

L'ESPOSITORE DIVENTA COMPOSTABILE



Descriviamo un caso di successo di conversione da plastica tradizionale a bioplastica nella produzione di un elemento di rinforzo per espositori pubblicitari promozionali



Uno degli elementi di supporto pubblicitario realizzato da DS Group. A sinistra (bianco) quello realizzato con PBAT, materiale compostabile di ultima generazione, a destra (semi-trasparente) quello realizzato con il classico Polipropilene HD

Alcuni degli espositori compostabili della Redbox

In questo articolo approfondiamo il tema dello stampaggio delle cosiddette bioplastiche, attraverso un esempio applicativo concreto, cercando di valutare alcuni aspetti di interesse tecnico e altri di carattere più generale.

Abbiamo a tal fine visitato la DS Group S.r.l. di Aprilia (LT), azienda specializzata nella produzione di stampi e nello stampaggio di manufatti in materiale plastico, il cui responsabile commerciale, Marco Dal Sasso, ha voluto raccontarci in che modo è stato possibile produrre le staffe di un espositore pubblicitario in materiale compostabile.

«Gli espositori pubblicitari – esordisce – sono oggetti che servono per esporre prodotti nei supermercati e al-

trove che, al termine delle campagne pubblicitarie, vengono in genere buttati. Essendo realizzati in cartone, lo smaltimento e il riciclo del materiale è ovviamente molto facile. Quando però devono reggere oggetti di un certo peso, devono essere rinforzati attraverso alcuni supporti che, solitamente, sono piccole staffe realizzate in materiale termoplastico». La presenza di parti in plastica rende però, di fatto, l'espositore un prodotto da "rifiuto indifferenziato", inquinante e di maggiore impatto ambientale.

Alla ricerca del materiale giusto

Poiché il mondo industriale sta attraversando una fase di importanti cambiamenti volti all'ecologia e al-

la salvaguardia del mondo che ci circonda, molti produttori di manufatti tecnici stanno cercando di rispondere a questa nuova “sensibilità comune” sviluppando prodotti e oggetti più facilmente smaltibili e riciclabili. Marco Dal Sasso racconta: «L'esempio degli espositori è proprio uno di questi casi. Uno dei nostri clienti più importanti, la Redbox di Pomezia, ci chiese di realizzare i supporti degli espositori in materiali plastici di nuova concezione, cioè con materiali che fossero smaltibili assieme al cartone, le cosiddette “bioplastiche”».

DS Group si mise quindi alla ricerca, assieme al proprio cliente, di bioplastiche in grado di rispondere a tale esigenza, individuando alcuni materiali di grande interesse che iniziò a lavorare e testare. Uno dei più interessanti fu il polibutirrato-adipato-terefalato (più sinteticamente detto polibutirrato o PBAT), che è un materiale biodegradabile, molto versatile, flessibile e già utilizzato nella produzione di packaging per alimenti, di sacchetti e sacchi per agricoltura, di contenitori in carta, ecc.: miscelato con altri polimeri biodegradabili può raggiungere consistenze interessanti e buona rigidità.

Dal Sasso: «Il PBAT è una bioplastica tra le più promettenti per questo tipo di applicazioni. Attualmente viene prodotta solo dalla BASF SE, multinazionale tedesca che opera nell'industria chimica, in diverse tipologie e sotto diversi nomi commerciali».

Molti vantaggi...

Dal Sasso: «Il PBAT è un materiale che può essere utilizzato per produrre oggetti biodegradabili e biocompostabili. Oggetti cioè che, nel giro di qualche mese, specialmente quando esposti alle intemperie, si dissolvono e vengono assorbiti naturalmente dal terreno. Il PBAT viene prodotto da un mix di risorse fossili biodegradabili e di PLA ricavato da materie prime naturali, come la canna da zucchero, il mais, la barbabietola, la canapa, ecc., ed è quindi potenzialmente inesauribile. Infatti, più che una bioplastica, termine improprio, il PBAT è un “insieme di alimenti compattati in granuli con scadenza controllata”». Un altro sostanziale vantaggio è che può essere stampato senza il ricorso a stampi particolari. «Abbiamo verificato – riprende Dal Sasso – che il PBAT è un materiale compatto e scorrevole, e nel caso dello stampaggio si comporta come il polistirolo, mentre il classico acido polilattico PLA crea spesso problemi con l'estrazione del pezzo dallo stampo in quanto più viscoso e adesivo, e per quest'ultimo, in alcuni casi abbiamo dovuto aumentare i punti di estrazione dello stampo e/o modificare la posi-



zione del punto di iniezione. Direi in generale che per produrre pezzi in PBAT, possono essere utilizzati stampi “nati” per lo stampaggio di altri materiali termoplastici come il PPHD, PS, ABS, e questo è un grande punto a favore perché permette di convertire le produzioni senza particolari costi aggiuntivi di modifica degli stampi».

...ma anche diverse controindicazioni!

Marco Dal Sasso, tuttavia, evidenzia anche i punti critici: «Quando un cliente ci chiede la conversione alla bioplastica, quasi sempre ignora alcune criticità. Per esempio, deve valutare il fatto che si tratta di materiali che, al momento risultano assai più costosi rispetto a quelli tradizio-

Differenza tra “biodegradabile” e “compostabile”

Secondo quanto indicato dalle norme, un materiale può essere definito “biodegradabile” quando si scompone in molecole organiche semplici come acqua, anidride carbonica, metano, ecc., grazie all'azione di agenti atmosferici e microrganismi. Tale processo può avere tempi brevi o anche molto lunghi: la **plastica, per esempio, degrada in decine se non in centinaia di anni, inoltre è costituita principalmente da una materia prima inquinante** come il petrolio. Un materiale biodegradabile, invece, degrada in pochi mesi. In particolare, la normativa europea EN 13432 del 2002 stabilisce che **un prodotto può essere definito “biodegradabile” se si dissolve del 90% entro 6 mesi**. Un materiale biodegradabile però non è necessariamente anche compostabile; per essere definito compostabile, deve essere non solo biodegradabile ma anche in grado di decomporsi (cioè trasformarsi in un “compost” utilizzabile come fertilizzante naturale) almeno del 90% entro 3 mesi.

Marco Dal Sasso,
responsabile
commerciale di DS
Group S.r.l. (Aprilia,
LT)

PLASTICA O BIPLASTICA?

Le bioplastiche sono ottenute da coltivazioni particolari che richiedono enormi quantitativi di acqua e un grande sfruttamento dei terreni: qualora la loro richiesta aumentasse, sarebbe necessario procedere a deforestazione e a occupare terreni attualmente destinati alla produzione di grano, frumento, cereali, ecc., il che vorrebbe dire compromettere la disponibilità degli stessi a livello alimentare. Marco Dal Sasso: «Non vorrei che per risolvere il problema dell'inquinamento "da plastica" nei Paesi ricchi se ne creino altri ancora più gravi nei Paesi poveri, cioè nelle aree equatoriali del pianeta dove si trova questo tipo di coltivazioni. La mia opinione è che la plastica, contrariamente a quella che i media cercano di diffondere, sia un materiale indispensabile in quanto materiale che serve per produrre soprattutto beni durevoli che utilizziamo nella vita di tutti i giorni come per esempio parti di automobili, di PC, di smartphone, di elettrodomestici, ecc. In Europa, solo lo 0,6% della plastica viene adoperata per la produzione di oggetti "usa e getta", i quali, oltretutto, sarebbero oggetti "usa e ricicla" se fossero ben smaltiti». A tal fine, tuttavia, occorrerebbe migliorare ulteriormente l'efficienza dei sistemi di raccolta e di smaltimento dei rifiuti. Dal Sasso spiega: «In Italia, contrariamente a quanto si pensa, la cultura del riciclo è molto sviluppata, tant'è che siamo al primo posto in Europa per quantità di rifiuti riciclati pro capite all'anno, contro i Paesi scandinavi che primeggiano per la produzione di rifiuti. Si pensi per esempio che un italiano produce in media 495 kg di rifiuti annui contro i 770 kg di un danese». Bisogna in ogni caso continuare ad accrescere la sensibilità dei cittadini verso la raccolta differenziata e verso il rispetto dell'ambiente e, in parallelo, incentivare la produzione di oggetti che prevedano "a fine vita" una facile separazione delle diverse parti. Dunque, la realtà è che esistono differenti percorsi per migliorare il mondo in cui viviamo. Marco Dal Sasso riprende: «Le bioplastiche e il miglioramento della filiera del riciclo delle plastiche tradizionali sono due risposte al medesimo problema. Vi è ancora molta strada da fare in entrambi i casi, ma siamo sulla buona strada: in questo campo è l'Italia che insegna agli altri paesi europei, dunque resto ottimista».



1



2



3



4

1. La parte mobile dello stampo: si notano le 4 impronte, due per tipo di elemento

2. La "stampata" in plastica PPHD pesa 38,7 grammi; la medesima stampata in bioplastica PBAT pesa quasi il doppio: 65,3 grammi

3. Fase di inserimento del materiale all'interno della pressa

4. Materiale in granuli prima dello stampaggio: a sinistra (semi-trasparente) il classico Polipropilene HD; a destra l'innovativo PBAT

nali, anche di 3-4 volte. Quindi, a parità di costo, possono essere realizzati lotti di dimensione molto inferiori, il che non incoraggia di certo gli imprenditori».

Una ulteriore controindicazione è che le bioplastiche risultano molto più pesanti rispetto ai materiali tradizionali, possono arrivare a pesare quasi il doppio. «Questo è un grande problema – sottolinea Marco Dal Sasso – perché l'aumento del peso si ripercuote a cascata su tutta la filiera produttiva, con maggiore spesa energetica per la produzione, il trasporto e il relativo aumento dell'inquinamento».

Un altro aspetto non propriamente entusiasmante è quello delle caratteristiche meccaniche: «Le bioplastiche attuali hanno una resistenza al calore e tenuta meccanica molto inferiori rispetto ai materiali che tipicamente sono candidate a sostituire, come per esempio il classico Polistirolo e il Polipropilene. Questo è un aspetto delicato e che deve essere valutato in termini progettuali, specialmente se il manufatto dovrà essere sottoposto in esercizio a sforzi e sollecitazioni, bisognerà necessaria-

mente progettare pezzi più robusti e quindi più pesanti». Questo spiega perché le bioplastiche non hanno ancora preso il sopravvento rispetto ai materiali tradizionali e il loro utilizzo stenta a decollare: ogni caso deve essere valutato con molta cura, soppesando pro e contro della scelta a seconda del tipo di utilizzo. A tal riguardo, Dal Sasso afferma: «Le bioplastiche non sono economiche ma, come ogni innovativo materiale da stampaggio a iniezione, deve essere utilizzato nel caso in cui rappresentino soluzioni. Oltre al caso del nostro cliente, che ha dimostrato grande sensibilità ecologica scegliendo di produrre di espositori pubblicitari promozionali, ritengo che l'utilizzo delle bioplastiche sarebbe molto indicato in al-

Obiettivi centrati

Nel caso in questione, cioè quello dei supporti per espositori pubblicitari, si trattava di realizzare una staffa a "T" fino ad allora prodotta in polipropilene HD composta da due elementi separati ma agganciabili perpendicolarmente l'uno sull'altro. Marco Dal Sasso spiega: «Con lo stampo contenente 4 impronte, due per la base e due per l'elemento eretto, iniziammo le prove su pressa, testando sul medesimo stampo sia il classico acido polilattico PLA, sia il PBAT».

I risultati furono incoraggianti per il PBAT e un po' meno per il PLA di cui se ne rimandò l'utilizzo.

A parità di parametri di stampaggio, la finitura su-

Al servizio della competitività

La DS Group S.r.l. di Aprilia (LT) è, dal 1981, un'azienda specializzata nel settore della **costruzione di stampi termoplastici ad iniezione** e nello **stampaggio di prodotti in materiali termoplastici**. L'impresa, nota come Dal Sasso fino al 2018, è evoluta in Gruppo per aumentare la propria capacità produttiva, con un portafoglio di oltre 100 clienti che esportano in tutto il mondo, operanti in differenti settori industriali: automotive, ferroviario, aeronautico, elettronico, elettromedicale, difesa, ecc., modulando, a seconda delle applicazioni, il livello

di qualità dei propri manufatti. Ciò al fine di garantire prezzi sempre competitivi e in linea con le esigenze di mercato. L'azienda ha come punto di forza l'ufficio tecnico grazie al quale segue il cliente dalla realizzazione del progetto in co-design, al prototipo rapido, allo stampo pilota. L'attrezzatura, che è dotata di macchine utensili di ultima generazione, produce 10-12 stampi al mese, mentre il reparto stampaggio è composto di circa 30 presse a iniezione, tutte corredate da granulatore per garantire il 100% di riciclo immediato della plastica. Nello stabilimento di

Aprilia sono attivi anche divisioni che si occupano del collaudo, della manutenzione, dell'aggiustaggio e della saldatura laser per il ripristino degli stampi danneggiati.

La DS Group riconosce nel cliente la propria forza vendita, ed è per questo che offre una filiera molto snella in modo da consentire una rapida immissione dei prodotti sui mercati. Segue e partecipa con grande interesse alla ricerca di nuove tecnologie e alla sperimentazione di materiali innovativi nel pieno rispetto della grande tradizione imprenditoriale italiana.

cuni settori dell'agricoltura, della pesca, per articoli degli articoli pirotecnici, ecc., per evitare che un rifiuto, disperso anche accidentalmente nell'ambiente, inquinati».

Quanto agli espositori pubblicitari promozionali, Marco Dal Sasso riprende: «Dopo opportuni studi e valutazioni, il nostro cliente arrivò alla conclusione che l'utilizzo del PBAT avrebbe risposto alle sue esigenze in termini non solo di facilità di riciclo, ma anche di peso e di resistenza meccanica». Per tale ragione, i tecnici della DS Group avviarono una serie di test per definire i migliori parametri di stampaggio. «Il nostro compito – riprende il responsabile commerciale – non è quello di essere semplici stampatori o di produttori di stampi, ma di diventare partner dei nostri clienti. Ecco perché ogniqualvolta riceviamo richieste di cambio materiale, per esempio rivolte all'utilizzo della bioplastica, effettuiamo uno studio molto accurato per esporre ai nostri interlocutori vantaggi e svantaggi che tale scelta può comportare, anche perché tale studio rappresenta anche per noi una occasione di crescita».

perficiale e la qualità estetica del PBAT apparve sin dall'inizio confrontabile con quella del polipropilene HD, con una linea di giunzione leggermente più marcata per il PBAT ma ininfluenza per l'utilizzo. Il tempo ciclo, invece, risultò più lungo per il PBAT di circa 6 secondi (30 contro 36 secondi), necessitando quest'ultimo di più tempo per il raffreddamento. Dal Sasso: «Un tempo ciclo più lungo del 20% può costituire un problema in caso di grandi serie. In questo caso, tuttavia, il risultato fu ritenuto accettabile, soprattutto a fronte del grande vantaggio di avere un supporto in materiale compostabile e quindi smaltibile assieme alle parti in cartone. Questo era l'obiettivo primario da raggiungere, cioè quello di proporre al mercato un prodotto innovativo e altamente ecologico, facile da esportare anche nei Paesi europei che sono più rigidi in termini di normative ambientali. Noi siamo molto soddisfatti di aver aiutato la Redbox a raggiungere tale importante risultato».