UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari
BIOGEST-SITEIA

Carte alimentari compostabili

La carta è un materiale leggero, flessibile, ha buone proprietà meccaniche, ed è la compatibilità ambientale di cui vanta a confermarla molto spesso come prima scelta per diverse applicazioni alimentari, sia come imballaggio primario che secondario. La natura idrofilica e la struttura porosa, però, non la rendono adatta al contatto diretto con alimenti umidi e con grassi in superficie, senza opportuni trattamenti. Fra le strategie più efficaci ed economiche c'è il rivestimento con polietilene e composti fluorurati, tuttavia, è forte la spinta per la ricerca di alternative più sostenibili.

Il Biogest Siteia svolge ricerca industriale nell'ambito del Food Packaging ed è attivo nello sviluppo di carte alimentari rivestite con bioplastiche compostabili, che consentano un fine-vita alternativo per applicazioni che non consentono l'avvio a riciclo delle carte alimentari post-consumo.

Laboratorio	BIOGEST-SITEIA
Area di specializzazione	Agroalimentare
Referenti	Patrizia Fava, Fabio Licciardello
Keyword	Biopolimeri, Imballaggi compostabili , Carte alimentari speciali compostabili, Barriera all'acqua e ai grassi

"Un'alternativa sostenibile a carte politenate e fluorurate"

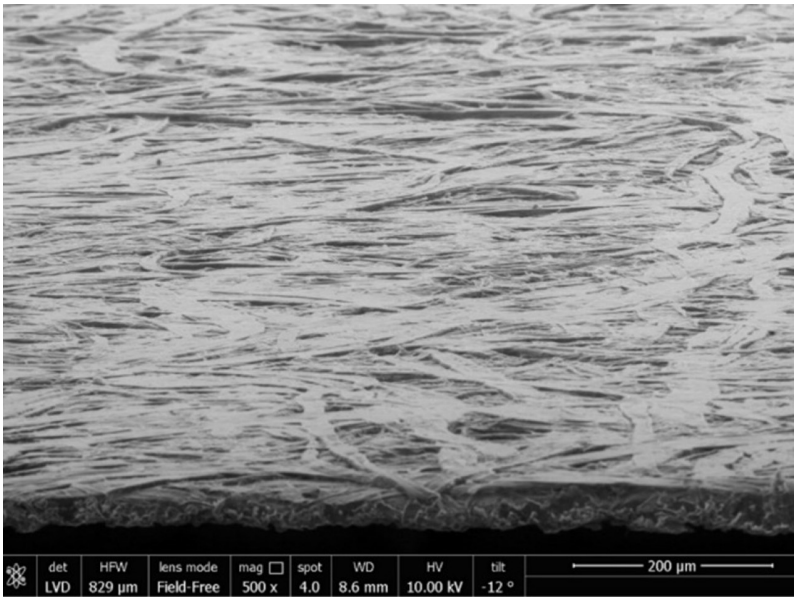

Fig. 1: Microfotografie (SEM) della superficie di fogli di carta non trattati e rivestiti con biopolimeri compostabili

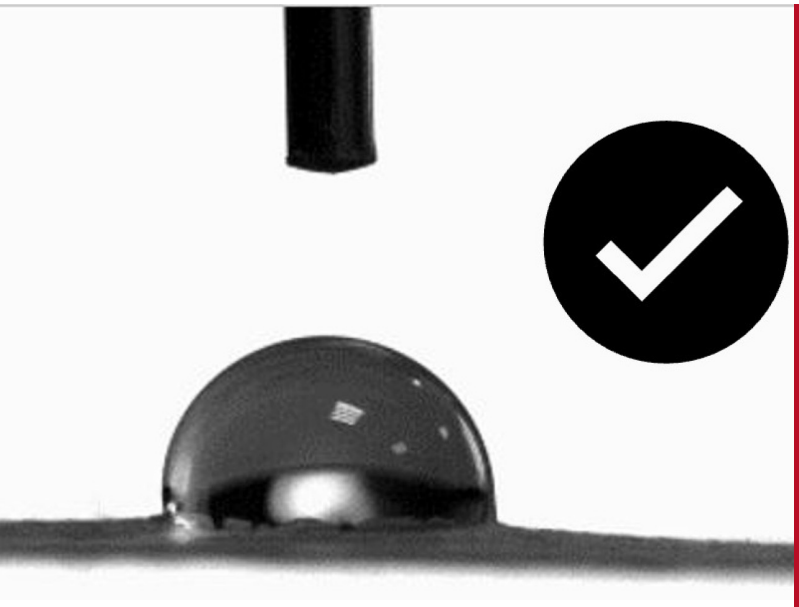

Fig. 2: Campione di carta speciale con buone proprietà di repellenza all'olio

Descrizione

Le carte alimentari trovano un largo impiego nella grande distribuzione, per l'avvolgimento di prodotti freschi da banco. In questo settore, il benchmark è rappresentato da carte politenate, laminate con polietilene o rivestite con composti fluorurati. In tutti questi casi, a fronte di elevate prestazioni tecnologiche (resistenza a umidità e ai grassi), i prodotti rappresentano un problema nella fase post-consumo, in quanto presentano spesso contaminazione con residui alimentari che non ne consentono l'avvio a riciclo. D'altra parte, queste carte non possono essere avviate a compostaggio mediante raccolta nella frazione dei rifiuti organici, a causa della presenza di polimeri non biodegradabili.

Le carte innovative si propongono come alternative alle carte politenate, laminate o fluorurate, puntando ad offrire prestazioni barriera simili a quelle dei prodotti convenzionali, ma garantendo la possibilità di una migliore gestione fine-vita. Le prestazioni richieste, in particolare, sono l'impermeabilità all'acqua e agli oli e grassi. Lo sviluppo di carte ad elevate prestazioni si basa, pertanto, sulla valutazione delle proprietà tecnologiche d'interesse mediante metodologie standardizzate.

Aspetti innovativi

La gestione del fine vita delle carte speciali convenzionali (politenate, laminate o fluorurate) comporta alcune criticità: il riciclo, infatti, è reso difficoltoso dalla loro composizione eterogenea e dalla contaminazione con residui alimentari, che possono eludere i sistemi di filtrazione e separazione dalle fibre degli impianti di riciclo e andare a interferire con la formazione del foglio di carta o ad aumentare il carico organico degli impianti di depurazione delle acque reflue. Questo spiega il ridotto desiderio delle cartiere di ricevere materiali cartacei utilizzati per contatto alimentare. Le carte innovative si propongono come un'alternativa più sostenibile, in quanto i residui di prodotto alimentare (essudati, grassi, etc) non rappresenterebbero un limite, bensì un vantaggio durante lo smaltimento mediante compostaggio. La diffusione di carte alimentari speciali senza polietilene o composti fluorurati, pertanto punta a sostituire per specifiche applicazioni le carte convenzionali, con importanti prospettive di miglioramento della sostenibilità delle filiere alimentari.

Applicazioni

Confezionamento di prodotti freschi. Avvolgimento di prodotti freschi da banco, come prodotti di macelleria, pescheria e salumeria. Confezionamento di prodotti da forno e di gastronomia.

Fig. 3: Esempio di packaging

Esempio di applicazione

Avvolgimento di carni fresche e prodotti di pescheria con possibilità di smaltimento domestico mediante frazione rifiuti organici.

Il rivestimento di carte alimentari con biopolimeri rappresenta una strategia promettente nel solco dell'innovazione sostenibile dei materiali a contatto con alimenti. In particolare, le soluzioni sviluppate si pongono come potenziali alternative alle convenzionali carte politenate e fluorurate, con possibili applicazioni nel settore dei prodotti alimentari freschi (es., macelleria, pescheria e salumeria), offrendo un'alternativa di fine-vita attraverso compostaggio industriale, scenario sicuramente più consono per prodotti che, per la contaminazione con essudati e residui organici alimentari, mal si prestano al riciclo.

Partner coinvolti	*Aziende del settore Agrifood*
Tempi di realizzazione	9 mesi
Livello di maturità tecnologica	TRL 4 - tecnologia validata in laboratorio
Valorizzazione applicazione	Ricerca di partner aziendali per lo sviluppo di specifiche funzionalità e per specifiche applicazioni

UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-alimentari BIOGEST-SITEIA

BIOGEST-SITEIA

Centro Interdipartimentale per il Miglioramento e la Valorizzazione delle Risorse Biologiche Agro-Alimentari

Sito web	http://www.biogest-siteia.unimore.it
Direttore	Patrizia Fava
Data pubblicazione	02/12/2021

BIOGEST – SITEIA, nasce nel 2010 nell'ambito del progetto Tecnopoli, per creare una rete di infrastrutture dedicate in grado di svolgere attività di ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico. Fa parte della Rete Alta Tecnologia della Regione Emilia- Romagna ed è accreditato dalla Regione dal 31/12/2014. Come parte integrante del sistema regionale della ricerca industriale e dell'innovazione, il laboratorio ha aderito alle Associazioni Clust-ER AGRIFOOD Agroalimentare e GREENTECH Energia e Sviluppo Sostenibile al fine di condividere idee, competenze, strumenti e risorse per sostenere la competitività dei sistemi produttivi più rilevanti dell'Emilia-Romagna. BIOGEST – SITEIA risponde alle esigenze delle imprese del settore agroalimentare mettendo a disposizione innovazione e know-how scaturito da attività di ricerca effettuata in base a contratti o convenzioni, o svolta in collaborazione con esse e con enti pubblici. La multidisciplinarietà delle competenze e la stretta connessione con altri laboratori della Rete Alta Tecnologia e partner industriali copre tutta la filiera agroalimentare in ottica "from farm to fork": dalla produzione e valutazione della qualità delle materie prime al controllo, sicurezza e tracciabilità dei prodotti finiti, includendo anche la valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti. In quest'ultimo ambito è centrale la promozione di uno sviluppo sostenibile, efficiente e capace di gestire e valorizzare in modo razionale le risorse.