




FOOD
SAFETY &
QUALITY

Valutazione dell'effetto barriera di film plastici destinati al contatto con gli alimenti

»» La barriera funzionale

Una delle principali funzioni del packaging è la protezione: la “**barriera funzionale**” ha lo scopo di **impedire il passaggio di contaminanti da fonti esterne**, siano esse l'ambiente di stoccaggio, un imballaggio secondario o terziario, un ulteriore strato di imballo esterno. Alcuni film destinati al contatto con gli alimenti ne sono un esempio. La barriera funzionale è spesso applicata in particolare ai film plastici (è infatti citata anche nell'art. 3 Reg. (UE) 10/2011) e la sua efficacia dipende da svariati fattori ambientali, dal tipo di alimento a contatto e dal tipo di migrante per il quale viene utilizzata.

Tra le principali applicazioni:

- **barriera alla migrazione degli oli minerali**, riconosciuta dalle più recenti linee guida in materia come un sistema per prevenire la contaminazione;
- **barriera per garantire la sicurezza delle plastiche riciclate**, posta a contatto con l'alimento consente di utilizzare la plastica riciclata per i packaging alimentari senza sottoporre ad autorizzazione il processo di riciclo.

Attraverso studi di migrazione mirati, effettuati in condizioni di analisi controllate, **Mérieux NutriSciences è in grado di verificare se un materiale a contatto con gli alimenti agisce effettivamente da barriera funzionale.**

»» Barriera per la sicurezza delle plastiche riciclate

La valutazione proposta da Mérieux NutriSciences si basa su prove di migrazione per verificare l'eventuale passaggio nel simulante alimentare di molecole marker tipiche delle plastiche riciclate.

1. Migrazione dal prodotto finito con strato “barriera” realizzato con materiale riciclato confrontata con migrazione dal prodotto finito realizzato completamente in plastica vergine.

Si effettuano prove di migrazione specifica dei marker caratteristici del materiale riciclato; se questi non risultano migrare si conclude che il materiale che si intende porre a contatto con l'alimento agisce effettivamente da barriera funzionale.



2. Screening NIAS

Si effettua la ricerca di eventuali sostanze non intenzionalmente aggiunte (Non Intentionally Added Substances), prevedibili o non prevedibili derivanti dallo strato di plastica riciclata, per verificare l'efficacia dello strato barriera nei confronti di questi contaminanti.



» Barriera funzionale agli oli minerali

Mérieux NutriSciences ha messo a punto un protocollo per valutare l'effetto barriera che si basa sulla quantificazione degli idrocarburi derivati da una fonte contaminata e migrati in un appropriato simulante attraverso il campione di packaging. Lo studio si fonda sui seguenti passaggi:

1. Caratterizzazione della fonte di oli minerali

Determinazione dei MOH presenti nella fonte contaminata.

2. Migrazione dal film plastico

Migrazione specifica di MOH in MPPO (o Etanolo 95% v/v), ponendo il simulante nel lato destinato a contatto con l'alimento. Questa analisi ha lo scopo di verificare il quantitativo di MOH che potrebbe migrare dal film plastico agli alimenti.

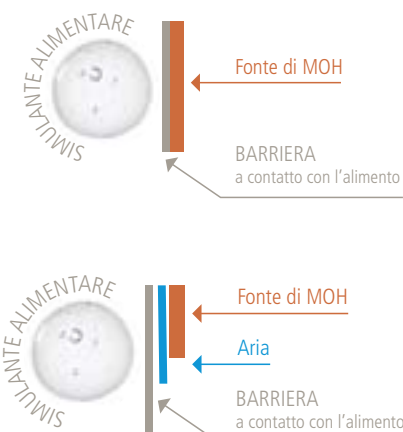
3. Migrazione dal film plastico a contatto con la fonte contaminata

Migrazione specifica di MOH dal film posto a contatto (diretto o indiretto) con la fonte di MOH. La valutazione dell'effetto barriera si ottiene sottraendo al dato ottenuto la migrazione dal solo film plastico (punto 2).

La valutazione dell'effetto barriera può essere eseguita in due modalità, a seconda dell'utilizzo del materiale:

a. Trasmissione per contatto diretto del film barriera con la fonte di inquinamento: il lato esterno del campione in esame viene posto a contatto diretto con un cartone contaminato di MOH mediante l'uso di una cella. Il lato interno, invece, sarà posto a contatto diretto con il simulante alimentare. Al termine del periodo di contatto si procede con l'analisi di migrazione specifica nel simulante alimentare.

b. Trasmissione per contatto indiretto (via aerea) del film barriera con la fonte di inquinamento. La fonte di contaminazione da MOH è posta sul fondo di un'apposita cella di vetro, **non a contatto diretto con il film barriera.** Il lato interno, destinato al contatto con gli alimenti, è messo in contatto con il simulante alimentare. La cella viene poi sigillata ermeticamente e, al termine del periodo di contatto, si procede con la valutazione della migrazione specifica.



Mérieux NutriSciences

Via Fratta 25, 31023 Resana (TV) - Phone +39 0423 7177

E-mail: packaging.italy@mxns.com

www.merieuxnutrisciences.com/it