poliuretano è performante

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

n° 02 - 2021

Schultz Chair, poltrona in poliuretano riciclato

Introduzione

“Poliuretano è performante” costituisce una nuova collana editoriale che intende esplorare i molteplici approcci che l’industria del poliuretano espanso flessibile sta sviluppando per rispondere alla crescente esigenza di dotarsi di processi compatibili con gli equlibri ambientali.

Il concetto di ecosostenibilità nell’ambito del poliuretano espanso comprende un ventaglio di azioni molto ampio e variegato: dal riciclo per via chimica ai trattamenti post-consumo a base meccanica, dalla valorizzazione energetica attraverso combustione fino all’organizzazione di processi integrati che gestiscano il passaggio del prodotto a fine vita, dai centri di conferimento fino alle aree dove i materiali vengono separati e riprocessati. Senza dimenticare l’importanza di trasformare il poliuretano riciclato in nuovi prodotti capaci di coniugare estetica e funzionalità, valorizzando spesso anche l’intrinseco fascino di un materiale riciclato non ‘da nascondere’ ma ‘da valorizzare’.

Ogni numero di “Poliuretano è performante” presenterà dei focus su molteplici esperienze, in Italia come all’estero, a testimonianza di una realtà industriale fatta di grandi numeri e globalizzata ma costantemente dinamica ed attenta a promuovere nuove forme di economia circolare.

Profilo

Poliuretano è

Poliuretano E' rappresenta un progetto innovativo ed unico nel suo genere, nato in Italia 15 anni fa per volontà di alcune tra le più importanti aziende italiane del settore della produzione di poliuretano espanso flessibile. Nel corso degli anni alle aziende produttrici si sono affiancatenel sostenere il progetto anche una serie di aziende protagoniste a livello internazionale nella produzione di additivi e materie prime legate alla produzione del poliuretano flessibile.

Poliuretano E' si è ritagliato in questi anni una propria autorevolezza ed una precisa identità nel mondo della comunicazione, produzione e progettazione.

Sviluppatosi inizialmente come progetto orientato a migliorare la conoscenza del poliuretano espanso flessibile presso gli operatori della distribuzione, Poliuretano E' ha ampliato progressivamente il proprio raggio d'azione, coinvolgendo in maniera sempre più intensa le aziende che producono prodotti industriali in poliuretano, dall'arredamento all'imballaggio.

Poliuretano E' promuove una ampia serie di iniziative per la diffusione della cultura sul materiale poliuretanico, che comprendono l'organizzazione di mostre e presentazioni a tema, conferenze dedicate ad approfondire le diverse tematiche relative al poliuretano, incontri di formazione con i rivenditori e la pubblicazione di ricerche e documentazione sul tema.

www.poliuretano-e.it

Poliuretano E' è promosso dalle seguenti aziende leader nel settore del poliuretano espanso flessibile:

Promotori - Produttori poliuretano espanso

www.cires.it	www.nir-spa.it	www.olmogiuseppespa.com	www.orsafoam.it	www.pelma.it	www.sip-srl.it

Sostenitori - Produttori materie prime e additivi

www.covestro.com	www.evonik.com	www.borsodchem-group.com	www.dow.com	www.huntsman.com	www.repi.com	www.shell.com

Indice

1. Tecnologie per il riciclo meccanico del poliuretano espanso flessibile

pag. 9 *Matteo Codogna - Dipartimento dei Materiali - Politecnico di Milano*
Rebound Flexible Foam

2. Applicare il poliuretano espanso riciclato in molteplici settori industriali

pag. 15 *Alessandro Vita - Politecnico di Milano*
Materassini per la zootecnia
pag. 19 *Alessandro Vita - Politecnico di Milano*
L'insonorizzazione degli edifici con il poliuretano
pag. 23 *Lucia Buffoni - REPI*
Antiscorching con formulazioni Low-Emissions

3. Soluzioni creative per dare nuova forma al poliuretano espanso riciclato

pag. 29 *Alessandro Vita - Politecnico di Milano*
Foam-It di Sara Regal Alonso
pag. 33 *Marco Pardi, Dipartimento Product Design - Politecnico di Milano*
Industrial Craft di Charlotte Kidger

4. Le aziende si raccontano. Tecnologie, materiali e ricerche dei protagonisti del settore

pag. 39 Olmo Giuseppe
pag. 41 Orsa Foam
pag. 43 Pelma
pag. 45 Cires
pag. 47 Nord Italia Resine
pag. 49 Sud Italia Poliuretani
pag. 51 Covestro
pag. 52 Evonik
pag. 53 Borsodchem
pag. 54 Dow
pag. 55 Huntsman
pag. 56 Repi
pag. 57 Shell

pag. 60 Note conclusive

1.

Tecnologie per il riciclo meccanico del poliuretano espanso flessibile

Rebound Flexible Foam

Il poliuretano viene frantumato e ricomposto mediante appositi leganti creando nuovi semilavorati utlizzabili in molteplici settori industriali.

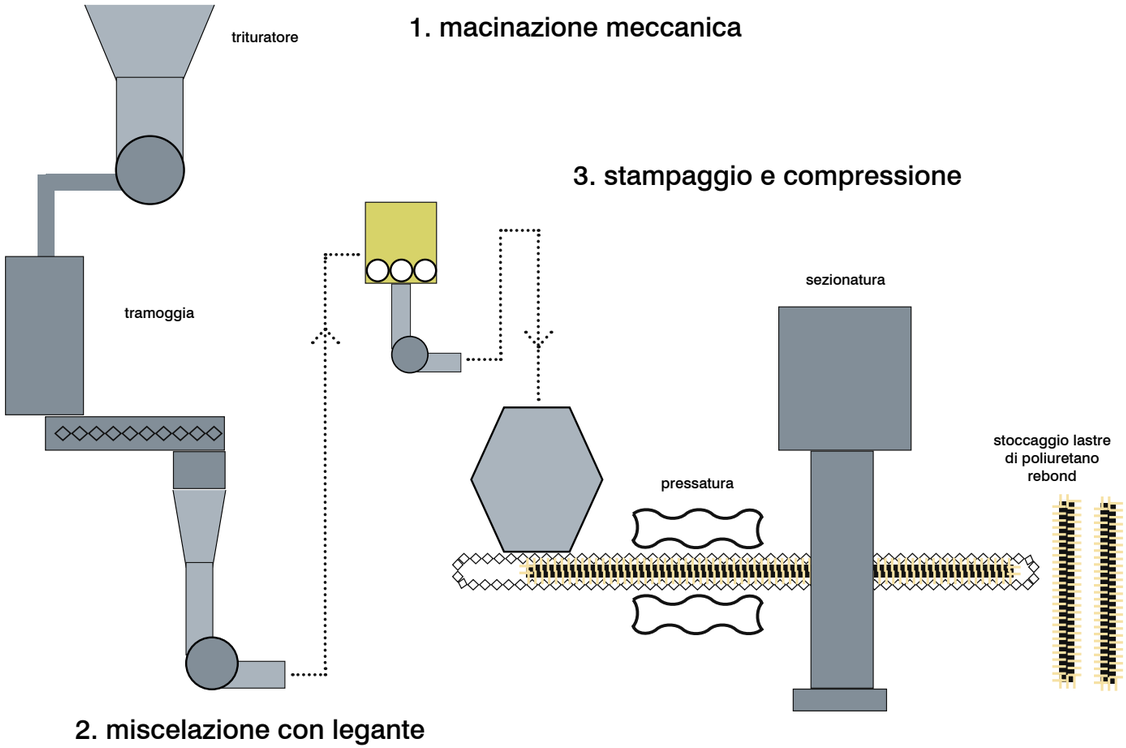
Matteo Codogna - Dipartimento dei Materiali - Politecnico di Milano

Uno dei processi più interessanti per il riciclo del poliuretano è denominato Rebound e consiste nel ricomporre, sottoponendole a pressione, particelle di schiuma poliuretanica avvalendosi di un legante generalmente anch'esso di origine poliuretanica. Le particelle vengono ottenute, in prevalenza, dai sottoprodotti di lavorazione del poliuretano flessibile opportunamente macinati, che hanno il vantaggio rispetto a particelle di poliuretano riciclato, di essere pulite e selezionate per l'impiego all'origine; ne consegue che l'aspetto del prodotto riagglomerato finito è multicolore. Il legante è costituito da una miscela di poliolo ed isocianato che non hanno reagito completamente e sono ancora in grado di legarsi chimicamente alla schiuma.

Il processo prevede che all'interno di un mescolatore venga distribuito il legante in modo uniforme sulle particelle di schiuma e la miscela venga poi trasferita alla fase successiva di formatura.

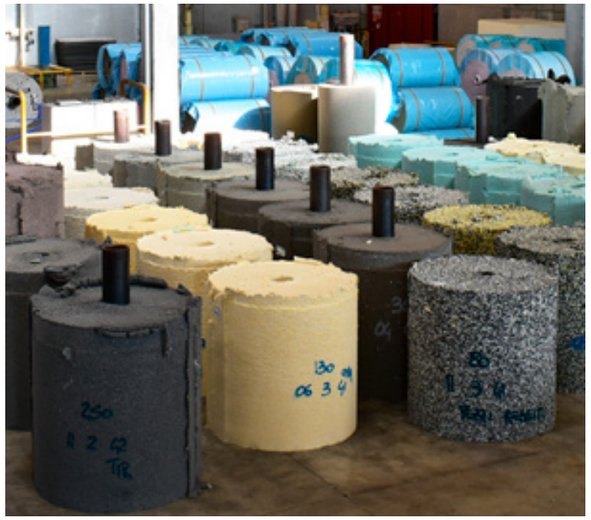
La produzione dei semilavorati avviene secondo processi in discontinuo o continuo. Nel primo caso la miscela è posta in uno stampo solitamente a forma di parallelepipedo e iniettata con vapore per far reagire il legante, il blocco formato viene infine estratto e lasciato raffreddare ed asciugare.

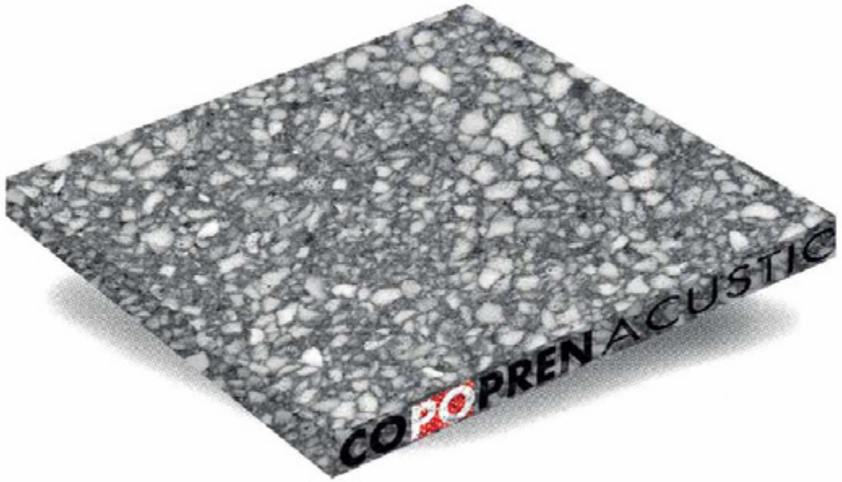
Nel secondo caso la miscela viene compressa tra due convogliatori inclinati, in movimento continuo, sino alla densità desiderata e quindi nella sezione finale viene



Schema del processo di prodiuzione

iniettato vapore, sempre per fare reagire il legante.
La qualità delle schiume riagglomerate dipende da numerosi fattori, tra i quali vanno considerate anzitutto le caratteristiche degli sfridi di espanso flessibile ed, in particolare, la loro densità e forma. Inoltre gioca un ruolo fondamentale il tipo di legante e la quantità adoperata rispetto alla quantità di schiuma,
Il semilavorato che nasce da questo processo di riciclo si presta ad essere trattato al pari di un poliuretano convenzionale e pertanto è possibile sagomarlo, sezionarlo, rivestirlo e accoppiarlo con altri materiali o diverse tipologie di schiumati.
Gli agglomerati prodotti con questa metodologia possiedono particolari proprietà tecniche e fisiche che li rendono ideali in diverse applicazioni legate. In particolare, offrono elevate proprietà di fono assorbenza che permettono il loro impiego per la insonorizzazione di ambienti o interni di mezzi da trasporto. Inoltre si distinguono per una buona capacità di assorbimento d'energia che li rende ideali per la produzione di tappeti ginnici e pavimentazioni di impianti sportivi; infine offrono un basso indice di conducibilità termica che rende i pannelli di agglomerato utilizzabili per la coibentazione di edifici.
Per quanto concerne i volumi di schiuma processati secondo questa tecnologia, si stimano 20.000 tonnellate all'anno per l'Europa e ben 200 milioni di libbre, pari a 90.000 tonnellate, per il mercato nordamericano.

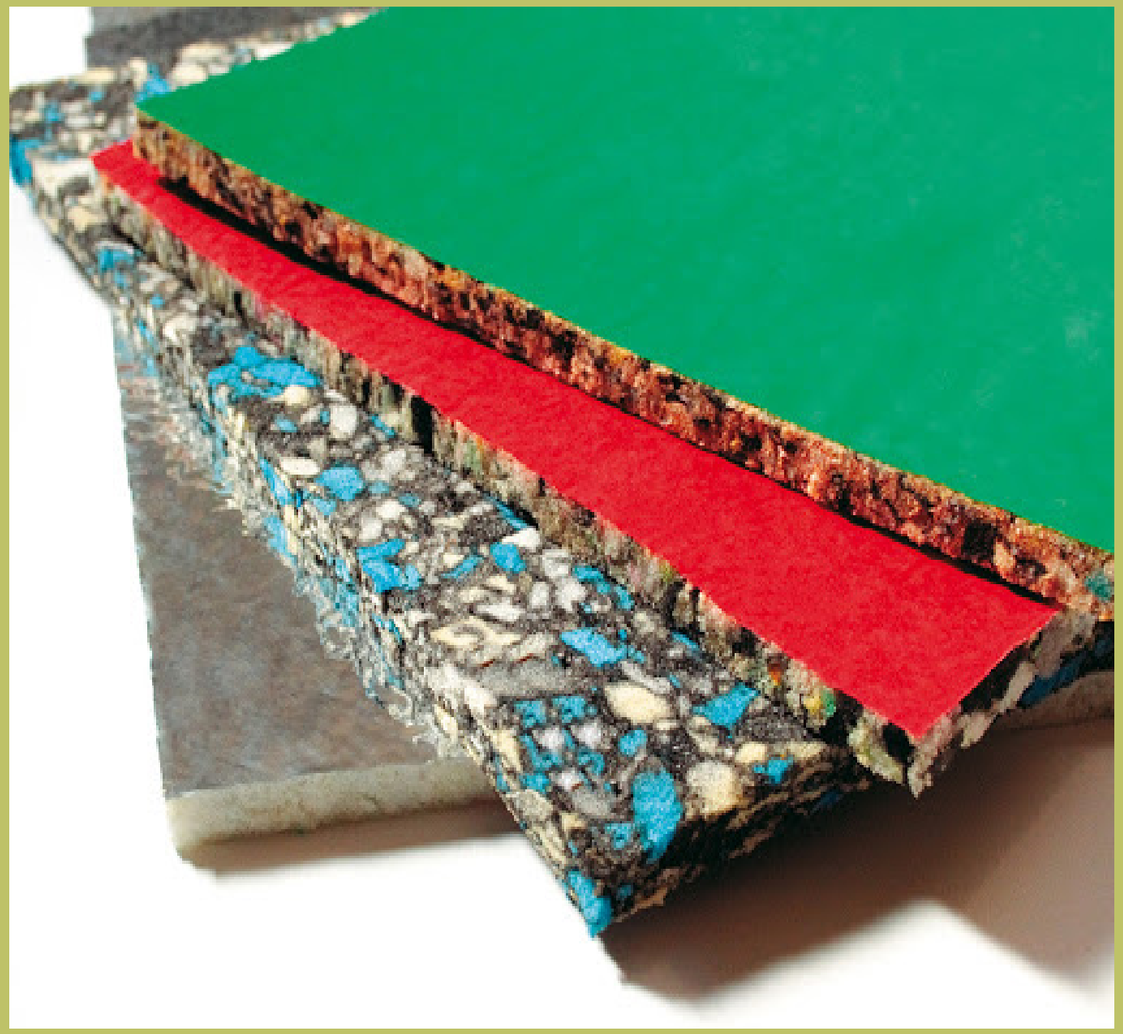




Copopren Acustic, lastre in poliuretano riciclato per l'isolamento acustico degli ambienti, produzione OrsaFoam Rebound

2.

Applicare il poliuretano espanso riciclato in molteplici settori industriali



Materassini per la zootecnia

I materassini per cuccette, utilizzati prevalentemente nella stabulazione libera, garantiscono resistenza e morbidezza allo stesso tempo, migliorando le condizioni di riposo e la produttività degli animali.

Alessandro Vita - Politecnico di Milano

Uno degli obbiettivi strategici del settore zootecnico è quello di promuovere le migliori pratiche per il benessere degli animali da allevamento, combinando l'uso di soluzioni innovative con le esigenze logistiche e produttive. Un animale in salute, che vive in un ambiente confortevole e senza stress, produce di più e produce meglio: per questo motivo, il settore è costantemente impegnato nello sviluppo di soluzioni all'avanguardia che migliorano il benessere di bovine da latte, manze, bufalini, cavalli, suini e pollame.

Tra le applicazioni più innovative del settore zootecnico i materassini per bovini in poliuretano espanso flessibile rappresentano una soluzione che combina un maggior benessere per gli animali con una più elevata produttività degli stessi.

I materassini sono realizzati a partire da sfridi di poliuretano espanso riciclati meccanicamente secondo il metodo denominato Rebound, che prevede la triturazione, miscelazione e successiva ricompattazione dell'espanso.

I vantaggi derivanti dall'impiego dei materassini sono molteplici per la salute ed il benessere dell'animale: anzitutto la lastra in poliuretano riciclato costituisce un supporto morbido e riposante che rende più comodo lo stazionamento dell'animale a terra; inoltre il materassino riduce sensibilmente la pressione sul ginocchio dell'animale fino

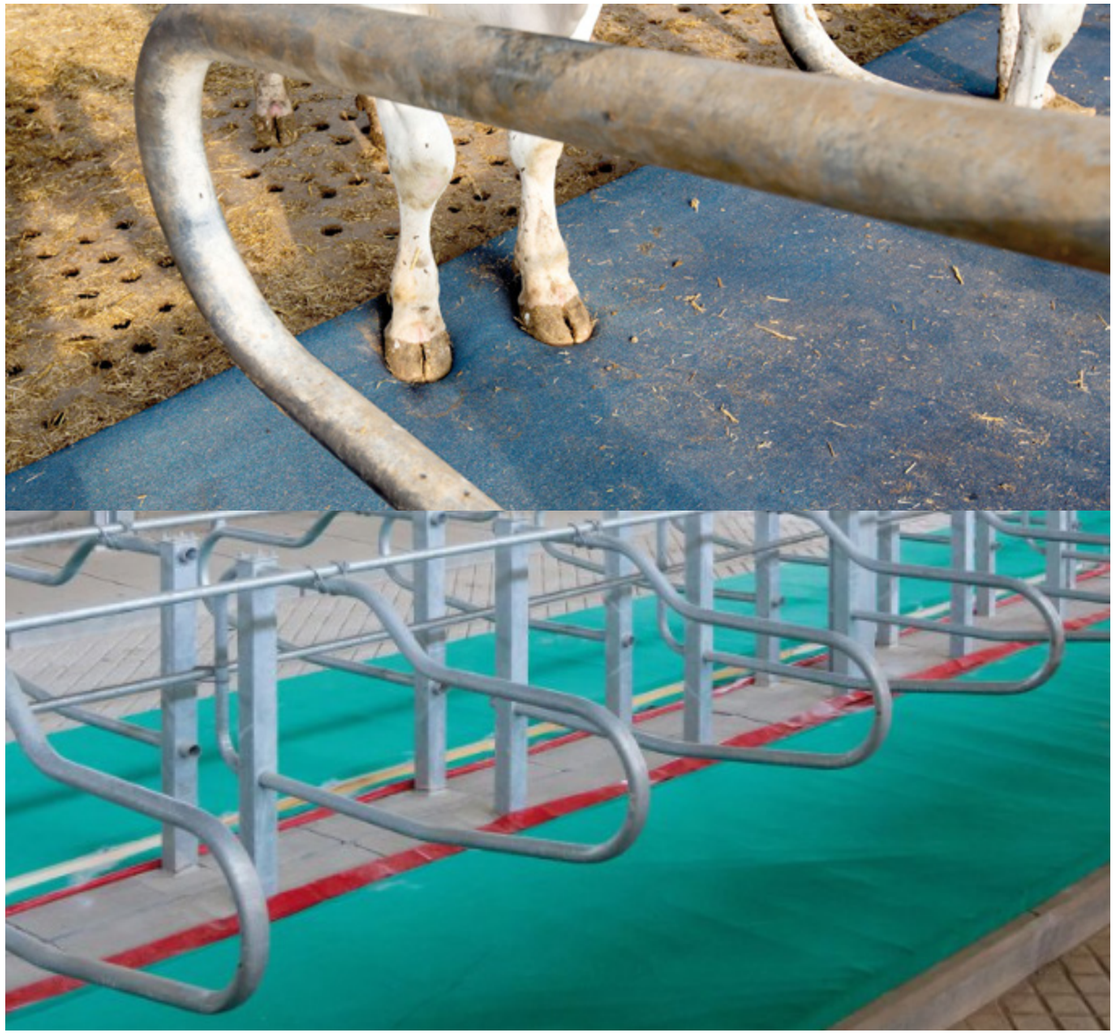
I materassini in poliuretano riciclato aumentano il benessere e la produttività dei bovini in allevamento

all’84%, diminuendo, di conseguenza, i possibili traumi e dolori articolari per l’animale. Inoltre l’imbottitura in poliuretano è completata da un apposito rivestimento che protegge il materiale espanso favorendo, al contempo, lo scorrimento dello sporco all’esterno della cuccetta, mantenendola così asciutta, pulita ed igienicamente idonea.

La combinazione di questi elementi rende il materassino in poliuretano espanso riciclato unico perché assicura un totale effetto antiabrasivo sui garretti aumentando il tempo di riposo dell’animale. Inoltre il materassino rende sicura l’alzata ed elimina il rischio di scivolamento in quanto la superficie rivestita presenta un maggiore grip.

Il materassino zootecnico è vantaggioso economicamente, in quanto il suo investimento si ripaga in breve tempo, mediamente in un anno, grazie alla maggiore produzione di latte, alla qualità dello stesso e ai minori costi di gestione, non dovendo più utilizzare paglia o segatura.

Link: www.orsafoamrebound.it



Il supporto in poliuretano riciclato riduce sensibilmente i possibili traumi e dolori articolari per l’animale

L'insonorizzazione degli edifici con il poliuretano

I semilavorati in poliuretano espanso flessibile riciclato costituiscono un ottimo isolante per proteggere pavimenti e pareti della casa dai rumori.

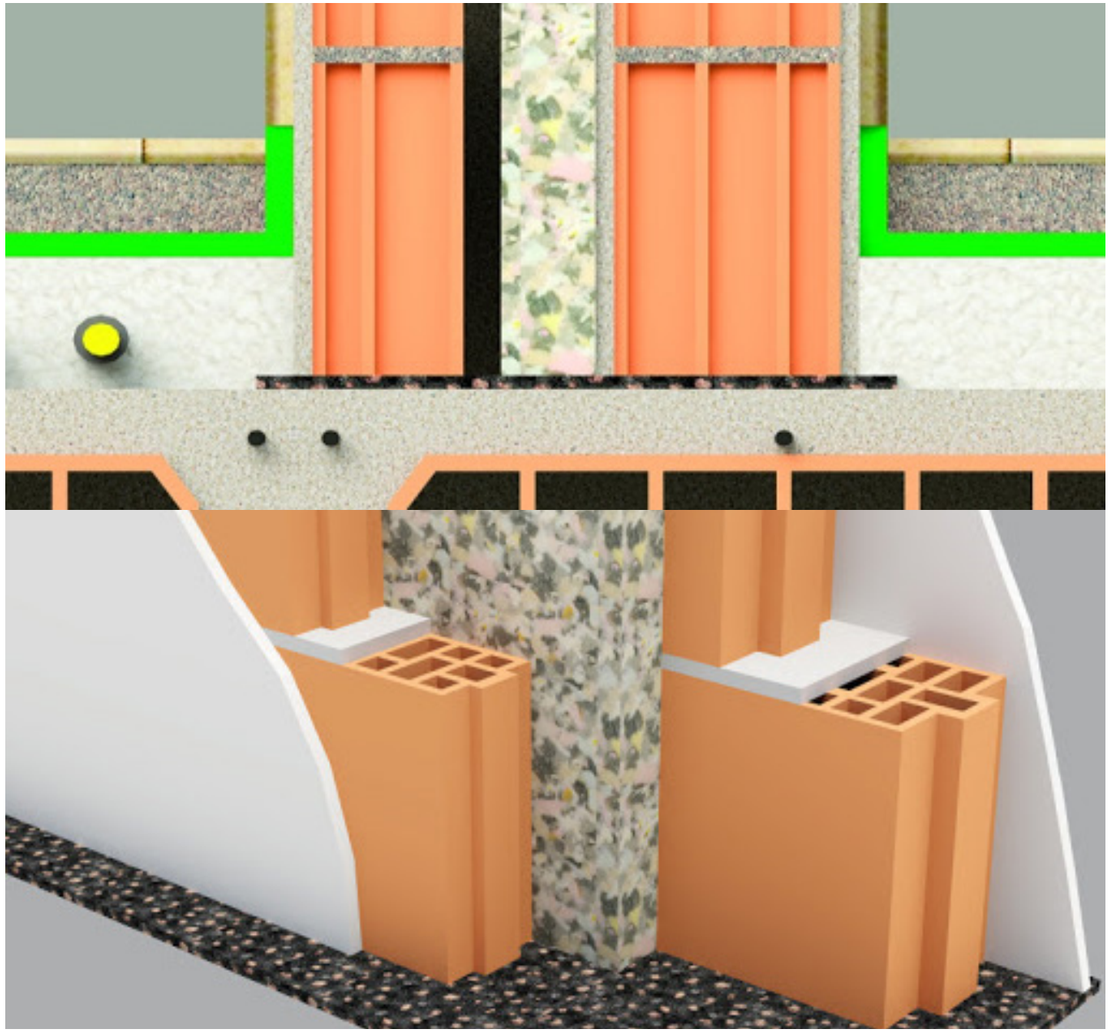
Alessandro Vita - Politecnico di Milano

I pannello fonoassorbenti costituiti da agglomerato poliuretanico sono studiati per assorbire il suono che si trasmette per via aerea trovando impiego nell'isolamento acustico di pareti, pavimenti e soffitti.
I pannelli sono generalmente realizzati come lastre semirigide di facile applicazione e vengono prodotti utilizzando esclusivamente agglomerato poliuretanico espanso proveniente da sfridi di lavorazione industriale oppure come sandwich multimaterici costituiti da un rivestimento esterno in vari materiali e da uno strato interno poliuretanico.
L'impiego di queste tipologie di pannelli costituisce una valida alternativa per proteggere dai rumori generati in ambito domestico o lavorativo oppure dall'inquinamento sonoro proveniente dall'esterno degli edifici.
I semilavorati per l'isolamento acustico sono generalmente disponibili sia come lastre continue sotto forma di rotoli che come pannelli di dimensioni prestabilite: la loro facilità di posa ed utilizzo risiede anche nel fatto di essere facilmente sezionabili e quindi adattabili alle diverse conformazioni dell'edificio. Le tempistiche per l'installazione del materiale sono generalmente ridotte e ciò rende questa soluzione una delle strade più diffuse per creare una barriera all'inquinamento sonoro.
Inoltre, grazie alla loro struttura molecolare offrono anche un ideale isolamento

Le lastre isolanti in poliuretano riciclato sono di facile posa, sagomabili ed adattabili alle diverse forme dell'edificio

termico, tale da consentire un notevole risparmio energetico sul riscaldamento e il condizionamento.
Per quanto riguarda le modalità di applicazione, i pannelli in poliuretano espanso riciclato si prestano ad essere inseriti all'interno delle intercapedini create al fine di coibentare un edificio. Il peso relativamente contenuto delle lastre, specie per quanto riguarda spessori contenuti, permette di inserirle anche all'interno delle controsoffittature.
La possibilità di graffettare, incollare e fissare i pannelli con viti e profilature metalliche consente all'installatore di disporre di numerose soluzioni alternative per applicare i pannelli poliuretanici.

Link: www.orsafoamrebound.it



La coibentazione degli edifici attraverso l'inserimento di pannellature in poliuretano riciclato tra le pareti dell'edificio

Antiscorching con formulazioni Low-Emissions

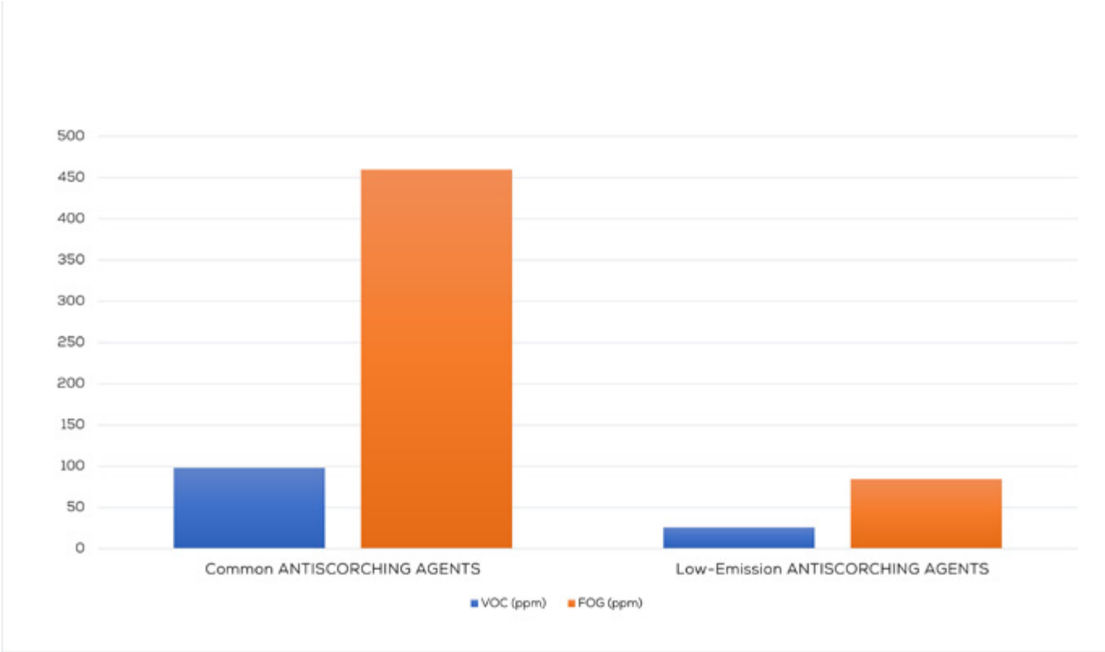
REPI arricchisce la propria gamma di Antiscorching con formulazioi a basse emissioni.

Lucia Buffoni - REPI

Gli additivi nei poliuretani sono largamente utilizzati per migliorarne l'estetica, in particolare laddove sia necessario coprire disomogeneità di prodotto che possono verificarsi in fase di lavorazione. Non solo, additivi sono anche usati per migliorare le performance, la resistenza al calore e ritardare la combustione, per ridurre l'ossidazione e proteggere dall'invecchiamento, tutti rischi comuni alle proprietà fisiche del poliuretano.

REPI propone l'additivo Antiscorching, AO REPITAN, una miscela liquida di antiossidanti selezionati e stabilizzanti di processo sviluppati per migliorare la resistenza al calore della schiuma PU e la stabilità allo stoccaggio del poliolo, proteggendo fortemente contro l'ossidazione. Di conseguenza, l'efficacia delle schiume PU è migliorata e il suo scolorimento se esposto a NOx e luce ridotto al minimo.

AO REPITAN è normalmente indicato per stabilizzare il poliolo utilizzato in schiume PU flessibili, rigide e semirigide per applicazioni nel bedding e arredamento così come nell'automotive. L'additivo può essere anche utilizzato in combinazione con UV e White Foam Stabilisers offrendo ulteriore miglioramento delle proprietà del prodotto finale. In un contesto caratterizzato da normative e standard sempre più stringenti posti dall'industria, gli additivi sono indubbiamente sotto la lente d'ingrandimento; proprio agli additivi ci si affida per migliorare le prestazioni delle parti in poliuretano e ridurre il loro impatto sulle persone e sull'ambiente.



Le nuove formulazioni Low-Emisison sono consigliate laddove siano richieste emissioni particolarmente basse di VOC e FOG

La spinta per la riduzione delle emissioni è alla base della nuova formulazione di Antiscorching messa a punto da REPI. Il nuovo Low Emissions-AO REPITAN si aggiunge alla gamma fornendo prestazioni migliorate.
La versione Low Emissions aiuta i produttori a rispettare i rigorosi limiti di fogging ed emissioni delle schiume a base polietere e poliestere, riducendoli drasticamente.
Ricerca e Innovazione sono attività fondamentali per garantire crescita e far fronte a richieste sempre nuove e sfidanti. REPI, leader mondiale nelle soluzioni di colori e additivi per poliuretani, opera instancabilmente specializzandosi in additivi specifici che soddisfino le esigenze dei propri Partner, mettendo al loro servizio know-how e competenze.

Link: www.repi.com

Gli antiscorching sono indicati per la stabilizzazione del poliolo utilizzato nelle schiume flessibili, rigide e semi rigide.

3.

Soluzioni creative per dare nuova forma al poliuretano espanso riciclato

Foam-It di Sara Regal Alonso

Una collezione di oggetti che nasce dall'innovativo riuso degli sfridi di lavorazione del poliuretano espanso

Alessandro Vita - Politecnico di Milano

Sara Regal Alonso, designer spagnola con esperienze professionali a Londra, ha sviluppato una serie di progetti indagando le potenzialità dei materiali riciclati nell'ambito del design. Regal elabora un approccio intuitivo e sperimentale incentrato sulle qualità intrinseche dei materiali riciclati e sulle opportunità offerte dalla produzione in serie, con una forte sensibilità verso le tendenze cromatiche e l'aspetto superficiale dei manufatti.

Foam-it è un sistema di sedute per spazi pubblici realizzato attraverso blocchi sagomati in poliuretano espanso riciclato, ottenuto attraverso il processo di riciclo meccanico denominato Rebound.

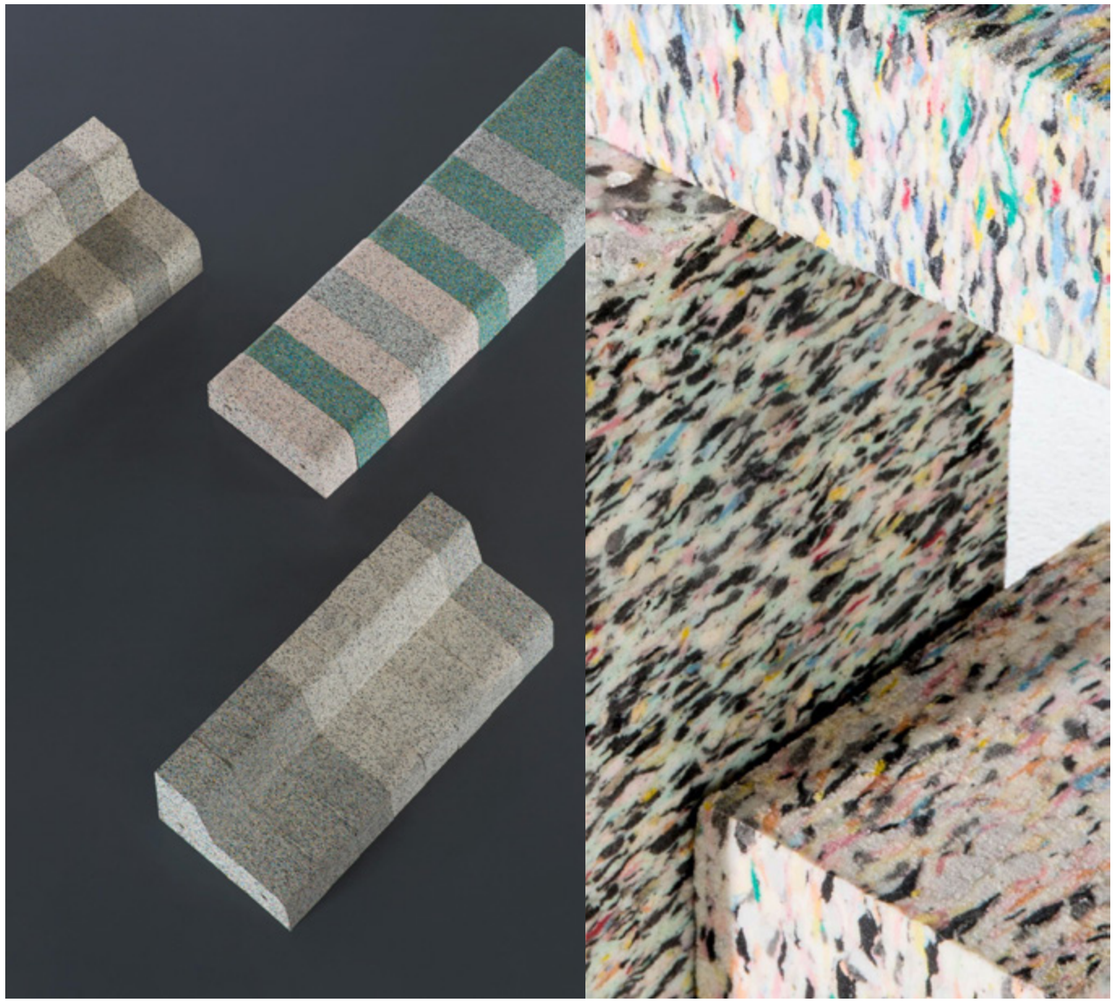
Attraverso la stretta collaborazione con una azienda svizzera specializzata nel riciclo meccanico del poliuretano, Sara Regal Alonso ha sviluppato una ampia collezione di prodotti pensati per poter essere aggregati secondo molteplici configurazioni. Ciascun modulo in poliuretano riciclato è dotato di fori passanti sui fianchi per permettere l'aggregazione dei diversi componenti secondo varie configurazioni, sia come sedute dotate di schienale che come panche bifacciali.

Foam-it rappresenta una soluzione innovativa per dare nuova vita al poliuretano riciclato, attraverso un progetto che coniuga perfettamente estetica e funzionalità: le potenzialità di questo sistema di sedute si estendono a diversi ambiti, dagli spazi

I componenti che costituiscono il programma di sedute per spazi pubblici Foam-It

pubblici di attesa fino agli eventi temporanei che richiedono di arredare una determinata area con sedute facilmente removibili e configurabili a piacere.
Oltre alla ricchezza estetica e tattile del poliuretano espanso rigenerato e alla sua intrinseca flessibilità come sistema, il progetto rappresenta un perfetto esempio di prodotto circolare, in grado di essere recuperato a fine vita. Infatti, una deteriorati, le sedute Foam-It si prestano ad essere integralmente triturati e riciclati creando nuovi semilavorati applicabili per molteplici usi, dall'isolamento termico degli edifici alle pavimentazioni per gli impianti sportivi.
"L'obbiettivo del mio progetto è quello di mostrare le potenzialità intrinseche del poliuretano riciclato e la sua particolare bellezza materica attraverso una applicazione concreta che risponde a precise esigenze funzionali e costitusce un nuovo punto di riferimento per il mondo della progettazione e della produzione industriale".

Link: www.sararegal.com



Gli elementi di seduta sono componibili ed aggregabili secondo molteplici configurazioni

Industrial Craft di Charlotte Kidger

Una collezione di oggetti per l'ambiente domestico che nasce dall'innovativo riuso degli sfridi di lavorazione del poliuretano espanso

Marco Pardi, Dipartimento Product Design - Politecnico di Milano

Il design internazionale si interessa sempre di più a tematiche legate alla valorizzazione dei materiali riciclati ed all'impiego degli scarti di valorizzazione al fine di creare soluzioni innovative a fine vita.

La designer londinese Charlotte Kidger ha recentemente sviluppato una nuova collezione di oggetti e mobili multicolori che nascono dal riciclo degli sfridi di lavorazione della schiuma poliuretanica .

La collezione Industrial Craft di Kidger si avvale dei sottoprodotti della fabbricazione a controllo numerico computerizzato (CNC) utilizzandoli per realizzare tavoli testurizzati, sgabelli e una serie di vasi in una gamma di toni freddi. Le finiture restano volutamente grezze, apertamente industrial. Non è un caso il nome della collezione che richiama l'aspetto industriale e insieme quello artigianale.

Il materiale è un mix di scarti di poliuretano riciclati (per il 70%) e resina (per il 30%). Il composito ottenuto si può lavorare come legno ed essere scolpito in nuove forme.

Come spiega la progettista, il processo di fresatura CNC produce un grande volume di polvere di leggera schiuma poliuretanica in eccesso. Si tratta di un genere di polimero residuale che generalmente non viene riutizzato o riciclato e pertanto l'unica attuale via di smaltimento è rappresentata dall'incenerimento o dal deposito in discarica.

La collezione Industrial Craft utilizza una miscela di polveri derivante dagli scarti di lavorazione del poliuretano

L'obbiettivo fondamentale del progetto di Charlotte Kidgerd è di costtuire uno stimolo creativo per designers ed industriali al fine di vedere gli scarti di produzione come una nuova opportunità per creare una nuova generazione di applicazioni. "Questo nuovo materiale composito offre interessanti opportunità per ulteriori applicazioni di progettazione, oltre a trovare una soluzione permanente al flusso di rifiuti", ha dichiarato Charlotte Kidger.
"Con un processo che riduce drasticamente gli scarti di produzione si generano nuovi oggetti scultorei caratterizzati da una forte attenzione alla durabilità con l'obbiettivo di creare un uso seducente e funzionale del materiale", ha aggiunto.
"La bellezza del processo legato a questo materiale composito è dato anche dalla sua intrinseca unicità, in quanto ogni pezzo rappresenta un risultato diverso da un altro, dove l'imperfezione è trasformata in un fattore di pregio" afferma Kidger.
"Ad esempio, anche se posso usare lo stesso stampo per lanciare multipli della stessa forma, ciascun pezzo uscirà leggermente diverso a causa del processo di solidificazione successivo alla fusione. Queste rivelazioni spesso inaspettate possono creare difetti interessanti che aggiungono nuove qualità al materiale; rappresenta un approccio al confine tra artigianato e produzione industriale", ha aggiunto.
La collezione è stata presentata in anteprima in occasione del London Design Festival nell'ambito della mostra "Plastic, Beyond the Chipper" che celebra la plastica come materiale dell'anno concentrandosi, in particolare, sul riutilizzo dei polimeri nel settore del design.

Link: www.charlottekidger.com

Ciascun oggetto è prodotto miscelando diversi colori e finiture che creano un particolare effetto materico

4.

Le aziende si raccontano.

Tecnologie, materiali e ricerche dei protagonisti del settore

Le aziende protagoniste

Realtà industriale leader nella produzione di poliuretani espansi flessibili, la Olmo Giuseppe spa costituisce un significativo esempio dell'imprenditoria italiana più evoluta e dinamica. Nata alla fine degli anni '50 per ampliare l'impegno del Gruppo Olmo nello specifico settore dei poliuretani, prodotti sempre più strategici in molti campi applicativi, si è rapidamente affermata per un modello d'attività caratterizzato da scelte precise. Tecnologie produttive all'avanguardia costantemente aggiornate, ricerca di prodotti innovativi nelle prestazioni e nell'affidabilità, qualità controllata e certificata, impegno costante per una completa salvaguardia ecoambientale.
Olmo Giuseppe spa rappresenta una grande azienda orientata al progresso, il riferimento guida per il proprio settore per poliuretani espansi flessibili di qualità.

www.olmogiuseppespa.com

OlmoSoff, la soluzione comfortevole

OlmoSoff sono una serie di schiume microcellulari a cellula aperta di tipo convenzionale.
Schiume altamente innovative con un alto grado tecnologico.
Le caratteristiche primarie sono una eccellente resa elastica, un ottimo comfort, una bassa deformazione, un'alta resistenza alla lacerabilità e alla trazione e una straordinaria traspirabilità.
La gamma spazia da 18 Kg./mc. a 45 Kg./mc. con caratteristiche in prevalenza di bassa portanza.
Adatte sia per il settore dell'arredamento che del bedding.
A catalogo è disponibile anche una versione OlmoSoff viscoelaastico denominato VE50.

Le aziende protagoniste

ORSA foam

L'attività della Divisione Rebound di ORSA foam S.p.A. si basa sullo sviluppo di tecnologie di recupero e valorizzazione dei sottoprodotti di lavorazione industriale dei poliuretani espansi flessibili, soddisfacendo applicazioni ed esigenze diversificate.
Una vasta gamma di prodotti innovativi in grado di raggiungere eccellenti performance nel campo del comfort mantenendo elevata attenzione per l'ambiente.
L'agglomerato di poliuretano espanso flessibile presenta ottime caratteristiche sia per quanto riguarda l'isolamento acustico e traspirabilità, trovando ad esempio impiego nell' edilizia per risolvere problemi acustici ed aumentare il confort abitativo negli edifici e nel settore automotive all' interno di autovetture o veicoli a motore in genere; che nella calzatura sportiva, per le sue doti di traspirabilità e portanza nelle solette e nei scarponi da sci.

www.orsafoam.it

Rebound, prestazioni ed ecosostenibilità

Grazie alla sua duplice valenza sia di materiale per isolamento termico sia per isolamento acustico, l'agglomerato di poliuretano espanso rappresenta l'ideale risposta tecnica in molteplici campi di utilizzo:
L'Edilizia: isolamento termo-acustico al calpestio per pavimentazioni e pareti;
Lo Sport: sottopavimentazioni e palestre con funzione di assorbimento di energia
L'Automotive: isolamento acustico di interni auto, bauli , cruscotti e pannelli;
Il Packaging: grazie alla sua flessibilità e lavorabilità possono essere creati astucci e imballi con ottime capacità protettive.
La Zootecnia: materassini per cuccette per vacche, utilizzati prevalentemente per il benessere dell' animale.
L' Industria: isolamenti acustici realizzati per macchinari particolarmente rumorosi
La Calzatura: isolanti traspiranti e protettivi

www.orsafoam.it

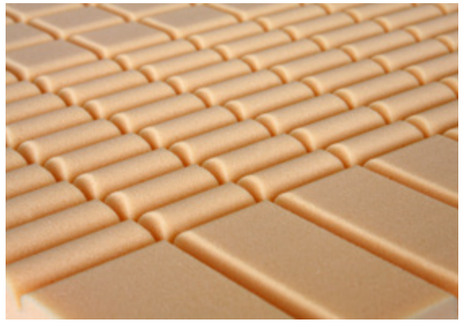
Le aziende protagoniste

Pelma spa nasce nel 1962 e sin dagli inizi ha mirato a costruire di sé un'immagine moderna e dinamica sino a rendere il proprio nome sinonimo di qualità ed affidabilità.
Una "Questione di Forma…e di Sostanza" questa è la filosofia che caratterizza i prodotti Pelma spa e che ci ha permesso di migliorare la ricerca ed il servizio. Il nostro inpegno ci ha condotto alla realizzazione di un sogno: Pelma spa è oggi in grado di affrontare le complessità del mercato grazie alla preparazione professionale di uomini e donne che insieme hanno creduto ad una sfida.
Pelma spa è il nostro modo di progettare il futuro vivendo l'oggi senza dimenticare il passato. L'azienda è consapevole che solo la giusta coniugazione tra risorse umane e tecnologia potrà garantirle di guardare al futuro con fiducia e sicurezza.

www.pelma.it

Thermofresh, il poliuretano termico

Thermofresh è una famiglia di poliuretani espansi flessibili caratterizzati da una tecnologia di formulazione e di produzione innovativa, che apporta al prodotto finito, benefici di tipo termico ed igienico, conferendo al manufatto in poliuretano, caratteristiche uniche.
Thermofresh, rispetto ad un poliuretano convenzionale non termico, ha la capacità di assorbire il calore attraverso la fusione delle microcapsule PCM contenute al suo interno, mantenendo quindi la temperatura costante per lungo tempo.
Thermofresh non è più freddo di un altro poliuretano; Thermofresh, assorbendo il calore emanato da un corpo a contatto col materiale, possiede la capacità di mantenere costante la temperatura nell'intervallo di normale utilizzo (tra 28 e 35°C), per un tempo sensibilmente superiore, rispetto ad un poliuretano non Thermofresh.



Le aziende protagoniste

Cires spa produce poliuretano espanso a base poliestere e a base polietere. Le differenti caratteristiche fisico-meccaniche dei vari prodotti permettono di spaziare su più settori: dall'automotive, alla coibentazione, all'abbigliamento, senza tralasciare il mercato delle imbottiture per l'arredamento ed il materasso.
Ogni prodotto rispecchia il know-how aziendale che nei decenni di attività ha permesso di essere sempre presenti sul mercato del poliuretano, con uno sguardo costantemente rivolto alle innovazioni in campo di materie prime e tecnologia.

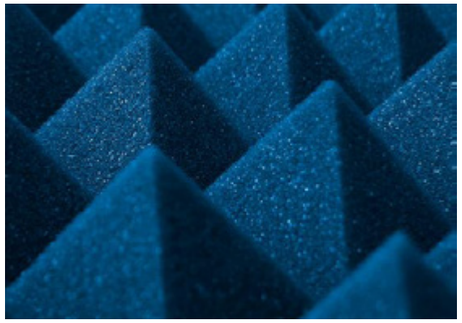
www.cires.it

Poliuretano a base poliestere

Il poliuretano a base poliestere è caratterizzato, rispetto a quello a base polietere, dalle seguenti caratteristiche:

– laminabilità a fiamma con diversi tipi di materiali quali tessuti e pellicole plastiche;
– struttura cellulare più regolare e maggiore resistenza al passaggio dell'aria, quindi migliore assorbimento acustico;
– più elevata resistenza meccanica;
– maggiore resistenza ai solventi organici.

Viene impiegato in vari settori quali: automobilistico, abbigliamento, calzatura, acustica, igiene della casa e personale, imballaggio, isolamento termico.



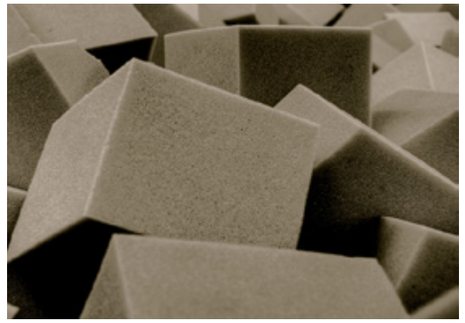
Le aziende protagoniste

NORDITALIA
resine

La sede produttiva di NordItalia Resine srl (NIR) si trova a Campodarsego (PD). NIR è specializzata nella produzione industriale di poliuretano espanso flessibile, ottenuta con la tecnologia del blocco in continuo.

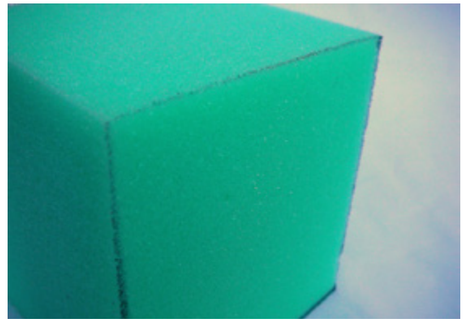
Sono presenti due linee di produzione di schiume poliuretaniche: la linea 1 Maxfoam, che utilizza l'acqua come agente espandente, e la linea 2 CarDio, che consente l'impiego dell'anidride carbonica come agente espandente ausiliario.

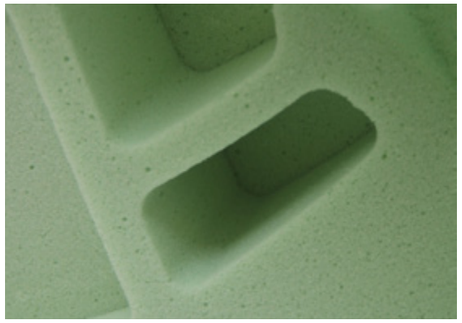
Il poliuretano espanso flessibile viene venduto come blocco grezzo o può essere ulteriormente lavorato in lastre e sagomati di varie dimensioni.



CarDio, usare la C02 come espandente ausiliario

La tecnologia CarDio rappresenta un impianto di nuova generazione per la produzione di poliuretani espansi flessibili.
Questa processo consente la produzione in continuo, introducendo l'agente espandente CO2 (anidride carbonica liquida) in condizioni di alta pressione.
A differenza delle tecnologie tradizionali, l'impiego di questa sostanza, ampiamente disponibile in natura, permette di evitare l'utilizzo di agenti di espansione dannosi per l'ambiente come i CFC, clorofluorocarburi, e i VOC, composti organici volatili. Consente inoltre di ridurre la quantità di isocianato necessaria al processo di reazione abbassando l'esotermia, ovvero la temperatura massima raggiunta, e riducendo a sua volta i rischi di autocombustione.





Le aziende protagoniste

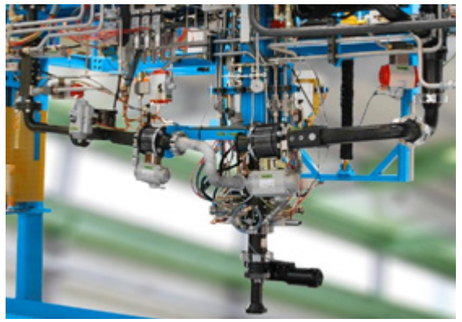
S.I.P Sud Italia Poliuretani è specializzata nella produzione di poliuretano espanso flessibile a base polietere in continuo, con realizzazione di blocchi, lastre e rotoli. Lo stabilimento, sito a pochi chilometri da Matera, occupa un'area di 160.000 mq. di cui 27.000 coperti.

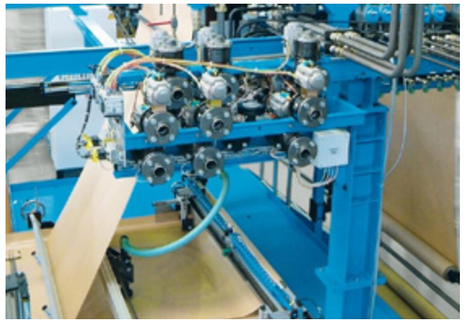
L'attività all'interno dello stabilimento S.I.P. è rivolta esclusivamente alla produzione e vendita di poliuretano espanso flessibile da blocco continuo, con diversa densità, formati e colori.

I diversi materiali semilavorati vengono utilizzati in molteplici settori di applicazione, dall'arredamento agli isolamenti termici ed acustici, dall'allestimento di interni di veicoli fino all'imballaggio.

Tecnologia One Shot

La S.I.P Sud Italia Poliuretani è specializzata nella produzione di poliuretano espanso flessibile a base polietere in continuo, con realizzazione di blocchi, lastre e rotoli. La tecnologia di base adottata è quella del così detto sistema One Shot, messo a punto negli USA, con impianto di produzione ad alta pressione HENNECKE QFM con tecnologia: CO2, MDI e TDI. Il laboratorio è dotato di apparecchiature per il controllo del materiale prodotto e di quello acquistato da terzi; è in grado di svolgere prove di resistenza a compressione e affondamento, di elasticità, di deformazione permanente, di fatica dinamica, di fatica statica, di allungamento, di carico di rottura, di reazione al fuoco secondo le normative italiane ed internazionali.

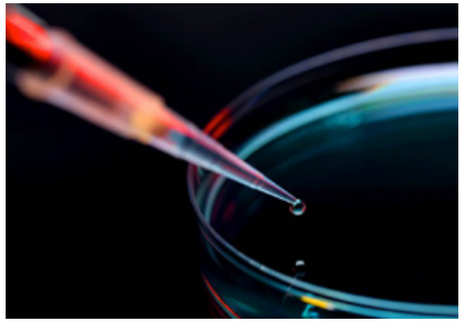




Le aziende protagoniste

Covestro rappresenta uno dei principali produttori mondiali di materie prime per l'industria del poliuretano flessibile oltre che di sistemi per schiume poliuretaniche rigide, semi-rigide, flessibili ed elastomeri poliuretanici. Covestro è costantemente impegnata nello sviluppo di tecnologie avanzate per il settore dei poliuretani, concepite con uno sguardo attento alle prestazioni ed alla sostenibilità ambientale dei processi.

www.covestro.it



Le aziende protagoniste

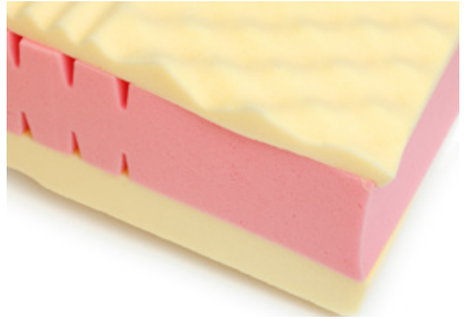
Evonik Industries è leader internazionale nel mondo della chimica al servizio della produzione industriale.
I prodotti Evonik per il settore dei poliuretani espansi flessibile trovano applicazione in molteplici settori: dalla produzione di elettrodomestici ai trasporti, dalle imbottiture per l'arredamento fino alle soluzioni per l'imballaggio, dagli isolamenti termici e acustici alla produzione di articoli per lo sport ed il tempo libero.

www.evonik.com

Le aziende protagoniste

BorsodChem è un produttore leader di materie prime plastiche e prodotti chimici inorganici nella regione europea. L'integrazione di BorsodChem nel Gruppo Wanhua ha trasformato le due società regionali in un'unica società globale, il terzo produttore mondiale di isocianati. BorsodChem fornisce prodotti di alta qualità MDI e TDI isocianati alle industrie a valle, come l'industria del poliuretano espanso flessibile. BorsodChem aderisce ai più elevati standard di sicurezza e promuove la "chimica verde" e la responsabilità ambientale.

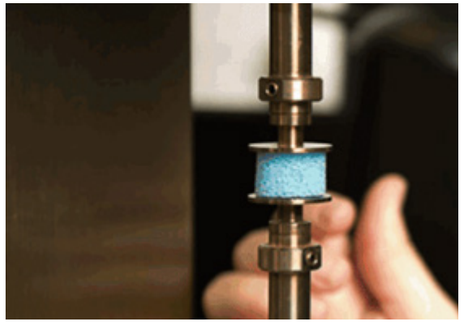
www.borsodchem-group.com



Le aziende protagoniste

La passione per l'innovazione ispira e guida la strategia di crescita di Dow spingendo a investire in nuovi settori ed in nuove aree geografiche. Ne derivano soluzioni in grado di rispondere alle maggiori sfide globali: in particolare, nell'ambito delle schiume poliuretaniche, la costante collaborazione con le industrie di molteplici settori, ha permesso di creare soluzioni uniche per rispondere a specifiche richieste prestazionali.

www.dow.com



Le aziende protagoniste

HUNTSMAN
Enriching lives through innovation

La divisione poliuretani di Huntsman in Europa produce e commercializza prodotti MDI e sistemi a base MDI per la produzione di schiume poliuretaniche flessibili utilizzate nella produzione di materassi, cuscini e mobili. Le tecnologie innovative di Huntsman consentono ai produttori di schiuma di tutto il mondo di produrre un'ampia varietà di schiume ad alta resilienza, viscoelastiche ed altre schiume speciali. Con una costante attenzione sulla ricerca e sviluppo, Huntsman fornisce tecnologie altamente differenziate come la gamma recentemente lanciata di schiuma di poliuretano RUBIFLEX® Cocoon con ottime proprietà di controllo del calore e dell'umidità e distribuzione della pressione.

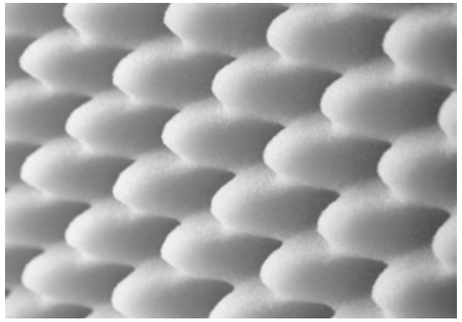
www.huntsman.com

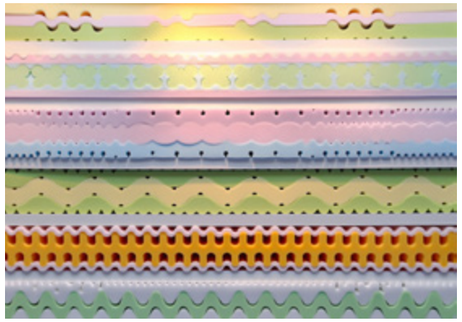
Le aziende protagoniste

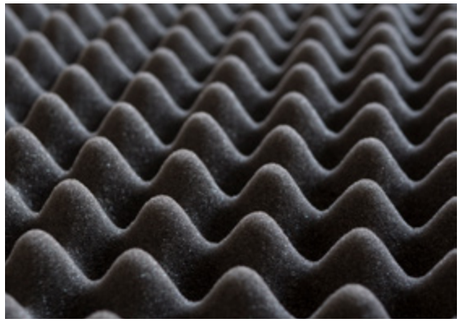
REPI

REPI offre da oltre 45 anni colori e additivi per applicazioni quali poliuretano espanso flessibile, rigido, semi rigido, integral skin e elastomeri poliuretanici.
REPI propone dispersioni di carbon black e di pigmenti che offrono all'utilizzatore infinite variazioni in grado di dare colore e differenziare i prodotti senza influire sulle proprietà del materiale. I coloranti liquidi a bassa viscosità sono forniti pronti all'uso e offrono ottima dispersione e performance.
REPI offre inoltre una gamma di additivi per poliuretani impiegati come ausilio sia estetico sia nella performance e nella protezione del prodotto finito: fornire una protezione antifiamma, migliorare l'adesione tra lamine e la resistenza al calore, ridurre l'ossidazione e protegger dall'invecchiamento, elementi cruciali per la conservazione delle proprietà fisiche del poliuretano.

www.repi.com







Le aziende protagoniste

Shell è una azienda energetica che opera nella ricerca, produzione, raffinazione e commercializzazione di materie prime per l'industria del poliuretano espanso flessibile. Shell è presente in molteplici Paesi collaborando con produttori industriali appartenenti a tutti i principali settori dove il poliuretano espanso trova applicazioni.

www.shell.com

Note conclusive

I contributi scritti pubblicati nel presente volume sono realizzati in forma esclusiva per la presente edizione. Nel caso di pubblicazioni di parti di questo volume, si richiede che venga citata espressamente la fonte.

Le illustrazioni che accompagnano il presente volume sono a cura di Studio Giovanetti, Luca Perani, Karl Rainer.

Crediti fotografici:

pag. 04	Schultz
pag. 12	Orsa Foam Rebound
pag. 16/18	Orsa Foam Rebound
pag. 30/32	Sara Regal Alonso
pag. 34/36	Charlotte Kidger

immagini di copertina di Angelo Alghisi

poliuretano è

un progetto promosso da

Promotori

CIRES

NORDITALIA resine

OLMO

ORSA foam

PELMA

SIP Sud Italia Poliuretani

Sostenitori

covestro

EVONIK POWER TO CREATE

BorsodChem Chemistry for generations

WANHUA 万华

DOW

HUNTSMAN Enriching lives through innovation

REPI