

tecnologie, metodi ed esperienze dell'industria
del poliuretano espanso flessibile

Newsletter n° 174 - Gennaio 2024

In questo numero:



- 1. Come si separano i materiali degli imbottiti?**
- 2. I componenti dei divani in poliuretano espanso**
- 3. La struttura interna dei cuscini in poliuretano**
- 4. Imbottiti stratificati: le possibilità produttive**

AIPEF, Aziende Italiane Poliuretani Espansi Flessibili, rappresenta la maggior parte delle aziende nazionali produttrici di poliuretano espanso flessibile da blocco ed è sostenuta da tutti i maggiori produttori di materie prime ed additivi utilizzati nel settore. AIPEF è un gruppo costituitosi all'interno della Federazione Gomma Plastica, l'associazione nazionale che rappresenta le imprese operanti nel mondo della plastica e della gomma. I soci aderenti sono i seguenti:

Aziende Produttive

		
CIRES spa	CHEMICAL RESINE sas	NORDITALIA RESINE srl
		
OLMO GIUSEPPE spa	ORSA FOAM spa	PELMA spa
		
SIP srl	SITAB PE spa	Rag. VITTORIO BROGGINI srl

Aziende Aggregate

		
APER srl	COVESTRO srl	DOLPHIN PACK srl
		
DOW ITALIA srl	EIGENMANN & VERONELLI spa	EUROFED srl
		
EVONIK DEGUSSA ITALIA spa	FEMA INDUSTRY	HUNTSMAN TIOXIDE EUROPE srl
		
REPI spa		

1. Come si separano i materiali degli imbottiti?

Una panoramica dettagliata circa i diversi metodi attraverso i quali il polimero è attualmente utilizzato per la produzione di manufatti industriali

Il poliuretano espanso flessibile presenta molteplici settori nei quali viene utilizzato e ciascuno di essi ha sviluppato negli anni diverse metodologie attraverso le quali il materiale viene impiegato per la fabbricazione di prodotti in serie. Si tratta di processi di produzione nel quale il polimero espanso viene utilizzato a partire da diverse tecnologie che fanno riferimento, in linea generale, a due modalità di fabbricazione: da un lato la produzione in continuo di blocchi di espanso che, giunti a stagionatura, vengono tagliati, sagomati e lavorati secondo molteplici possibilità mentre dall'altro lato esiste la produzione per schiumatura a freddo in stampi che permettono di ottenere componenti semilavorati di forme e geometrie differenziate.

In entrambi i casi, pensando nella logica di una produzione circolare che favorisca il recupero e la valorizzazione del materiale a fine vita, occorre sottolineare che ciascun processo produttivo legato al poliuretano presenta dei limiti e delle potenzialità che vanno evidenziati puntualmente al fine di definire una corretta impostazione dell'attività produttiva in ottica ecosostenibile.

I capitoli che seguono analizzano nel dettaglio le particolarità produttive legate a ciascun settore considerando il grado di innovazione e le dimensioni economiche legate a ciascun comparto produttivo.



La costruzione del telaio degli imbottiti con l'integrazione tra poliuretano sagomato, legno e parti in metallo

2. I componenti dei divani in poliuretano espanso

Gli elementi base che compongono la struttura dei divani.

Il settore dell'arredamento presenta una molteplicità di metodi attraverso i quali il poliuretano espanso flessibile viene lavorato e quindi inserito all'interno del manufatto. La parte più significativa della produzione è rappresentata dalle lavorazioni in blocco che partono dal taglio dei blocchi di poliuretano e che passano, per successive rifilature e sagomature, a produrre singoli componenti a misura che vengono impiegati all'interno della struttura portante per conferire comfort ed elasticità al prodotto finale. In questi casi, l'impiego di blocchi sagomati o lastre di poliuretani espanso flessibile abbraccia diverse tipologie di materiali, da quelli con più elevate caratteristiche di flessibilità ad altri dotati di maggiore portanza o resistenza fisico-meccanica.

L'accoppiamento delle diverse componenti di poliuretano avviene generalmente attraverso due metodologie differenti che impattano sulle possibilità di recupero e riciclo del materiale a fine vita: da un lato, mediante l'ausilio di collanti, le lastre di poliuretano vengono accoppiate e rese solidali al fine di creare corpi continui e compatti, funzionali a sostenere le sollecitazioni delle persone sedute o distese. E' il caso, ad esempio, di molte parti relative alla produzione di divani, poltrone, sedute in genere, rivestimenti realizzati stratificando l'imbottitura e combinando diverse tipologie di poliuretani.



3. La struttura interna dei cuscini in poliuretano

Bedding

Il mondo del bedding si basa su due tipologie fondamentali di prodotti: materassi e guanciali, a cui si aggiungono una serie di complementi ed accessori come toppe, poggiatesta, imbottiture verticali per infanti, cuscinate di varie tipologie.

Queste tipologie sono prodotte, in alcuni casi, attraverso l'impiego di un solo poliuretano, generando manufatti facilmente scomponibili a fine vita.

In questi casi, che rappresentano la più ampia fetta del totale dei prodotti, le parti sono incollate attraverso collanti che non favoriscono il loro distacco a fine vita.

Esistono inoltre materassi a molle realizzate in metallo e plastica che presentano parti di rivestimento realizzate mediante lastre di poliuretano espanso: anche in questi casi, la separazione dei componenti richiede un lavoro complesso e con elevata incidenza di manodopera.

Per quanto riguarda i prodotti mono materici, la separazione del prodotto a fine vita è agevolata dalla presenza di un solo materiale mentre il rivestimento è sfoderabile attraverso cerniere posizionate lungo i bordi.

sicurezza umano-ecologica dei prodotti in poliuretano, che tiene conto dei diversi ambiti di applicazione del materiale, tra i quali rientrano le applicazioni nel bedding. Le etichette CertiPUR® e OEKO-TEX®, pur presentando tra loro alcune differenze nella metodologia di rilevazione dei COV, indicano, ai consumatori finali interessati, i materiali in poliuretano espanso flessibile che hanno come valore aggiunto la garanzia di essere stati analizzati per valutarne l'innocuità per la salute umana.



4. Imbottiti stratificati: le possibilità produttive

Le connessioni tra strutture portanti e parti imbottite

La progettazione delle strutture portanti, quando necessarie per garantire robustezza e resistenza ai carichi per il prodotto finale, deve coniugare il criterio dell'integrazione tra materiali differenti con quello della rapida separazione a fine vita: da questo punto di vista, il poliuretano espanso prodotto in blocchi e lastre permette di pensare a geometrie nuove, personalizzate ed adattate ad ogni singolo caso, per giungere a questo importante obiettivo.

