

IL PROGETTO

ECOPACKLAB vuole realizzare un laboratorio “a rete” nel settore del packaging alimentare per la produzione di nuovi imballaggi attivi ed ecosostenibili, in grado di aumentare stabilità, shelf-life e livello qualitativo di alcuni prodotti alimentari, senza ricorrere all'aggiunta di conservanti o antiossidanti. I nuovi materiali saranno testati anche in collaborazione con aziende partner e i feedback saranno determinanti per l'azione di miglioramento e ottimizzazione, in vista della concreta industrializzazione.

Gli imballaggi saranno prodotti con una **macchina prototipo costruita specificamente** per questo progetto, che servirà a produrre imballaggi flessibili da materiali polimerici biodegradabili e/o compostabili prodotti da risorse rinnovabili. Gli imballaggi flessibili saranno realizzati mediante l'accoppiamento di film polimerici diversi, applicando tecnologie avanzate con plasmi freddi per promuovere l'adesione in film multistrato senza colle o primers e per attivare la superficie di film e nanofibre.

Le attività saranno integrate con la valutazione della shelf-life di alcuni alimenti confezionati con i nuovi imballaggi e con la misura e il controllo dell'efficienza logistica di costo lungo la filiera logistico-distributiva e dell'impatto ambientale (LCA).

ECOPACKLAB si inserisce nel sistema produttivo agroalimentare della Regione Emilia, interessando attività di trasformazione alimentare, materiali plastici e contenitori per il confezionamento, produzione di macchinari e attrezzature per il confezionamento degli alimenti, attività legate alla logistica alimentare.

ECOPACKLAB

PARTNERS

COORDINAMENTO CIRI AGRO

Responsabile scientifico: prof.ssa Santina Romani (santina.romani2@unibo.it)



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
DI RICERCA INDUSTRIALE AGROALIMENTARE

CIRI MAM

(Prof. Maurizio Fiorini maurizio.fiorini@unibo.it)



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
DI RICERCA INDUSTRIALE MECCANICA AVANZATA
E MATERIALI



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

ECOPACKLAB

LABORATORIO INFRASTRUTTURALE PER L'APPLICAZIONE DI TECNOLOGIE AVANZATE PER REALIZZARE PACKAGING ATTIVO ED ECOSOSTENIBILE

Progetto cofinanziato
dai Fondi europei 2014-2020 della Regione Emilia-Romagna



ECOPACKLAB

La sostituzione di materiali d'imballaggio derivati dal petrolio con materiali ecosostenibili nelle diverse accezioni del termine (derivati da fonti rinnovabili, biodegradabili, compostabili) è un tema di grande attualità, considerando gli alti volumi di produzione di tali materiali. Pur riconoscendo l'esigenza sociale e l'opportunità ambientale di sostituire matrici come polietilene, polietilentereftalato, polistirene, polipropilene, e altri polimeri convenzionali negli imballaggi alimentari, tale sostituzione è oggi limitata da diversi fattori:

- la necessità economica che i nuovi materiali possano essere utilizzati negli stessi processi e impianti impiegati oggi per la produzione di film o imballi rigidi realizzati con le attuali materie prime;

- l'esigenza che i nuovi materiali rispettino in modo soddisfacente gli standard di prestazione degli attuali imballaggi in relazione a proprietà meccaniche, ottiche e di barriera a gas o vapori, offrendo al contempo migliori caratteristiche di ecocompatibilità;

- l'esigenza che i nuovi materiali possano essere realizzati ad un costo contenuto, siano di facile approvvigionamento e in grado di valorizzare materiali come i sottoprodotti dell'agricoltura.

Questi vincoli hanno ad oggi limitato significativamente il numero di polimeri ecocompatibili che trovano effettivo impiego nella produzione di imballaggi alimentari rispetto a quelli presi in esame nei test di laboratorio.

Altro tema di notevole importanza ed ancora aperto è quello relativo alla produzione di imballaggi alimentari che offrano azione attiva contro la crescita e proliferazione di microrganismi e/o l'innescio di altri tipi di fenomeni alterativi, in sostituzione all'eventuale azione di conservanti aggiunti all'alimento.



OBIETTIVI

Creare un laboratorio pilota per produrre e studiare nuovi packaging avanzati con brevi tempi di analisi e validazione pre-industriale.

Questa infrastruttura, oggi non presente sul territorio regionale, sarà dotata di una macchina-prototipo, costruita appositamente, per realizzare imballaggi flessibili. Il laboratorio potrà avvalersi anche di macchine messe a disposizione dalle aziende partner. Grazie a queste sinergie sarà possibile studiare direttamente su macchine confezionatrici industriali il comportamento dei nuovi imballaggi. I dati sperimentali raccolti con queste prove costituiscono la base di partenza ottimale per il processo di industrializzazione dei risultati.

Realizzazione di imballaggi flessibili per il settore alimentare resi attivi con:

a) molecole attive (es. oli essenziali antimicrobici) inglobate in film multistrato;

b) enzimi con attività antimicrobica e/o antiossidante legati alla superficie del film; la quantità di enzima fissato sulla superficie verrà misurata mediante sensori realizzati appositamente;

c) enzimi con attività antimicrobica e/o antiossidante legati alla superficie o distribuiti all'interno di nanofibre di polimeri.

Realizzazione di nuovi film multistrato accoppiati con un trattamento a plasma freddo

Miglioramento delle caratteristiche qualitative e prolungamento della shelf-life di prodotti confezionati nelle soluzioni di packaging innovative

Miglioramento dell'efficienza logistica relativamente a riduzione di costi e impatto ambientale delle nuove soluzioni di packaging

