

Food Packages

45
Mag-Giu

Rivista sul confezionamento e la
distribuzione di alimenti e bevande

Anno VIII - 2012
www.foodpackages.net

Patrocinato
da GSICA

Topicality

Carne e GDO

Meat and broadscale
distribution

Legislazione: le novità

New elements in
the regulations
framework

Research

Nuove confezioni per la carne

A new packaging for
meat

Design

L'olio extravergine nel vetro

Extra virgin olive oil in
glass

Contiene I.P.

 Edizioni Artek

Poste Italiane S.p.a. - Sped. in A.P. - D.L. 353/2003
(conv. In L. 27/02/2004 n°46) art. 1, comma 1, DCB Varese



Poliaccoppiati e riciclo



MARIA ROSA BARONI
Food Packages

Carta, cartoncino e cartone vengono trasformati nelle più svariate confezioni per alimenti. Un settore di primaria importanza, quello alimentare, per gli attori della filiera del packaging cellulosico se si pensa che il 50% degli imballaggi in questo materiale è destinato a contenere cibo. Tra i vari plus ambientali riconosciuti ai materiali cellulosici vi è la riciclabilità, messa però a dura prova quando accoppiata ad altri materiali. Per migliorare le prestazioni della confezione in termini di barriera ai gas (umidità, ossigeno...) la carta viene unita ad altri materiali, per lo più

film flessibili metallizzati o meno, allo scopo di garantire la shelf life prevista.

Barilla, azienda da sempre attenta alla sostenibilità ambientale delle proprie produzioni nell'intento di raggiungere l'ambizioso obiettivo di estendere l'uso di imballaggi riciclabili fino al 98% entro il 2014, ha presentato a Ipack-Ima 2012 nell'ambito del convegno organizzato da Comieco, i risultati delle prove di riciclabilità sui nuovi imballaggi in carta accoppiati con polipropilene metallizzato. Le prove sono state effettuate in collaborazione con Innovhub e hanno prodot-

Una recente ricerca di Barilla, presentata a Ipack-Ima 2012, e condotta in collaborazione con Innovhub, suggerisce ai produttori di carta spunti di lavoro per incrementare le chance di riciclaggio di imballaggi alimentari poliaccoppiati a base cellulosica

to risultati molto interessanti: un punto di partenza utile per sviluppare nuovi materiali a riciclabilità migliorata.

Tra le premesse del progetto si è partiti dalla considerazione che per rendere riciclabile, ovvero aumentare il livello di riciclabilità di materiali di questo genere, è necessario scegliere opportunamente lo spessore del film di polipropilene, la grammatura della carta e il tipo di adesivo usato per l'accoppiamento. D'altro canto, è indispensabile disporre di un metodo che consenta di dare oggettività al concetto di riciclabilità

Keywords

Film flessibili
LCA
Materiali poliaccoppiati
Ricerca
Riciclo
Sostenibilità ambientale
Materiali cellulosici

mediante una serie di misure precise e ripetibili. Di recente, Aticelca, ha reso disponibile il metodo Aticelca MC 501-11 “Analisi del livello di riciclabilità di imballaggi cellulosici: materiali, additivi e prodotti finiti”.

Nel corso delle prove effettuate da Innovhub per conto di Barilla, la riciclabilità è stata valutata mediante uno spappolatore di laboratorio che lavora in condizioni simulate. Si è lavorato a bassa consistenza e il campione è stato ridotto in pezzi prima della esecuzione della prova. Sono i materiali di origine non fibrosa (film, inchiostri, lacche, adesivi...) tra le principali cause di problemi che possono arrivare addirittura a impedire il riciclaggio e dunque quelle su cui si è concentrata l'attenzione. Va precisato che la procedura adottata non ha tenuto conto delle condizioni e delle tipologie di carte che, in realtà, nella pratica quotidiana confluiscono alle cartiere e che vengono mescolate per alimentare il flusso produttivo. Precisamente lo spappolatore è stato caricato soltanto con il materiale oggetto dell'analisi, dunque non si è proceduto a ottenere un campione effettivamente rappresentativo delle condizioni di mercato correnti. Tra i criteri di valutazione considerati si è misurata l'adesività residua attraverso test di adesione eseguiti su foglietti preparati a partire dall'impasto che rimane dopo le fasi di epurazione e screening. La presenza di una adesività residua è un parametro negativo poiché rende il materiale molto più difficile da riciclare. Le disomogeneità ottiche sono state valutate visivamente mediante una scala di riferimento a tre termini. In particolare sono state considerate sia il numero che la quantità delle disomo-

Criteri di valutazione	Riciclabile Livello A	Riciclabile Livello B	Riciclabile Livello C
Spappolamento del materiale e frammentazione dei componenti non cartari	buona	accettabile	accettabile
Adesione	assente	assente	assente
Disomogeneità ottica	debole	medio/elevata	medio/elevata
Scarto di processo (%)	≤10	≤20	≤50
Area dei macrostickies $\Phi < 2000 \mu\text{m}$ (mm^2/kg)	≤10'000	≤20'000	≤20'000

Tabella del metodo Aticelca MC 501-11 in cui, in sintesi si riportano i risultati dei campioni analizzati. Ai Livelli corrispondono le seguenti definizioni: Livello A, riciclabile facilmente in tutti gli impianti attrezzati con pulper a bassa consistenza ed epuratori standard); Livello B, riciclabile previo adattamento del processo standard (es. condizioni più drastiche di spappolamento, aggiunta di reattivi chimici, fasi di epurazione più complesse) e livello di scarto superiore alla media; Livello C, riciclabile in impianti specializzati che prevedono attrezzature specifiche (es. triturazione a caldo o altri macchinari specifici per lo spappolamento del campione)

geneità presenti su entrambi i lati dei foglietti. Infine, mediante analisi di immagine, sono state quantificate le particelle adesive presenti sui campioni (macrostickies). Queste particelle possono rappresentare un vero problema in fase di produzione, soprattutto a caldo, quando il foglio da riciclo passa all'essiccazione, determinandone la rottura. La sperimentazione è stata eseguita seguendo tre direzioni principali: l'aumento della grammatura della carta; la diminuzione dello spessore del film flessibile e la scelta dell'adesivo di laminazione più

adeguato. Sul mercato, la disponibilità di carte per accoppiamento è abbastanza ampia e non ci sono grandi difficoltà per trovare le grammature desiderate. Al contrario per spessori molto bassi, le alternative a disposizione in termini di film metallizzato di buona qualità (intesa come garanzia delle proprietà barriera) non sono molte. Quanto agli adesivi, sono state eseguite prove con tre tipologie differenti: a solvente, senza solvente, a base acqua. Quali i risultati ottenuti? Un primo dato importante riguarda il fatto che finora, non è possibile prevedere

Innovhub, Stazioni Sperimentali per l'Industria - Ex Stazione Sperimentale

Carta di Milano è l'Azienda Speciale della Camera di Commercio di Milano che ha come finalità il miglioramento della competitività del tessuto economico nazionale attraverso la promozione e il sostegno dell'innovazione e dello sviluppo scientifico e tecnologico per il sistema delle imprese operanti in particolare nei settori della carta, cartoni e paste per carta, dei combustibili, degli oli e grassi e del tessile-moda, con particolare attenzione alla seta.

Metodo Aticelca MC 501-11 - Mira a fornire una migliore definizione tecnica di quanto riportato nella norma UNI EN 13430 e allegati (CR 13688) in merito alla riciclabilità degli imballaggi cellulosici nella filiera cartaria. Essendo applicabile a tutte le tipologie di carta, si pone l'obiettivo concreto di incoraggiare l'eco-design, in termini di riciclabilità, di prodotti prevalentemente costituiti da fibra cellulosica che vengono immessi nella raccolta differenziata in accordo alla classificazione UNI EN 643.

Aticelca - È l'Associazione Tecnica Italiana per la Cellulosa e la Carta, è costituita dai tecnici e dagli esperti che operano nell'industria cartaria. www.aticelca.it

Riciclabilità di carta e cartoni - secondo la norma Aticelca carta e cartoni pre e post-consumo sono considerati riciclabili in un impianto di trattamento macero se le fibre secondarie portano alla produzione di un prodotto di qualità accettabile quando utilizzate da sole o in miscela con altre fibre secondarie. Il termine riciclabile implica inoltre che, nel corso del processo, il componente o prodotto riciclato non generi un aumento superiore alla media degli scarti di processo.

LCA - È il procedimento oggettivo di valutazione dei carichi energetici e ambientali relativi a un processo o a un'attività, effettuato attraverso l'identificazione e la quantificazione dell'energia e dei materiali usati e dei rifiuti rilasciati dall'ambiente.

GWP (Global Warming Potential) - È l'indice che misura il contributo di ciascun gas serra al riscaldamento globale rispetto all'anidride carbonica (il cui GWP è pari a 1). Il suo valore, di solito riferito a un arco temporale di 100 anni (GWP100) dipende principalmente dal tempo di permanenza del gas nell'atmosfera e dalla sua capacità di assorbire la radiazione infrarossa emessa dalla Terra. Minore è il GWP di un gas e più ridotto è il suo impatto sull'effetto serra.

GER (Gross Energy Requirement) - Quantità di energia consumata in tutte le fasi di produzione di un oggetto o fornitura di un servizio.

Ecological Footprint (EPD System) - In italiano "Impronta Ecologica" (Wackernagel and Rees, 1996) è una misura del "carico" imposto da una data popolazione sulla natura o, in altri termini, una misura della superficie produttiva necessaria per sostenere il suo consumo di risorse e lo scarico dei propri rifiuti.

la percentuale di scarto su base matematica, assumendo che lo scarto sia costituito esclusivamente dalla frazione non fibrosa. Questo poiché in realtà, gli adesivi penetrano nella carta e possono inglobare una quantità non trascurabile di fibre che non

vengono ulteriormente rilasciate in fase di spappolamento. La valutazione va fatta caso per caso, mediante specifiche prove sperimentali. Si è visto anche che gli adesivi a base acqua possono generare sostanze adesive che vanno a peggiorare drasticamen-

te il giudizio sulla riciclabilità. In particolare in tema di valutazione della percentuale dello scarto e della facilità di spappolamento, vanno tenute in conto due situazioni assai specifiche.

In primo luogo il film plastico deve garantire una frammentazione tale da potere essere separato meccanicamente mediante gli epuratori di cartiera (condizione potenzialmente critica al diminuire dello spessore).

La seconda riguarda gli adesivi che non devono generare macrostickies e, in linea di massima, mantenere anch'essi una distribuzione tale da potere essere rimossi meccanicamente con gli epuratori. Questa è un'area in cui Innovhub ha in corso approfondimenti per valutare in aggiunta alla quantità totale delle particelle adesive, anche la loro distribuzione. Inoltre, il processo di trasformazione dell'accoppiato riveste un ruolo molto importante, poiché vanno gestite con molta cura la quantità di adesivo applicata e la fase di evaporazione dei solventi sulla macchina da stampa. Il lavoro sperimentale, dopo un anno e mezzo, ha messo in luce che i parametri critici per la valutazione di riciclabilità di un materiale accoppiato carta-polipropilene metallizzato sono la percentuale di scarto e la presenza di particelle adesive. Il risultato finale di questo progetto è che, a parità di prestazioni, il nuovo accoppiato oggetto della sperimentazione è passato dalla classe riciclabile Livello C alla classe di Livello B, un insieme di materiali che può essere considerato come sicuramente riciclabile sotto il profilo tecnico e industriale. In aggiunta al miglioramento sensibile in termini di riciclabilità, la riduzione della componente plastica e il conseguente aumento mirato della frazione fibrosa ha



Il logo del Club Carta e Cartoni di Comieco

portato ulteriori benefici alle prestazioni del materiale accoppiato e anche della confezione finale: miglioramento della macchinabilità sulle linee di confezionamento; incremento della stabilità e della solidità del pacchetto finito; riduzione significativa del parametro LCA “from cradle to grave” (dalla culla alla tomba); miglioramento complessivo della valutazione ambientale in termini di GWP (Global Warming Potential), GER (Gross Energy Requirement) e Ecological Footprint (EPD System). ■

Da Comieco

“Carta e cartoni: protezione per il prodotto, protezione per l’ambiente”, con questo titolo, a Ipack-Ima 2012, Comieco in collaborazione con Assografici ha fatto il punto sulle possibilità che i materiali cellulosici offrono per il confezionamento di alimenti e bevande. Oggi in Europa gli imballaggi destinati a contenere prodotti alimentari sono pari al 50% della produzione totale di imballaggi in carta e cartone. Se consideriamo il comparto degli astucci in cartoncino la percentuale sale al 60%. A queste percentuali corrisponde l’alto gradimento da parte del consumatore, che ama carta e cartone. In Italia la ricerca “Gli italiani e gli imballaggi” condotta da AstraRicerche rivela infatti, su un campione rappresentativo dei quasi 42 milioni di italiani in età compresa tra i 18 e i 70 anni, che per il 98% degli intervistati carta e cartone hanno dalla loro la leggerezza, la flessibilità, la praticità, la convenienza (83,7%) ma anche qualità forse meno scontate come la robustezza, la sicurezza per il consumatore (74,4%), il ridotto impatto ambientale (88,9%), la piacevolezza estetica (78,3%). Un plebiscito che viene confermato, senza particolari variazioni, anche quando le domande degli intervistatori riguardano in maniera specifica e diretta gli imballaggi derivati, i quali rispecchiano perfettamente i caratteri positivi del materiale cellulosico. Meno compatti nel giudizio i rappresentanti delle aziende che mostrano di voler approfondire meglio la conoscenza di questo materiale. Di qui la nascita del Club Carta e Cartoni, un nuovo progetto nato per condividere e valorizzare le potenzialità dell’imballo cellulosico. www.clubcartaecartoni.org

The 4th generation of Liofol adhesives sets new standards for flexible food package safety



**Sostenibilità e
Responsabilità
Sociale d'Impresa
due valori nel DNA
di Henkel**

**Da oltre 130 anni, con
la sua attività Henkel
persegue lo Sviluppo
Sostenibile**

*Sul sito www.henkel.it è
disponibile il rapporto
aziendale sullo Sviluppo
Sostenibile*



Polylaminates and recycling



The various environmentally-related advantages recognised to paper, cardboard and carton, turned in big amounts into food packages, include recyclability that however is hardly put to the test when coupled with other materials with a non fibrous origin (flexible films, metallised or non metallised films, inks, lacquers, adhesives...) that may cause problems throughout the recycling process but that are indispensable to improve the packaging performances in terms of gas barrier (humidity, oxygen...) for the purpose of ensuring the scheduled shelf-life.

Barilla, always focusing on environment sustainability of its own productions for the purpose of achieving the ambitious goal to extend the use of recyclable materials up to 98 percent within 2014, introduced at Ipack-Ima 2012, within the convention organised by Comieco, the results of recycling tests on new packages in paper coupled with metallised polypropylene. Tests have been made in collaboration with Innovhub and they have led to very interesting results: a useful starting point to develop new materials with an improved recyclability. The project started from the consideration that to make materials of this type recyclable, i.e. increasing their level of recyclability, it is necessary to

appropriately select the polypropylene film's thickness, the paper weight and the type of adhesive used for lamination. On the other hand it is essential to have a method that allows to give objectivity to the recyclability concept through a range of accurate and repeatable measures. By the way, Aticelca has recently made available the Aticelca MC 501-11 method. During the tests that Innovhub has made on behalf of Barilla, recyclability has been evaluated through a laboratory pulper that works in simulated conditions.

They worked with low consistency and the procedure that has been adopted has not taken into account conditions and typologies of papers that, actually, in daily practice, converge to paper mills and that are mixed to feed the production flow. The evaluation standards that have been considered included the measurement of residual adhesiveness through adhesion tests carried out on slips of paper prepared starting from the mixture that remains after cleansing and screening steps. The presence of a residual adhesiveness is a negative parameter since it makes the material much more difficult to be recycled. Optical non homogeneousness has been evaluated visually through a three terms reference scale. In

particular both the number and the amount of heterogeneities that are present on both side of slips of paper have been taken into account. At last through an image analysis the adhesive particles that are present on the samples (macrostickies) have been quantified. The experimentation has been carried out following three main directions: paper weight rise; reduction of the flexible film thickness and the choice of the most appropriate lamination adhesive. On the market laminating papers are widely available and there are no big problems to find out the wished weight. On the contrary for very low thicknesses, the alternatives available in terms of good quality (intended as a guarantee of barrier properties) metallised film are not so many. As to adhesives, tests with three different typologies have been carried out: with solvent, without solvent, water-based. What about the results that have been achieved?

A first important datum regards the fact that up to now the reject share on a mathematical basis cannot be estimated, assuming that the reject mainly consists of a non fibrous fraction. This because in practice adhesives penetrate into the paper and can incorporate a non-neglectable amount of fibres that are not further released during pulping. Water-based adhesives may generate adhesive substances that dramatically worsen the judge-



Scopri la Newsletter
...l'informazione a portata di click

alert.foodpackages.net

Food Packages Alert è il giornale elettronico gratuito dedicato a tutti gli operatori del settore degli imballaggi per alimenti e bevande.

Inchiostri a base solvente per l'imballaggio flessibile

ment on recyclability. In particular as regards the evaluation of reject share and ease of pulping, two very specific situations must be taken into account. First of all the plastic film must ensure such a fragmentation to be separated mechanically through strainers for mill (a potentially critical condition as the thickness diminishes).

The second situation regards the adhesives that must not generate macrostickies and in general, must keep such a distribution to be removed mechanically with strainers. This is an area which Innovhub is examining carefully to evaluate, in addition to the total amount of adhesive particles, their distribution as well. Moreover the poly laminate process plays a very important role, since the amount of adhesive applied is managed with top care, as well as the solvent evaporation phase on the printing machine.

The experimental work after one year and a half has highlighted that the critical standards for the recyclability estimate of a poly laminate paper-polypropylene material are the reject share and the presence of adhesive particles. The project's end result is that, with the same performances, the new poly laminate that is subject to experimentation has passed to a set of materials that can be considered as certainly recyclable in technical and industrial terms. In addition to a slight improvement in terms of recyclability, the reduction of the plastic component and the subsequent targeted increase of the fibrous fraction has led to further benefits to the performances of the poly laminated material, as well as to the end package: improvement of machinability on packaging lines; increase of the stability and solidity of the end package; meaningful reduction of the LCA parameter ("from cradle to grave"); total improvement of environmental estimate in terms of GWP (Global Warming Potential), (GER Gross Energy Requirement) and Ecological Footprint (EPD System). ■



More than just ink ...

Huber Italia

HUBER ITALIA SpA
Via A. Meucci, 5/6/7 - 36050 Bolzano Vicentino (VI)
Tel. +39 0444 250000 - Fax +39 0444 350324
www.hubergroup.it - info@hubergroup.it