce allestite in questa modalità. La tecnologia MAP qualora fosse funzionale alle nostre esigenze offrirebbe una concreta opportunità al prodotto biologico non potendo questo essere approntato con l'ausilio di materiali contenenti anidride solforosa. La possibilità di impiegare un equipaggiamento "MAP" negli allestimenti commerciali aprirebbe tra l'altro anche alla possibilità di forniture di prodotto semilavorato da confezionare all'occorrenza una volta giunto a destinazione. Contestualmente alla valutazione di sacchi MAP su uva da tavola stiamo testando anche la possibilità di intraprendere l'impiego di assorbitori



di etilene implementati direttamente nel packaging. È probabile che tale opzione abbia scarse ricadute, essendo l'uva da tavola un frutto non climaterico nel quale la maturazione non sembra condizionata da tale fitormone. Tuttavia è altrettanto noto che negli acini in fase di invaiatura si rileva la presenza di etilene endogeno il cui ruolo fisiologico non essendo completamente sviscerato lascia forse margini per le nostre esperienze validate. Le indagini che stiamo conducendo con i MAP su uve da tavola nascono da esperienze pregresse condotte su ciliegie e costituiscono un importante apripista per indagini che verranno condotte sulle diverse tipologie di kiwi. Le aspettative e le esigenze, è innegabile dirlo, spingono verso diverse direzioni serve tempo, lavoro

e perseveranza. Il lavoro che stiamo conducendo si sta avvalendo di una collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Modena e Reggio Emilia grazie al quale sarà possibile monitorare alcuni parametri qualitativi delle

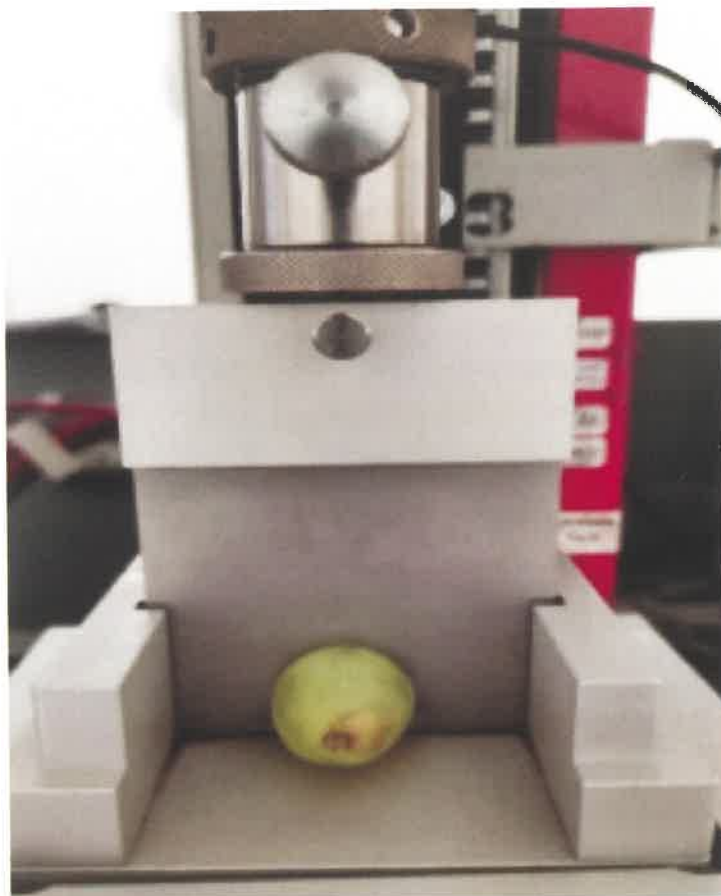


**Sopra: Allestimento in lavorazione della prova conservazione con sacchetti MAP**



**Allestimento del consumer test su campioni di uva**

uve da tavola (resistenza al taglio degli acini) e delle condizioni che si sviluppano all'interno delle confezioni allestite con i sacchetti MAP (concentrazioni delle diverse componenti della frazione gassosa: CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub>). Nell'ambito della citata collaborazione stiamo portando avanti anche un progetto finalizzato ad approfondire alcuni aspetti legati al tema degli imballaggi per alimenti, alla loro composizione, smaltimento, in altre parole alla loro sostenibilità. Anche in questo caso abbiamo lavorato partendo dalle uve da tavola ed in particolare da quelle che la nostra azienda propone al mercato come prodotto di IV gamma. Il dibattito legato agli imballaggi nel settore alimentare è indubbiamente uno dei più appassionanti che sta animando un'ampia discussione tra gli addetti ai lavori oltre che una creativa ricerca sui materiali disponibili, sulle loro proprietà tecniche oltre che sulla loro attitudine o meno a rientrare in circuiti di riciclo. Il fine vita degli imballaggi per alimenti assume una notevole importanza, soprattutto per quei prodotti alimentari caratterizzati da una limitata shelf life, come la frutta di IV gamma. Il materiale che compone un imballaggio per prodotti semilavorati (cubetti, fette o semplici acini di uva sgrappolata) definiti appunto di IV gamma debbono avere caratteristiche tecniche specifiche pur andando a costituire rapidamente nell'arco di pochi giorni un rifiuto, avendo concluso la propria vita commerciale. Per far fronte al problema ambientale e al consumo eccessivo di materiali plastici, stiamo approfondendo alcuni aspetti tecnici e merceologici con lo scopo di valutare la capacità



**Dinamometro per la determinazione dell'indice di resistenza al taglio**

di mantenere gli indici qualitativi dell'uva di IV gamma impiegando packaging realizzati con materiali alternativi alla plastica tradizionale. L'obiettivo della sperimentazione non è stato pertanto quello di dimostrare la superiorità o meno degli imballaggi alternativi rispetto a quelli in uso, bensì quello di fornire dati a supporto della scelta di utilizzo di contenitori a minore impatto ambientale. Sono state testate e confrontate le prestazioni di tre differenti tipologie di imballaggi: un bicchiere in PET (polietilene tereftalato) riciclato (R-PET) chiuso con coperchio ad incastro (imballaggio tradizionale); una vaschetta di carta ricoperta da uno strato barriera idoneo al contatto alimentare, chiusa con film di cellophane (imballaggio innovativo) e una vaschetta in acido polilattico

(PLA) chiusa con coperchio ad incastro (imballaggio innovativo). Gli imballaggi citati sono stati testati su due varietà differenti di uva bianca da tavola, Melanie e Sugar crisp, provenienti dal territorio metapontino e lavorate presso lo stabilimento Apofruit di Longiano (FC). L'uva utilizzata durante la sperimentazione è stata sottoposta al normale ciclo di lavorazione previsto per questo tipo di prodotto che comprende: lavaggio, sgrappolamento e successivo confezionamento. Nel corso della conservazione, i campioni sono stati mantenuti alla temperatura di 7°C e contestualmente sottoposti a diversi controlli analitici quali: calo peso, misurazione del contenuto zuccherino, misurazione dell'acidità titolabile, valutazione della resistenza al taglio, analisi microbiologiche,

analisi sensoriale e controllo dell'atmosfera nello spazio di testa delle confezioni ermetiche. Nel complesso il calo peso del prodotto sgrappolato è stato molto contenuto (1-3%) con risultati maggiormente performanti per le confezioni che definiamo "innovative" in cellophane o PLA. Relativamente agli altri parametri qualitativi monitorati, dolcezza acidità, durezza e croccantezza degli acini, essi seguono una dinamica prevedibile che tuttavia non distingue la diversità delle confezioni allestite. Il controllo della componente gassosa interna è stata effettuata nell'unica tipologia di packaging ipoteticamente chiusa ermeticamente ovvero quelle in carta, al fine di verificare l'eventuale sviluppo di atmosfere potenzialmente dannose per il prodotto. I risultati ottenuti evidenziano che non si è verificato accumulo di CO<sub>2</sub> e la composizione dell'atmosfera nello spazio libero si è mantenuta simile a quella esterna durante tutto il periodo di conservazione. Nei prodotti semilavorati di IV gamma un aspetto particolarmente importante è rappresentato da possibili inquinamenti di natura microbiologica che potrebbero intervenire durante il seppur breve periodo di conservazione. Anche questo aspetto particolarmente critico e sensibile non sembra essere condizionato dalla tipologia di packaging. Al termine del periodo di conservazione tutti i campioni di macedonia analizzati nel tempo hanno riportato una carica microbica inferiore ai limiti di legge, risultando pertanto idonei al consumo. A tale proposito il giudizio finale che sancisce la possibilità di utilizzare packaging diversi, specie se adibiti



**Sopra: Campioni di uva Autumn Crisp® al primo controllo dopo un mese di conservazione con MAP**

a contenere frutta semilavorata, spetta al consumatore. Nel caso dell'attività che abbiamo condotto, le analisi sensoriali effettuate non hanno evidenziato alcuna differenza significativa tra i prodotti contenuti nei diversi imballaggi, sottolineando una generale accettabilità di tutti i prodotti da parte dei giudici. Le due attività che abbiamo brevemente descritto non hanno ovviamente la pretesa di esaurire le tematiche affrontate. Sono tuttavia emblematiche dei margini di manovra che la tecnologia e la ricerca mettono a disposizione nel nostro settore, consentendo in primis una estensione del periodo di conservazione di frutta e verdura. In un'epoca in cui ogni gesto sembra vada declinato in osservanza ad un principio di sostenibilità, ridurre le perdite in post raccolta dei nostri prodotti costituirebbe un buon punto fermo. Le diverse tipologie di packaging in grado di offrire tali opportunità abbracciano tuttavia un ulteriore aspetto della sostenibilità, quello del riciclo, ovvero della possibilità di impiegare materiali a basso impatto e riconducibili ad

un processo di recupero. La materia è indubbiamente complessa, piena di insidie, condizionata da luoghi comuni e da interessi economici dei quali possiamo solo immaginare la portata. Affermare che è necessario ridurre l'impiego delle plastiche e che parimenti è altrettanto stringente offrire maggiore spazio a possibili alternative, appare talmente scontato da sembrare banale. La materia è assai più complessa e comprende implicazioni che vanno necessariamente approfondite. È probabile che il risultato porti per l'appunto verso una auspicata riduzione dei materiali plastici non degradabili a favore di altri materiali. Di questi tuttavia vanno conosciute le matrici di origine, i processi di sintesi e le loro ricadute, la possibilità di rientrare in circuiti di riciclo, biodegradazione e compostaggio, la sostenibilità dei processi di produzione ecc... nella consapevolezza che qualsiasi processo produttivo su scala così ampia, come quelli che coinvolgono materie prime di questo tipo e per le necessità di cui abbiamo bisogno, innescano sviluppi che vanno attentamente governati.