



Regione Umbria

P.S.R. Umbria 2014 – 2020

*Misura 16 “Cooperazione” - sottomisura 16.1 “Sostegno per costituzione e gestione
Gruppi Operativi dei PEI in materia di produttività/sostenibilità dell’agricoltura”*

RELAZIONE TECNICA WP 2.2

“Innovazione linea di disidratazione”

TITOLO DEL PROGETTO PILOTA

ORTICOLTURA 2.0

PARTNER RESPONSABILE DEL WP 2.2



D.A.F.N.E.

Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali

Università degli Studi della Tuscia

Via San Camillo de Lellis snc, Viterbo

Le attività inerenti al WP 2.2 (*Innovazione linea di disidratazione*) possono essere riassunte in:

- a) meeting telematico, in data 4 maggio 2018, con i partner del GO con l'intento di definire il piano sperimentale delle attività da svolgere;
- b) sopralluoghi all'impianto di disidratazione, localizzato presso la Fattoria Autonoma Tabacchi (FAT) di Città di Castello (PG), per individuare problematiche, priorità e modalità di intervento da attuare all'impianto di disidratazione in continuo, da destinarsi alla produzione di pomodoro e mela disidratata;
- c) preparazione dei protocolli di test/analisi/trasferimento su piccola scala (in laboratorio);
- d) prelievo di campioni di pomodoro dall'essiccatore in continuo presso FAT;
- e) analisi delle caratteristiche fisiche, fisico/chimiche e sensoriali del prodotto (i) a fette appena disidratato, (ii) disidratato e tritato e (iii) disidratato e sottoposto a test di conservazione accelerata a 50, 60 e 70°C in buste sottovuoto PA/PE ed in Alluminio.

A seguito dei meeting e dei sopralluoghi svolti, i partner del Gruppo Operativo "Rete per l'Innovazione dell'Orticoltura Umbra (IN-ORTU)" si sono dimostrati estremamente collaborativi con il DAFNE nel fornire tutti i mezzi necessari per eseguire test ed effettuare campionamenti mirati al miglioramento dell'efficienza della produzione, della qualità e salubrità del prodotto disidratato.

Allo stato attuale, i sopralluoghi hanno messo in evidenza la necessità di eseguire delle ottimizzazioni/cambiamenti al processo di disidratazione:

- 1) all'affettatrice del prodotto in ingresso all'impianto di disidratazione; è emersa la necessità di testare spessori differenti delle fette di pomodoro che (i) non comportino fluttuazione e dispersione del prodotto all'interno della camera di disidratazione a causa del flusso di aria calda e (ii) accelerino il processo di disidratazione dell'alimento (attualmente non soddisfacente);
- 2) all'impianto di pretrattamento del prodotto; allo stato attuale la soluzione di pretrattamento consiste in acido citrico al 5% p/v e cloruro di sodio al 20% p/v; la sperimentazione ha l'intento

di verificare l'efficacia del trattamento nel limitare la perdita di nutrienti (es. licopene), nel controllare l'imbrunimento enzimatico e non enzimatico, e nel condizionare la velocità di disidratazione. Altri pretrattamenti (es. cloruro di calcio, lattato di calcio, ecc) sono attualmente in fase di test su piccola scala presso i laboratori di post-raccolta del DIBAF (Dipartimento per la Innovazione nei sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali dell'Università degli Studi della Toscana);

- 3) all'impianto di disidratazione; il processo di disidratazione lavora in continuo ad una velocità di 5 kg/h ed una U.R. del 17%. I test di disidratazione da programmare sull'impianto dipenderanno direttamente dai risultati delle prove di pretrattamento al punto 2) ancora in corso presso i laboratori DIBAF. Tali test riguarderanno l'ottimizzazione della temperatura operativa, della velocità del flusso di aria calda e del tenore di U.R. del flusso stesso;
- 4) al sistema di confezionamento del prodotto; allo stato attuale il materiale plastico con cui è confezionato il prodotto non risulta adeguato, poiché permeabile al vapore acqueo ed all'ossigeno. Test eseguiti presso la FAT hanno messo in evidenza l'inadeguatezza del packaging, in quanto il prodotto confezionato risultava rammollito e vistosamente imbrunito. Si reputa quindi necessario eseguire prove sperimentali mirate alla sostituzione dell'attuale packaging con confezioni multistrato PA/PE ed Alluminio. L'attività in questione è in svolgimento poiché richiede l'esecuzione di prove di shelf-life accelerata a 50, 60 e 70°C che su prodotti disidratati richiedono alcune settimane di test. Allo stato attuale, il termine ultimo di tali prove sperimentali non è ancora ben definito, poiché strettamente legata alla cinetica di degradazione del licopene (valutata a cadenza di 3 giorni);
- 5) al sistema di triturazione del prodotto disidratato; parte della produzione è destinata alla triturazione per poter essere spedita ad un committente estero. Tuttavia, il processo di triturazione non risulta adeguato, poiché responsabile di un ulteriore degrado qualitativo della matrice alimentare, surriscaldandola ed ossidandola per contatto con ossigeno ed umidità. Le verifiche del DAFNE mostrano un visto imbrunimento del prodotto e relativa perdita di qualità sensoriale

e nutrizionale. Una volta messo a punto il sistema di packaging, il DAFNE si occuperà di ottimizzare la triturazione del prodotto, ideando un sistema che raffreddi il prodotto durante la triturazione, senza che questo assorba acqua o si ossidi per il contatto con l'ossigeno.

Il trasferimento di competenze tra DAFNE ed i membri del GO In Ortu è ad oggi in atto e riguarda, oltre alle attività elencate nei punti precedentemente indicati, anche l'individuazione di CCP (critical control points) e di limiti critici del processo, essenziali per un prodotto di eccellenza, che non rappresenti un rischio per la salute del consumatore.

Viterbo, 19 dicembre 2018

Il responsabile scientifico del WP 2.2

Prof. Ing. Danilo Monarca



Orto Fat - PEC

Da: danilo.monarca <danilo.monarca@ingpec.eu>
Inviato: mercoledì 20 febbraio 2019 17:21
A: ortofat@pec.it
Oggetto: invio report del 19.12.2018
Allegati: relazione tecnica_v2-1.pdf

Si rinvia anche per PEC il report in oggetto.
Cordiali saluti
Danilo Monarca

Orto Fat - PEC

Da: Per conto di: danilo.monarca@ingpec.eu <posta-certificata@pec.aruba.it>
Inviato: mercoledì 20 febbraio 2019 17:21
A: ortofat@pec.it
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: invio report del 19.12.2018
Allegati: datifert.xml; postacert.eml (212 KB)
Firmato da: posta-certificata@pec.aruba.it

Messaggio di posta certificata

Il giorno 20/02/2019 alle ore 17:20:49 (+0100) il messaggio "invio report del 19.12.2018" è stato inviato da "danilo.monarca@ingpec.eu" indirizzato a:
ortofat@pec.it

Il messaggio originale è incluso in allegato.
Identificativo messaggio: opec2891.20190220172049.09366.55.1.68@pec.aruba.it