



PACKPROLIFE

“Nuove soluzioni di imballaggio attivo a base di propoli italiana per la estensione della shelf life di prodotti alimentari nazionali tipici di largo consumo”



INDUSTRIA 2015



Industria 2015

Bando Nuove Tecnologie per il Made in Italy

**•area obiettivo A) RINNOVO E CAPITALIZZAZIONE DELLE
COMPETENZE DISTINTIVE**

**•sotto area A6) TECNOLOGIE MATERIALI PROCESSI E SISTEMI
IN GRADO DI MIGLIORARE LA PERFORMANCE AMBIENTALE,
LA CONSERVAZIONE E LA DURATA DI VITA DEL PRODOTTO**



Obiettivo generale del programma

Prolungare la shelf life di specifiche categorie di alimenti tipici della tradizione gastronomica italiana (settore lattiero caseario), attraverso lo sviluppo di un imballaggio innovativo che scaturisce da un processo realizzativo dall'elevato contenuto tecnologico e dall'uso di ingredienti naturali.



Caratteristiche e prestazioni del prodotto

Il prodotto/servizio al centro del programma proposto consiste in un **imballaggio attivo**, ovvero un imballaggio in grado di agire attivamente nei confronti dell'alimento che sta al suo interno mediante il rilascio di principi attivi che contribuiranno all'estensione della shelf life del prodotto confezionato. Nell'ambito del presente programma si intende utilizzare esclusivamente **propoli italiana**, ovvero ottenuta da piante ed alveari presenti sul territorio nazionale.



Obiettivi specifici del programma

1. Selezione della propoli italiana da un'unica origine (specie mellifera, specie botanica, areale) al fine di consentire la successiva standardizzazione del processo che porterà all'ottenimento del prodotto finale (prototipo) avente caratteristiche costanti e riproducibili.
2. Sviluppo e definizione di più formulazioni a base di propoli, che differiranno tra loro non solo per il diverso contenuto in principi attivi, ma anche per caratteristiche tecnologiche quali la reologia, il colore, l'odore, l'affinità verso differenti substrati. In questo modo si avranno a disposizione più soluzioni da poter testare ed applicare su diversi materiali destinati al confezionamento alimentare.
3. Incorporazione della propoli italiana in due differenti macro-tipologie di packaging alimentare: materiali flessibili di natura cellulosica e materiali flessibili plastici. Nel primo caso si procederà mediante deposizione della propoli sulla carta e/o incorporazione diretta della propoli nella pasta cellulosica, mentre nel secondo sottili strati polimerici contenenti la propoli verranno depositati sui films plastici attraverso la tecnica di *gravure coating deposition*.



Obiettivi specifici del programma

4. Studio delle cinetiche di rilascio dei principi attivi dall'imballaggio all'alimento con cui è a contatto, allo scopo di realizzare un imballaggio in grado di rilasciare in maniera controllata e modulata nel tempo uno o più principi attivi che contribuiranno all'estensione della shelf life del prodotto/i considerato/i.
5. Collaudo degli imballaggi sviluppati su reali linee di confezionamento al fine di individuare e correggere ogni criticità legata per esempio alla macchinabilità dei nuovi materiali.
6. Valutazione dell'attività antimicrobica ed antiossidante dell'imballaggio attivo mediante test di conservazione di alimenti tipici nazionali di largo consumo, prevalentemente appartenenti al macro-settore lattiero caseario. Lo sviluppo dei suddetti imballaggi attivi verrà corredato da un attento ed accurato studio circa l'idoneità al contatto diretto con gli alimenti, nel pieno rispetto della normativa vigente in materia di *Food Contact Materials*.



Protagonista del progetto

Propoli

Con il termine propoli si intende un prodotto costituito da resine e balsami (50 wt%), cere (30 wt%), oli essenziali e sostanze volatili (10 wt%), polline (5 wt%) e polifenoli, minerali e vitamine (5 wt%). All'interno di questa complessa composizione, sono stati identificati e caratterizzati più di 300 composti.

Principali proprietà della propoli

- Antibatterica → Inibizione di numerosi Ceppi appartenenti al gruppo dei Gram- (*E.coli*, *Proteus vulgaris*, *Salmonella spp.* ecc). Principi attivi: acido benzoico, acido ferulico, galangina e pinocembrina.
- Fungicida → Efficacia nei confronti di varie specie appartenenti ai generi *Candida* e *Saccharomyces*. Principi attivi: acido benzoico, acido ferulico, galangina e Pinocembrina.
- Antivirale → Inibizione verso *Herpes simplex virus*, *Corona virus* e circa altri 10 specie virali. Principi attivi: appartenenti alla frazione idrosolubile.
- Antiossidante → Controllo delle reazioni di degradazione (irrancidimento ed ossidazione) a carico di substrati lipidici. Principi attivi: composti fenolici.
- Cicatrizzante, immunostimolante, vasoprotettiva, epatoprotettiva, anti-carie, anti-ulcerosa, anti-gastrica, ecc.

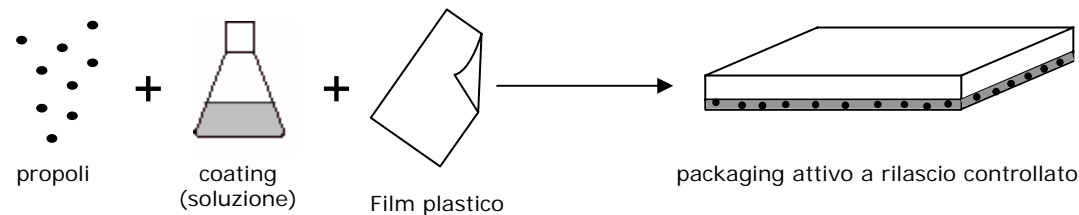
Principali problematiche tecnico-scientifiche da risolvere per realizzare l'obiettivo

- Standardizzazione della materia prima propoli.
- Affinità della propoli ai substrati plastici e cellulósici.
- Percezione olfattiva della propoli.
- Allergenicit .
- Sviluppo di nuove tecnologie di incorporazione.



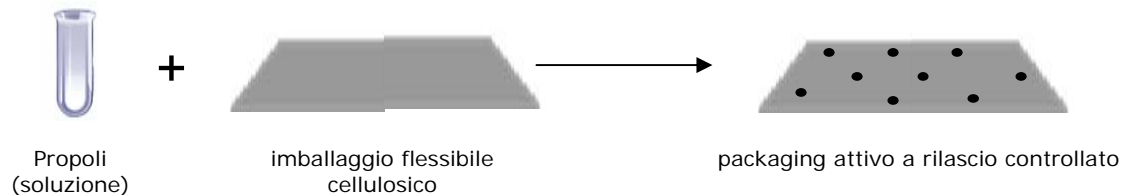
Materiali flessibili plastici

- propoli, ovvero la sostanza contenente i principi attivi;
- coating polimerico, che conterrà la propoli;
- film plastico flessibile, che agisce da supporto fisico per la deposizione del coating.



Materiali flessibili celluloseici

- propoli, in forma di soluzione idroalcolica;
- imballaggio celluloseico flessibile, in cui la propoli verrà direttamente incorporata alla matrice celluloseica.



Verifiche sul campo dell'imballaggio

- Verifica idoneità alimentare
 - test di migrazione globale e specifica, test sensoriali, creazione di un dossier di autorizzazione come active packaging da presentare all'EFSA
- Confezionamento di prodotti lattiero caseari
 - prove di shelf life

Soggetti partecipanti





Inizio progetto: 1 giugno 2011



Lavori in corso



Fine lavori: 31 maggio 2014



Grazie per l'attenzione!

Daniele Bergonzi – CSI – IMQ Group
danielebergonzi@csi-spa.com
