

plast

RIVISTA
DELLE
MATERIE
PLASTICHE

INDAGINE
IL SETTORE SOTTO
LALENTE


INCHIESTA
LINEE DI ESTRUSIONE
DI TUBI E PROFILI

TECNICA
TECNOLOGIE DIGITALI
PER LO STAMPAGGIO A
INIEZIONE

MATERIALI
BIOPOLIMERI AD ALTE
PRESTAZIONI

THE NEW **BPU** BARACCO PELLETTIZER UNDERWATER



 **BARACCO**
baracco.biz

La mozzarella di bufala è uno dei prodotti alimentari italiani più famosi nel mondo. Soddisfare la forte domanda rende delicato e complesso il suo trasporto. L'EPS risulta particolarmente vantaggioso in questa applicazione per sicurezza, leggerezza e stabilità della temperatura.

Mozzarella di bufala ed EPS, un matrimonio d'amore

di **Gabriele Modini**



Mozzarella, amore mio! Colore bianco porcellanato, superficie liscia e lucente, consistenza elastica, gusto fresco e acidulo. Sono questi alcuni dei tipici descrittori di uno dei formaggi più tipici e amati del nostro Paese: la mozzarella. Un formaggio che, per mantenere inalterate le proprie caratteristiche oltre che per ragioni di sicurezza alimentare, richiede nella fase a valle della produzione un presidio molto attento delle temperature. Le modalità di movimentazione, conferimento, stoccaggio e trasporto risultano essenziali per garantire l'utente finale sulla qualità della mozzarella.

Requisiti di movimentazione

Il trasporto dei prodotti deperibili freschi, secondo normativa vigente, deve avvenire con mezzi adeguati al mantenimento di una temperatura all'interno del vano di trasporto da -1°C a +7 °C. Durante la consegna diretta con distribuzione frazionata (ovvero quella che prevede più soste con apertura e chiusura del vano di carico) la temperatura massima tollerata per i prodotti «formaggi freschi» è di +5°C.

I veicoli per il trasporto degli alimenti deperibili sono sottoposti a verifica e controllo da parte di esperti autorizzati dal Ministero



Da sinistra, contenitore in EPS per mozzarelle

Praticità e sicurezza grazie all'EPS

“ LA STRUTTURA A CELLE CHIUSE PIENE DI ARIA CONFERISCE A QUESTO MATERIALE ALCUNE PROPRIETÀ CHE LO RENDONO INDICATO PER IL CONFEZIONAMENTO DELLA MOZZARELLA ”

dei Trasporti secondo l'accordo internazionale ATP, ma anche gli imballi possono offrire un valido contributo nel mantenimento delle condizioni ottimali di conservazione.

Tra i materiali più indicati figura l'EPS – polistirene espanso sinterizzato, che può essere utilizzato sia come imballo primario sia secondario. Si tratta di un polimero rigido e leggero, composto, grazie al particolare processo produttivo, dal 98% di aria. La struttura a celle chiuse piene di aria conferisce a questo materiale diverse proprietà che lo rendono indicato per il confezionamento della mozzarella e in generale dei formaggi freschi.

Primo pregio dell'EPS: temperature garantite

La caratteristica più interessante, per gli effetti sul mantenimento della shelf-life, è la bassa conducibilità termica dell'EPS: mediamente compresa, per questo tipo di imballi, tra 0.033 e 0.035 W/mK, può anche scendere, fino a 0.030 W/mK. Questo significa che i contenitori in EPS sono efficaci isolanti termici, consentendo di mantenere più a lungo rispetto ad altre soluzioni di imballaggio la temperatura dell'alimento conservato. L'imballo di EPS, infatti, assicura il mantenimento della temperatura del prodotto fino a 8 ore dopo che il prodotto confezionato è estratto dalla cella frigorifera. Questo aspetto è importante sia per il commercio "business to business", tra i produttori e i distributori, sia negli acquisti diretti da parte del consumatore finale. Infatti la mozzarella per la sua spiccata "italianità", si presta anche per un acquisto da regalo. Basti pensare ai punti di vendita specializzati in Mozzarella di Bufala Campana collocati nei pressi (e anche dopo l'area check-in) dell'aeroporto di Napoli. Per non parlare degli acquisti online. Anche in queste tipologie di trasporto, l'EPS garantisce che il gusto e la qualità di questo prodotto giungano inalterati sulle tavole dei consumatori finali.

A dare veste ufficiale a questa importante caratteristica c'è la norma volontaria UNI 11609:2015 "Materie plastiche - Contenitori termici di materia plastica espansa per il confezionamento, il trasporto e la distribuzione di prodotti alimentari deperibili - Dimensioni, caratteristiche, requisiti e metodi di prova". Essa

permette di dichiarare l'idoneità di un imballo al mantenimento delle caratteristiche dei prodotti deperibili e la sostenibilità ambientale dell'imballaggio stesso. La norma, infatti, definisce le caratteristiche e i requisiti dei contenitori termici rigidi realizzati in materiale polimerico espanso (polistirene espanso sinterizzato, polipropilene espanso, polietilene espanso) destinati al trasporto e allo stoccaggio di prodotti alimentari deperibili, tra cui appunto i prodotti caseari, nonché i relativi metodi di prova. I contenitori termici certificati secondo questa norma garantiscono la temperatura idonea per il mantenimento delle caratteristiche dei prodotti imballati, dal momento dell'imballo all'utilizzo.

Secondo pregio dell'EPS: un materiale sicuro

Questa è un'altra caratteristica che rende l'EPS un materiale ottimale per il confezionamento della mozzarella. L'EPS è un materiale atossico, resiste all'umidità e impedisce la proliferazione di batteri, muffe e funghi. Quello idoneo al contatto alimentare, contrassegnato con il pittogramma (con bicchiere e forchetta) che nei Paesi dell'Unione Europea identifica tali materiali, risponde ai requisiti di sicurezza previsti dalla normativa comunitaria sui Materiali e oggetti a contatto con gli alimenti.

La struttura a celle chiuse gli conferisce anche elasticità e resistenza, caratteristiche che permettono all'imballo in EPS di proteggere il prodotto da urti, compressioni, vibrazioni, scuotimenti, cadute accidentali, rovesciamenti... tutti eventi che possono verificarsi durante il trasporto. L'imballo in EPS è inoltre impermeabile all'acqua sia all'interno, come all'esterno e quindi le sue prestazioni non sono inficiate dall'eventuale presenza di condensa. Nel caso in cui i sacchetti per il confezionamento primario della mozzarella presentino microfori, tagli o abrasioni, il liquido di governo viene trattenuto all'interno dell'imballo secondario (quello in EPS appunto), senza intaccare altre confezioni. Trattamenti di cristallizzazione dell'EPS possono ulteriormente migliorare la resistenza superficiale e l'impermeabilità dell'imballo. Infine, è personalizzabile nella forma e nelle dimensioni, che possono quindi essere ottimizzate in funzione del contenuto e del trasporto.

PACKAGING [APPLICAZIONI]



Terzo pregio dell'EPS: isolare con leggerezza

I contenitori per le mozzarelle in EPS possiedono una leggerezza che è difficile trovare in altri imballi secondari. Aipe-Associazione Italiana Polistirene Espanso, ha realizzato uno studio per determinare le caratteristiche fisico-meccaniche di un pack secondario destinato a contenere 6 kg di mozzarella in EPS. Il primo parametro analizzato è il peso: 127 grammi, 33 il coperchio, 94 la scatola. Il rapporto tra il peso dell'imballo e quello totale (contenitore + contenuto) è del 2,0%. Il carico sopportabile è di 288 chili, con una deformazione di 32 mm per l'EPS. Tale carico, applicando un coefficiente di sicurezza del 20% permette di sopportare un carico reale di 240 kg, pari a 40 scatole da 6 kg di prodotto. Le prove effettuate hanno dimostrato che l'utilizzo di imballi in EPS durante il trasporto permette di risparmiare il 46% in peso rispetto all'impiego dei materiali alternativi più comuni.

Ulteriori verifiche

Lo studio di cui sopra, ha verificato le caratteristiche termiche di tali contenitori in EPS. La conducibilità termica (misurata secondo la norma UNI EN 12667 a 10°C) è di 0,0329 W/mK e la resistenza termica è 0,484 m²K/W, con uno spessore medio 0.016 m.

È stata anche misurata con camera climatizzata la variazione di temperatura di una scatola contenente 6 kg di mozzarella con il relativo liquido di conservazione.

Le prove di maggior interesse per verificare una corretta conservazione sono state eseguite con variazioni di temperatura da + 5°C a + 30°C (in 24 h) e da + 5°C a - 5°C (in 24 h). Gli andamenti delle temperature della mozzarella evidenziano come l'imballo in EPS mantenga per un tempo maggiore rispetto a materiali alternativi il prodotto in esso contenuto, a condizioni più idonee alla conservazione dell'alimento.

Quarto pregio dell'EPS: protezione dell'ambiente

Oltre che sul fronte delle performance, l'EPS presenta indubbi vantaggi anche sotto il profilo ambientale; la filiera si è negli anni strutturata per ridurre il proprio impatto e costruire un sistema basato sui principi dell'economia circolare. L'EPS, infatti, è riciclabile al 100% sia in fase di pre-consumo (scarti di produzione) che di post-uso. L'EPS dopo l'uso può essere impiegato in diverse forme: mescolato a EPS vergine per produrre nuovi sistemi isolanti in edilizia o nuovi imballaggi o trasformato in granuli di polistirene compatto per lo stampaggio di oggetti diversi; utilizzato come inerte leggero in calcestruzzi alleggeriti, malte cementizie e intonaci coibenti e negli alleggerimenti di terreni. Se nessuna altra strada è praticabile, l'EPS può essere avviato recupero energetico (ha un potere calorifico di circa 10.000 Kcal/Kg). Diverse aziende associate ad Aipe, Associazione Italiana Polistirene Espanso hanno messo a punto degli impianti di riciclo che sfruttano principi diversi, per permettere di rimuovere eventuali impurità presenti nel materiale post-consumo e impiegare il prodotto finito come materia prima secondaria.

Per incrementare il sistema di recupero e riciclo degli scarti in EPS, Aipe collabora con Corepla (Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclo e il Recupero degli imballaggi in Materia Plastica) e Assorimap (Associazione Nazionale Riciclatori e Rigeneratori Materie Plastiche). Fin dal 2003 ha siglato un protocollo d'intesa con Corepla per la raccolta selettiva dell'EPS proveniente da imballi post-uso sul territorio nazionale. In base ad esso sono state create piattaforme per la raccolta dell'EPS da imballo (le cosiddette PEPS), che provvedono al recupero dei rifiuti in EPS sul territorio e alla loro reimmissione nei processi produttivi. Le piattaforme si occupano del trattamento dei rifiuti attraverso raccolta e selezione dei materiali diversi dall'EPS - come legno, o metalli - e successiva frantumazione e compattazione. Questo consente di ottenere un prodotto compatto e più idoneo per il successivo trasporto alle imprese riciclatrici.

Per implementare una raccolta separata degli imballi in EPS ed il loro riciclo, Aipe ha avviato diversi progetti sul territorio come "L'EPS si differenzia", iniziativa promossa nel nord Italia con il supporto della società di consulenza ambientale Fantambiente che ha previsto la realizzazione di due circuiti per la raccolta degli imballi in polistirene giunti a fine uso, a livello urbano e nella grande distribuzione.

Presso i supermercati, che gestiscono volumi superiori di imballo, sono stati creati dei protocolli per la selezione e la raccolta separata dei rifiuti in EPS in contenitori dedicati. Il polistirene post-uso viene conferito alla PEPS più vicina dagli operatori che già gestiscono il servizio di smaltimento dei rifiuti. Anche i contenitori impiegati per il trasporto delle mozzarelle sono interessati da questo programma di raccolta. Queste iniziative testimoniano come il polistirene espanso venga effettivamente riciclato per essere reimmesso nel ciclo produttivo come materia prima seconda in una logica circolare. ■