

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

**Newsletter n° 175 - Febbraio 2024**

In questo numero:










- 1. Comprimere il materasso per capirne le qualità**
- 2. Come si dissipa il calor dal materasso?**
- 3. La comprimibilità del poliuretano flessibile**
- 4. Da espanso a compresso: il sottovuoto**

**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. Comprimerne il materasso per capirne le qualità

**Tastare il materasso sciacciandolo in più punti è un esercizio importante per comprende le caratteristiche di portanza e flessibilità del materiale.**

Il materasso è un prodotto che lavora in stretta relazione con il corpo umano, ovvero un organismo che presenta naturalmente delle caratteristiche differenziate in base a valori estremamente variabili, primi fra tutti il peso, la massa corporea e l'altezza del soggetto. Da questa condizione ne deriva l'impossibilità pratica di definire una risposta univoca a questa domanda.

Quello che invece si può dire è che parametri come la densità e la portanza di un materasso in poliuretano rappresentano dei valori che vanno sempre considerati in base alle caratteristiche dell'utente: infatti, ad esempio, un materasso in poliuretano potrebbe sembrare soffice ad una persona di robusta corporatura mentre lo stesso potrebbe essere percepito come rigido da un utente con un corpo esile e dal peso contenuto.





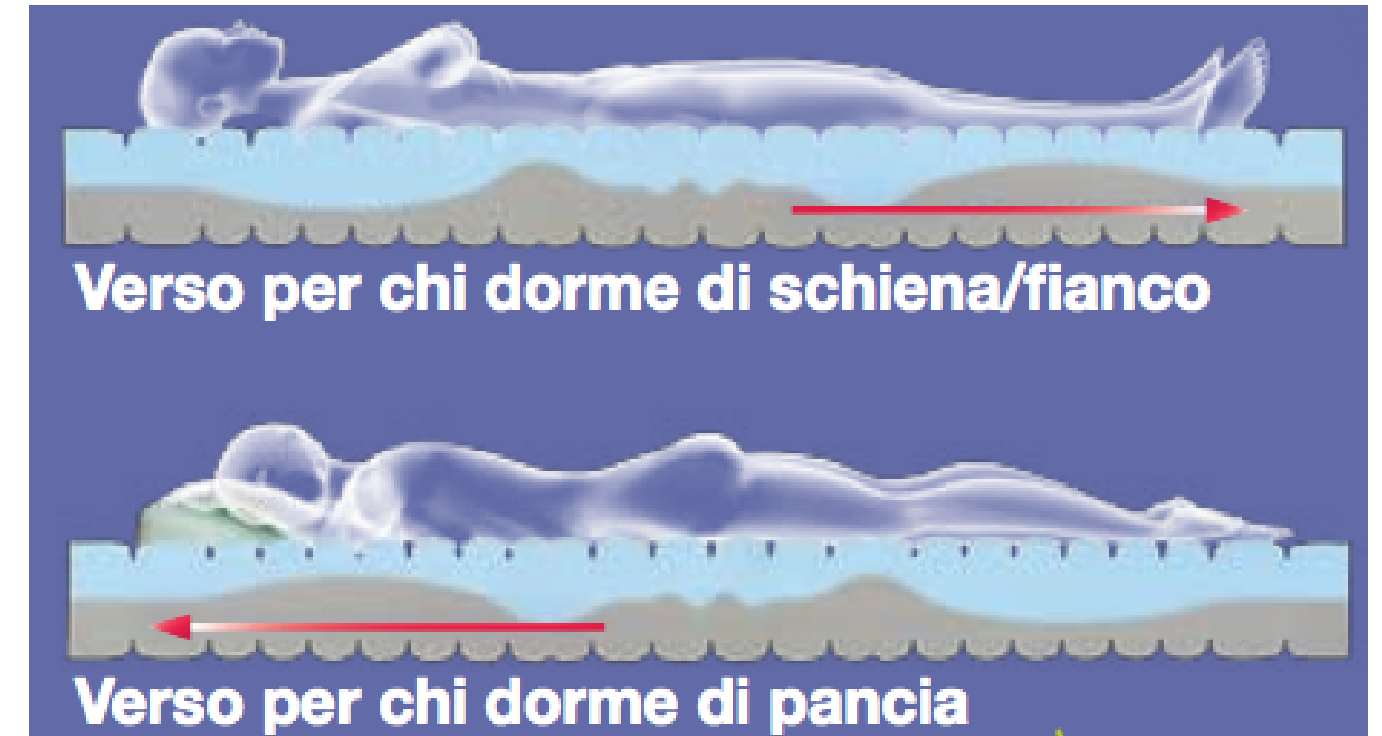
## 2. Come si dissipa il calore dal corpo e materasso?

**La struttura cellulare del poliuretano espanso permette di creare prodotti per dormire nei quali il passaggio dell'aria rappresenta un elemento chiave.**

Il materasso ed il cuscino in poliuretano espanso flessibile possono essere immaginati come un grande insieme di piccole stanze, le celle appunto: se queste stanze possiedono delle pareti cellulari, il passaggio dell'aria sarà molto difficoltoso; viceversa, minore sarà il numero delle pareti cellulari presenti, più facile sarà il passaggio dell'aria e si otterrà una elevata permeabilità all'aria del materiale.

Il poliuretano flessibile è un materiale a struttura cellulare che si genera durante la fase di espansione. La porosità esprime il numero di celle presenti nel materiale per ogni centimetro lineare. La traspirabilità, chiamata anche con il termine di permeabilità all'aria, definisce invece la facilità che un flusso di aria trova nel passare attraverso un campione di poliuretano.

La permeabilità all'aria è direttamente collegata al comfort percepito dall'utilizzatore del materasso o guanciaie: infatti maggiore è il grado di permeabilità all'aria del supporto poliuretano, maggiore sarà la sua capacità di allontanare il calore e l'umidità rilasciati dal corpo durante il sonno.



---

### 3. La comprimibilità del poliuretano espanso flessibile

**Come si può stabilire il grado di compressione di un poliuretano espanso flessibile utilizzato per realizzare un materasso o un cuscino?**

Per determinare la comprimibilità di un poliuretano possono essere seguite due norme internazionali denominate “Determinazione delle caratteristiche sforzo-deformazione in compressione” e “Determinazione della durezza”. In entrambi i casi si utilizza una apparecchiatura in grado di misurare la forza richiesta per produrre una determinata compressione. In pratica si valuta quanto sforzo si debba fare per schiacciare il materiale.

I dati che vengono rilevati definiscono il grado di “opposizione” che eserciterà il poliuretano quando ci siederemo o sdraieremo, quanto accogliente risulterà quando rilasceremo il peso del nostro corpo. Da lì potremo valutare il grado di comfort offerto in funzione del nostro benessere e del peso del nostro corpo. Un materiale facilmente comprimibile risulterà molto cedevole ed accogliente, un materiale poco comprimibile offrirà un effetto di “galleggiamento”.





---

## 4. Da espanso a compresso: il sottovuoto

**Il confezionamento sottovuoto dei materassi e cuscini è una pratica molto diffusa nel settore: questo trattamento comporta dei rischi collaterali nel prodotto finale? Ci sono rischi di deterioramento nelle prestazioni? Come devono comportarsi i consumatori quando ricevono un prodotto sottovuoto?**

Occorre sottolineare che non tutte le tipologie di poliuretano espanso flessibile possono essere sottoposte al trattamento sottovuoto.

Per quanto riguarda invece i materassi e guanciali che vengono sottoposti a questo trattamento, non subiscono alcun deterioramento delle loro qualità prestazionali. Inoltre non esistono indicazioni precise sui tempi di ritorno, anche perché l'accettabilità di tali tempistiche dipende più che altro dalla sensibilità del cliente finale.

La fase di ritorno deve comunque essere condotta a temperatura ambiente. I dati di laboratorio indicano 30 minuti ma, considerando anche schiume viscoelastiche, essere consigliabili alcune ore di “riposo” per coprire ogni eventualità.

