



Visco-elastici: le avanguardie del bedding

Sono il risultato del progresso in due campi della ricerca scientifica: materiali *high-tech* per i viaggi aerospaziali, tecnologie e materie prime con cui ridurre l'impatto ambientale delle produzioni industriali

Su etichette, dépliantes e brochure che accompagnano i materassi e guanciali di ultima generazione è spiegato molto bene: imbottiture in materiali visco-elastici termosensibili sono una superficie di appoggio anallergica, traspirante e, soprattutto, che si adatta e conforma a peso e sagoma del corpo, riducendo le compressioni principale fonte di disagio durante il riposo notturno. Su di essi, ci si può adagiare nella posizione più confortevole senza avvertire il proprio peso, come in assenza di gravità. Infatti, il visco-elastico è stato concepito e realizzato negli anni '70 all'Ames Research Center della NASA,

a cura di MADDALENA BRUNASTI

come imbottitura per le poltroncine delle navicelle spaziali e per la protezione degli astronauti quando il loro fisico è sottoposto a fortissime spinte durante il lancio verso lo spazio e nell'atterraggio. Un materiale *high-tech* di cui si è subito compresa l'utilità per alleviare sofferenze e problematiche di malati e convalescenti costretti a lunghe degenze. Con la sua produzione su vasta scala, se ne è diffuso l'impiego in vari ambiti dell'industria, dall'abbigliamento all'arredo, soprattutto nel bedding. Ma cosa è, e di cosa è fatto? È un poliuretano espanso, composto da polimeri, monomeri e isocianato, con

A sinistra: dal 1996, dopo una ricerca iniziata negli anni '80, **Dan-Foam** ha sviluppato la produzione su larga scala del visco-elastico inventato dalla NASA. L'azienda danese, acquisita dalla multinazionale svedese Fagerdala World Foams, è stata la prima a impiegare questo materiale nei settori dell'arredo e del bedding e oggi è l'unica autorizzata dalla U.S. Space Foundation ad utilizzare il sigillo ufficiale "Tecnologia Spaziale Certificata" per i propri materassi e guanciali Tempur

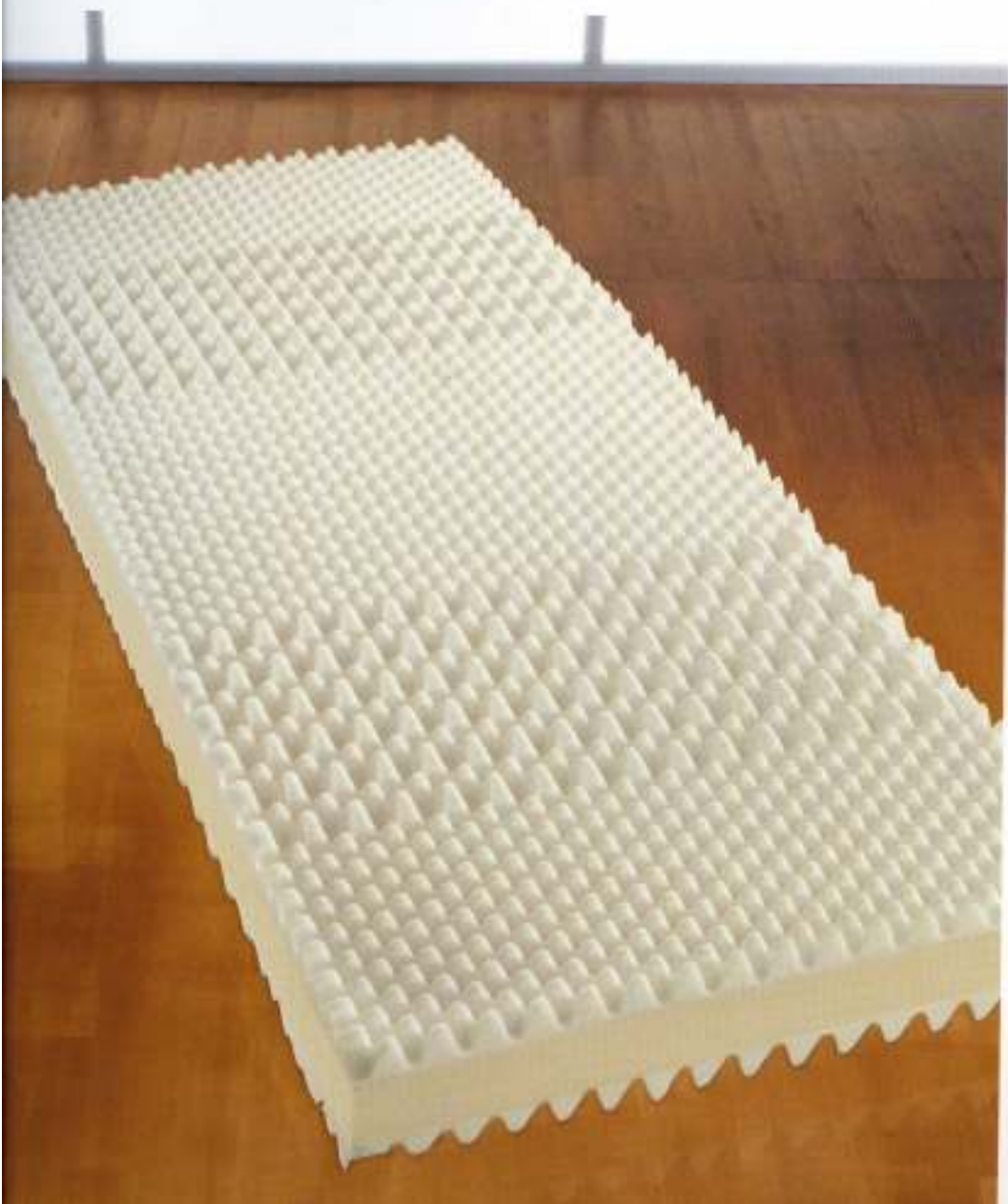
A destra: una sezione di **Mybarn**, visco-elastico termosensibile prodotto da **Domilar**, azienda che produce materassi e articoli per il sistema letto, e ogni loro componente. Anche i poliuretani espansi, per i quali impiega materie prime controllate e tecnologie d'avanguardia, e modella in lastre che di cui è certificata l'atossicità, tanto da essere indicate anche per bambini al di sotto dei due anni d'età, e l'ergonomicità della sagoma



addizionali di agenti acceleranti o ritardanti. Proviamo a capire. Polimeri è un nome formato con due parole del greco antico, *poli* (tanti) e *meros* (parti), il termine tecnico-scientifico per macro-molecole, ovvero molecole grosse e "complesse", costituite da molte particelle, piccole e tante dello stesso genere oppure diverse tra loro, unite "a catena"

dallo stesso tipo di legame. In natura i polimeri compongono molte sostanze, dalle proteine alle resine, tra cui l'isoprene della linfa di hevea brasiliensis da cui si ottiene il lattice. Il progresso tecnologico ha reso possibile produrre artificialmente i polimeri con processi di sintesi, ovvero "estrazione", delle loro componenti di base da diverse materie prime:

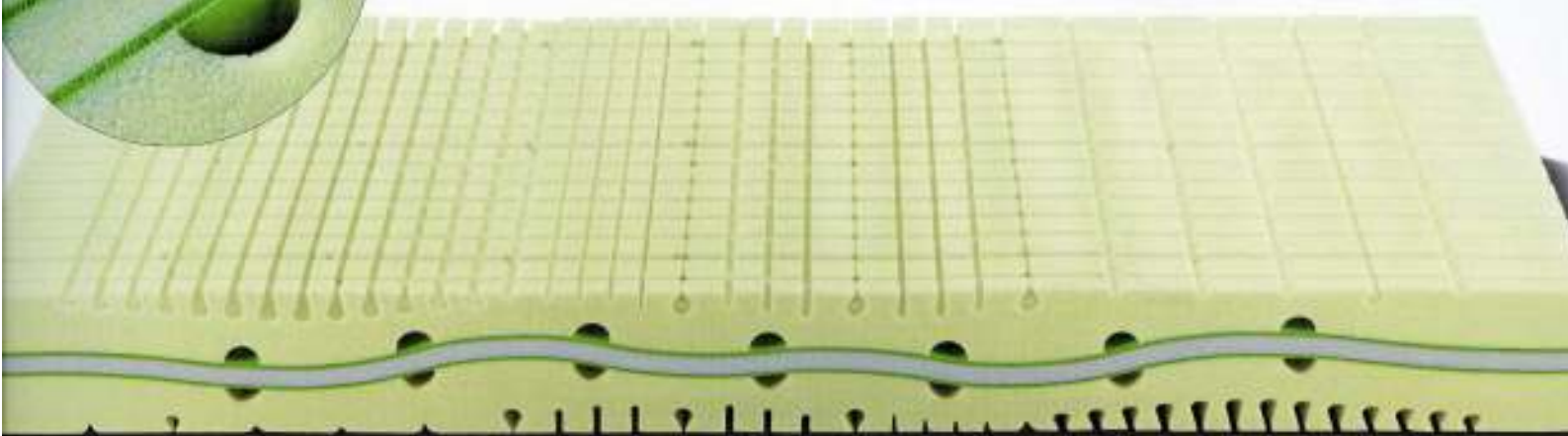
soprattutto il petrolio, per il suo alto contenuto di carbonio, ma anche derivati ricavabili dai frutti della terra, anzi dall'olio dei semi che alcuni di essi racchiudono nei propri baccelli, come la soia. Certi polimeri sono utilizzati nell'industria alimentare e farmaceutica, altri, come il metil-butadiene (la cui "formula bruta" è C_5H_8), hanno la capacità di legarsi in



A sopra: **Aquapure Soya** con **Bodyform Soya** di **Imaflex** è costituito da tre lastre: in visco-elastico, di colore beige; due, verdina e azzurina, in poliuretano espanso cui apposite densità e sagome conferiscono particolari caratteristiche di ergonomicità. I tre masselli sono stati progettati da **Somnium** e appositamente realizzati in Italia con polimeri, in parte, ricavati da estratti di semi di soia in alternativa ai polimeri di origine fossile. I polimeri di origine vegetale sono importati da paesi che li producono con processi controllati e certificati

A sinistra: per i propri guanciali e materassi, l'azienda padovana **Camaro** impiega lastre di poliuretano espanso a base acqua **Winkly**, materiale riciclabile e prodotto con tecnologie mirate a ridurre l'impatto ambientale dei processi di fabbricazione. Sue particolari realizzazioni sono le strutture **Men**, con lato in viscoelastico, e **Bagnato**, con superficie sagomata che produce un piacevole massaggio sul corpo

Un materasso **Ataflex**, con superficie di appoggio in visco-elastico termosensibile



Per l'anima del materasso a portanza equilibrata **Erosium**, e tutti i modelli della linea **Plus Collection**, Simmons produce ed impiega **Bultex®**, poliuretano espanso ottenuto con processi di schiumatura a freddo. Per la zona di contatto, il suo speciale visco-elastico **Memory Foam** e l'esclusiva imbottitura **Pentapulus**, una composizione a cinque strati, i più esterni per assorbire l'umidità, i più interni per espellerla, con superficie trattata con **Ricosil Aloe P** in Aloe vera, per un'azione idratante e rinfrescante sulla pelle

strutture "a reticolato" e sono componenti essenziali di una famiglia di resine artificiali, i poliuretani. Che tra i materiali plastici sono la tipologia con più applicazioni, e nella loro specifica trasformazione e forma in poliuretano espanso flessibile vengono utilizzati per lastre, masselli e imbottiture di materassi e cuscini. Espanso, cioè "gonfiato", perché mescolato con acqua o altri "agenti" il poliuretano produce tante bollicine di anidride carbonica che configurano la sua struttura con aspetto

e caratteristiche molto simili a quelle di una spugna e affine alla schiuma di lattice per elasticità e resilienza, capacità di traspirazione e di resistenza agli agenti ossidanti e proprietà anallergiche.

Le prime produzioni furono realizzate negli Stati Uniti quando, in concomitanza con i grandi eventi bellici, vennero a mancare gli approvvigionamenti di lattice e si rese necessario trovare un surrogato della gomma e i suoi vari tipi per pneumatici, rivestimenti,

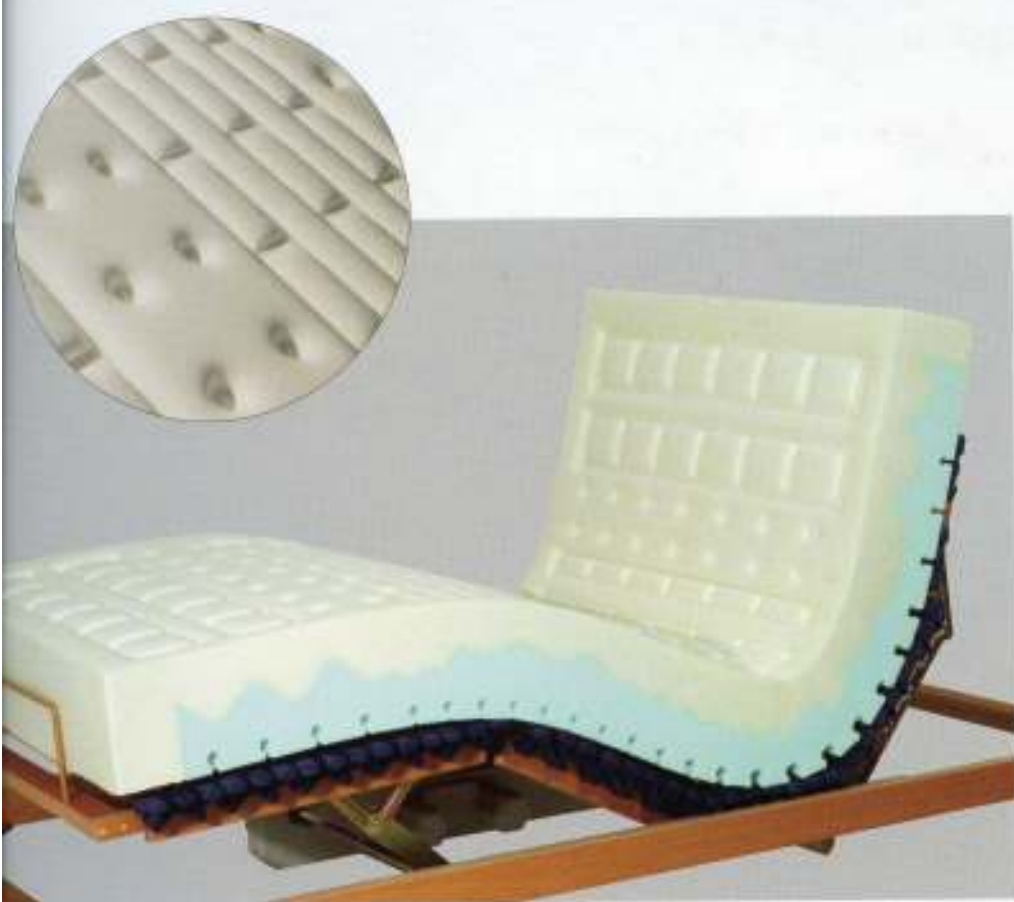
Visco-elastic materials: the forefront of bedding

They result from a great progress in two fields of scientific research: high-tech materials for aerospace journeys and raw materials to lower the environmental impact of industrial manufacturing

Implemented in the '70's at the NASA Ames Research Center to make armchairs in space shuttles more comfortable and to protect astronauts from the extremely hard push at launch into the space and at landing, heat sensitive, visco-elastic polyurethane foam has

been used to make mattresses and pillows that can meet the specific demand of patients confined to bed for a long time. Since a few decades its use has been spreading in many fields, from clothing to interior decoration, and today all major bedding manufacturers make use of it in their range of products. Some enterprises do manufacture it in their own factories, while some other firms buy it from manufacturers of polyurethane foam products. The market offers many different grades of panels called heat sensitive visco-elastic material, with very similar properties yet

featuring a different thickness, shape and texture, as well as being made from different types of raw materials, that is polymers from pit-coal, e.g. oil, or soia extracts. In both cases producing and processing these substances requires a complex manufacturing process, the quality of which is consequently only guaranteed by producers certified with a certification mark released by competent agencies. In Italy the major agency is the association of quality mattress manufacturers - Consorzio Produttori Materassi di Qualità.



I materassi della linea *Memored H.C.* di Simmons hanno un lato in memory foam viscoelastico a 7 zone multiforni e con portanza media, per un sostegno perfettamente anatomico e automodellante; l'altro, per un sostegno calibrato, a 5 zone differenziate e con portanza medio/rigida in Trycel®, schiumato ad acqua ecologico e riciclabile dall'elevata elasticità e indeformabilità.

«I visco-elastici sono commercializzati sotto varie denominazioni – spiega Sonia Piccoli, presidente del Consorzio Produttori di Materassi di Qualità – Ciascuna delle quali corrisponde a un marchio o brevetto, quindi prodotti con diverse peculiarità, ma che in sostanza, nella composizione e nelle caratteristiche di genere, sono tra di loro assimilabili. Questo però non significa automaticamente che ogni tipo in commercio sia equivalente ad un altro, anzi...

Perché abbiano tutte le qualità che li contraddistinguono, la loro produzione deve avvenire con metodi altamente controllati. Innanzitutto deve esser garantita la purezza delle sostanze impiegate, inoltre deve esser assicurato che ogni procedura di lavorazione sia realizzata con accuratezza, e costantemente monitorata.

Stabilire se un visco-elastico sia di buona qualità in base alla descrizione di composizione e processi di produzione richiede conoscenze che non sono alla portata di tutti. Il consumatore può fidarsi dei marchi che certificano e attestano requisiti di qualità».

«Nel mercato italiano sono commercializzati molti poliuretani espansi per l'industria del *bedding* – sottolinea Fabio Formenti, presidente del Gruppo Sistemi per Dormire di Assarredo/Confindustria – Produzioni di industrie italiane e multinazionali, ma anche prodotti di importazione provenienti da paesi dove le leggi non impongono rigidi controlli, quindi scadenti e persino contenenti sostanze tossiche e inquinanti. Solo i fabbricanti di materassi e guanciali che verificano serietà ed affidabilità dei loro fornitori sono in grado di documentare caratteristiche e provenienza dei materiali». ●

imbottiture... Nell'arco di cinquant'anni di sperimentazioni e scoperte, la chimica ha esplorato molteplici possibilità di produzione e impiego del poliuretano espanso e la sua più recente "evoluzione", definita visco-elastico, è un materiale molto morbido e soffice, con "celle" minuscole, più piccole e fitte

rispetto a quelle degli altri poliuretani espansi, e termosensibile, perché "registra" peso e calore del corpo con cui viene a contatto, per modellarsi intorno alla sua sagoma e poi, quando questi cambia posizione o si allontana, tornare ad assumere la propria configurazione originaria, come se la ricordasse perfettamente. Perciò è anche chiamato *memory foam*, schiuma dotata di memoria. Per la sua avvolgente morbidezza, è una superficie d'appoggio ideale per un materasso, perfetta in abbinamento con strutture interne *high resilience*, ovvero in lattice o poliuretano espanso più rigide, sulle quali trova un adeguato sostegno. Nella sua variante più morbida e dalla risposta elastica più veloce, viene sagomato per diventare un ottimo guanciaie da letto ergonomico oppure un cuscino ergolombare, ergocervicale e per molte altre specifiche esigenze posturali. Le sue differenti tipologie si ottengono miscelando in diverse quantità i componenti, aggiungendo particolari molecole e, in "termini tecnici", sostanze reagenti. Procedimenti molto complicati, che richiedono apposite tecnologie e che per la salvaguardia dell'ambiente devono esser realizzati in impianti adeguati.



"Conforti" Memory di Il Guanciaie ha il lato d'appoggio in viscoelastico termosensibile, e il lato di sostegno in puro lattice naturale