

plast

RIVISTA
DELLE
MATERIE
PLASTICHE

ECONOMIA
INDUSTRIA: I RISCHI
PIU' SENTITI

ATTUALITÀ
IL GLOBAL COMMITMENT
DELLE PLASTICHE

TECNICA
STAMPAGGIO DI
COMPONENTI ELETTRONICI

FOCUS
ELETTRODOMESTICI
E CASALINGHI

 **poliblend**TM
by Ascend

Nulla si crea,
nulla si cancella,
POLIBLEND
SI TRASFORMA.

www.poliblend.it



Indispensabile affinché un elettrodomestico arrivi integro a destinazione, l'EPS è la soluzione ottimale. È leggero ed efficace nella protezione dagli urti e dalle vibrazioni, economico e sostenibile. Ecco perché il polistirene espanso viene usato per imballare piccoli e grandi elettrodomestici.

Protezione degli elettrodomestici durante la movimentazione

di **Gabriele Modini**



Il mercato degli elettrodomestici in Italia gode di ottima salute. Secondo quanto riportato da Applia Italia – Associazione Produttori di Elettrodomestici - nella conferenza annuale in collaborazione con l'istituto di ricerche Gfk, il settore ha registrato nel 2021 una crescita sostenuta in tutti i comparti, accompagnata da un boom della produzione nazionale. Per dare qualche numero, i grandi elettrodomestici segnano un 2021 con vendite in aumento del +18,8% a valore e +14,4% a unità, con positività importanti su tutte le linee di prodotto. Cresce più a valore che a volume il comparto lavaggio (rispettivamente +13,7% e +9,7%) trainato dalla vendita di asciugatrici e lavastoviglie a incasso, così come il settore del freddo (+12,3%, +4,9%) e la cottura (+35,6%, +29,6%). Si tratta quindi di un settore dinamico, in cui i prodotti - di alto valore intrinseco - vengono movimentati più volte prima di raggiungere la loro destinazione finale. È quindi più che mai necessario proteggerli adeguatamente durante tutte le fasi di trasporto e distribuzione per preservarne l'integrità e la funzionalità. Il polistirene espanso è certamente una delle soluzioni migliori per imballare questi apparecchi.

Caratteristiche principali per imballare a regola d'arte
L'EPS (polistirene espanso sinterizzato) è un materiale rigido e leggero, composto fino al 98% d'aria quindi ha un peso specifico generalmente compreso tra 10 e 40 kg/m³. Si presenta sotto forma di piccole perle trasparenti che durante il processo di produzione, vengono messe a contatto con va-



Gli imballi in EPS sono resistenti al sale, a diversi tipi di acidi e alla maggior parte degli oli



pore acqueo. Le perle si rigonfiano fino a 20-50 volte rispetto al loro volume iniziale. Così si forma all'interno di esse una struttura a celle chiuse piene di aria, che conferisce al polistirene espanso le sue principali doti: la capacità di isolamento termico, la resistenza agli urti, la leggerezza. Le condizioni applicate nel processo di produzione ne determinano le caratteristiche tecniche. Ad esempio, in fase di produzione vengono aggiunti additivi per migliorarne la resistenza al fuoco, rendendolo sicuro per le diverse applicazioni e lo stoccaggio. Il comportamento dell'EPS nei confronti dell'acqua non genera limitazioni per il suo utilizzo nell'imballaggio. L'acqua non scioglie l'EPS, né attraversa le pareti delle celle chiuse e non può quindi venire assorbita se non fra gli interstizi residui fra le perle espanse. L'assorbimento per immersione, eseguito generalmente su cubetti di 50 mm di lato, ammonta al massimo al 5% in volume per la densità 15 e al 3% per la densità 30, dopo un anno di immersione. Un altro parametro direttamente collegato è la resistenza alla diffusione del vapore, che permette di controllare eventuali fenomeni di condensazione nelle pareti. Questa proprietà è espressa con l'indice μ (adimensionale) che indica il rapporto fra lo spessore d'aria che offre la stessa resistenza al passaggio del vapore e lo spessore di materiale in oggetto. Per l'EPS il valore di μ è compreso entro limiti che vanno crescendo con la massa volumica, tra 20 e 120.

Pertanto, l'assorbimento per capillarità e dall'aria umida è praticamente nullo. Il polistirene espanso risponde molto bene alle sollecitazioni meccaniche. Se sottoposto ad urto,

“ L'EPS (POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO) È COMPOSTO FINO AL 98% D'ARIA E HA UN PESO SPECIFICO COMPRESO TRA 10 E 40 KG/M³ ”

per le sue caratteristiche viscoelastiche, è in grado di decelerare gradualmente la massa urtante, restituendo soltanto una frazione dell'energia d'urto. Tale comportamento spiega perché l'EPS è oggi uno dei materiali più impiegati per l'imballaggio. In modo analogo resiste bene anche a vibrazioni e scuotimenti.

Infine, l'EPS non costituisce nutrimento per alcun essere vivente, microrganismi compresi, quindi non marcisce o ammuffisce; è atossico, inerte, non contiene clorofluorocarburi (CFC), né idroclorofluorocarburi (HCFC).

Proteggere con leggerezza

Per tutte queste caratteristiche, l'imballaggio è – insieme all'edilizia – uno degli ambiti in cui il polistirene espanso si esprime al meglio. L'EPS rappresenta il materiale da imballaggio ideale per beni durevoli, e spesso costosi come gli elettrodomestici. Essi, durante il trasporto e lo stoccaggio, devono essere mantenuti al riparo da sollecitazioni meccaniche, vibrazioni, sbalzi di temperatura, umidità. L'EPS, per le caratteristiche elencate in precedenza, può garantire tutto questo. Gli imballi in EPS sono resistenti anche al sale, a diversi

MATERIALI [E APPLICAZIONI]



Da sinistra, gli imballi in EPS sono resistenti al sale, a diversi tipi di acidi e alla maggior parte degli oli

Un prodotto tecnologico danneggiato durante il trasporto rappresenta un danno economico e ambientale

tipi di acidi e alla maggior parte degli oli. La resistenza meccanica di questo materiale non viene inficiata neppure se, durante il trasporto, il contenitore resta esposto alla pioggia, perché il polistirene non perde le sue proprietà con l'umidità. Un'altra caratteristica importante per imballare gli oggetti, anche ingombranti, che devono essere movimentati, è la leggerezza. Le lastre e gli altri manufatti in EPS sono oggetti estremamente leggeri, come abbiamo visto. Questo significa che è un materiale agevole da trasportare e maneggiare, caratteristica apprezzabile perché facilita la movimentazione del prodotto confezionato in tutte le fasi, non incidendo in modo significativo sul peso totale.

Da non trascurare il parametro costo perché un imballaggio non può incidere eccessivamente sul prezzo finale del prodotto finito. L'EPS è uno dei materiali da imballaggio con il miglior rapporto costo/prestazione e rappresenta una soluzione ottimale, anche a livello economico.

Infine, ma non meno importante degli altri elementi indicati, è la sua versatilità: in fase di produzione il materiale può essere stampato in tutte le forme desiderate, in modo da costituire un guscio di protezione creato su misura per l'oggetto che deve contenere. Questo garantisce da un lato la maggior protezione possibile, dall'altro l'ottimizzazione degli spazi, un parametro che consente di gestire al meglio la movimentazione.

Troppo spesso, oggi, quando si parla di imballi si pensa solo



al problema del loro smaltimento a fine vita, dimenticandosi della loro principale funzione, quella di proteggere il prodotto, che ha un valore – materiale, economico, ambientale – di gran lunga superiore all'imballo che lo contiene. Un prodotto tecnologico che deve essere tolto dal mercato perché danneggiato durante le fasi di trasporto e stoccaggio in quanto non imballato correttamente, rappresenta un danno economico e ambientale.

A questo proposito, Eumeps, associazione che rappresenta gli operatori della filiera dell'EPS in tutta Europa e di cui anche Aipe-Associazione Italiana Polistirene Espanso fa parte, sottolinea come nel caso di un prodotto confezionato, evitare danneggiamenti durante il trasporto permetta di risparmiare molta più energia di quella usata dall'imballaggio di quel prodotto nel suo intero ciclo di vita.

Per affermare questo, Eumeps si basa su dati provenienti da una ricerca della South China University of Technology e su uno studio di LCA relativo agli imballaggi per televisori. I risultati degli studi dimostrano che il dispendio energetico per costruire un televisore è 70 volte superiore a quello per realizzare un imballaggio costituito da cartone, film LDPE e parti in EPS. Se si considerano le sole componenti in polistirene espanso, la loro produzione richiede un consumo energetico 200 volte inferiore alla produzione di un nuovo televisore. Ecco perché imballare correttamente un prodotto non deve essere visto come un inutile spreco di risorse.

Sostenibilità ambientale

Anche nel comparto degli elettrodomestici, l'aspetto della sostenibilità è sentito in maniera forte. Ovviamente il primo parametro per questa categoria di beni è il loro consumo energetico. I consumatori sono sempre più interessati all'acquisto di prodotti più efficienti, segno di attenzione sia per l'ambiente che per la riduzione dei consumi domestici.

“EVITARE DANNEGGIAMENTI DURANTE IL TRASPORTO PERMETTE DI RISPARMIARE PIÙ ENERGIA DI QUELLA USATA DALL'IMBALLO”