

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

**Newsletter n° 187 - Febbraio 2025**

In questo numero:

- 1. Manufatti in poliuretano per il riciclo a fine vita**
- 2. PUReSmart, poliuretano ed Economia Circolare**
- 3. Ideare i luoghi di degenza**
- 4. Progettare il comfort nelle strutture alberghiere**

**AIPEF, Aziende Italiane Poliuretani Espansi Flessibili**, rappresenta le aziende nazionali produttrici di poliuretano espanso flessibile da blocco ed i produttori di materie prime ed additivi. AIPEF è un gruppo costituito all'interno della Federazione Gomma Plastica. I soci aderenti sono i seguenti:

#### Aziende Produttive

chemical resine

CHEMICAL RESINE sas



NORDITALIA RESINE srl

PELMA

PELMA spa

**Vefer®**  
POLIURETANI

VEFER spa



CIRES spa



OLMO GIUSEPPE spa



SIP srl



Rag. VITTORIO BROGGINI srl



ME.RES. – Meridionale Resine srl

**ORSA foam** SpA

ORSA FOAM spa



SITAB PE spa

#### Aziende Aggregate



APER srl



DOW ITALIA srl



EVONIK DEGUSSA ITALIA spa



COVESTRO srl



EIGENMANN & VERONELLI spa



FEMA INDUSTRY



REPI spa



DOLPHIN PACK srl



EUROFED srl



HUNTSMAN TIOXIDE EUROPE srl

## 1. Manufatti in poliuretano per il riciclo a fine vita

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

Alberto Lovato - Product Design - Politecnico di Milano

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 diverse 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 comporto produttivo.



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

## 2. PUReSmart, poliuretano nell'Economia Circolare

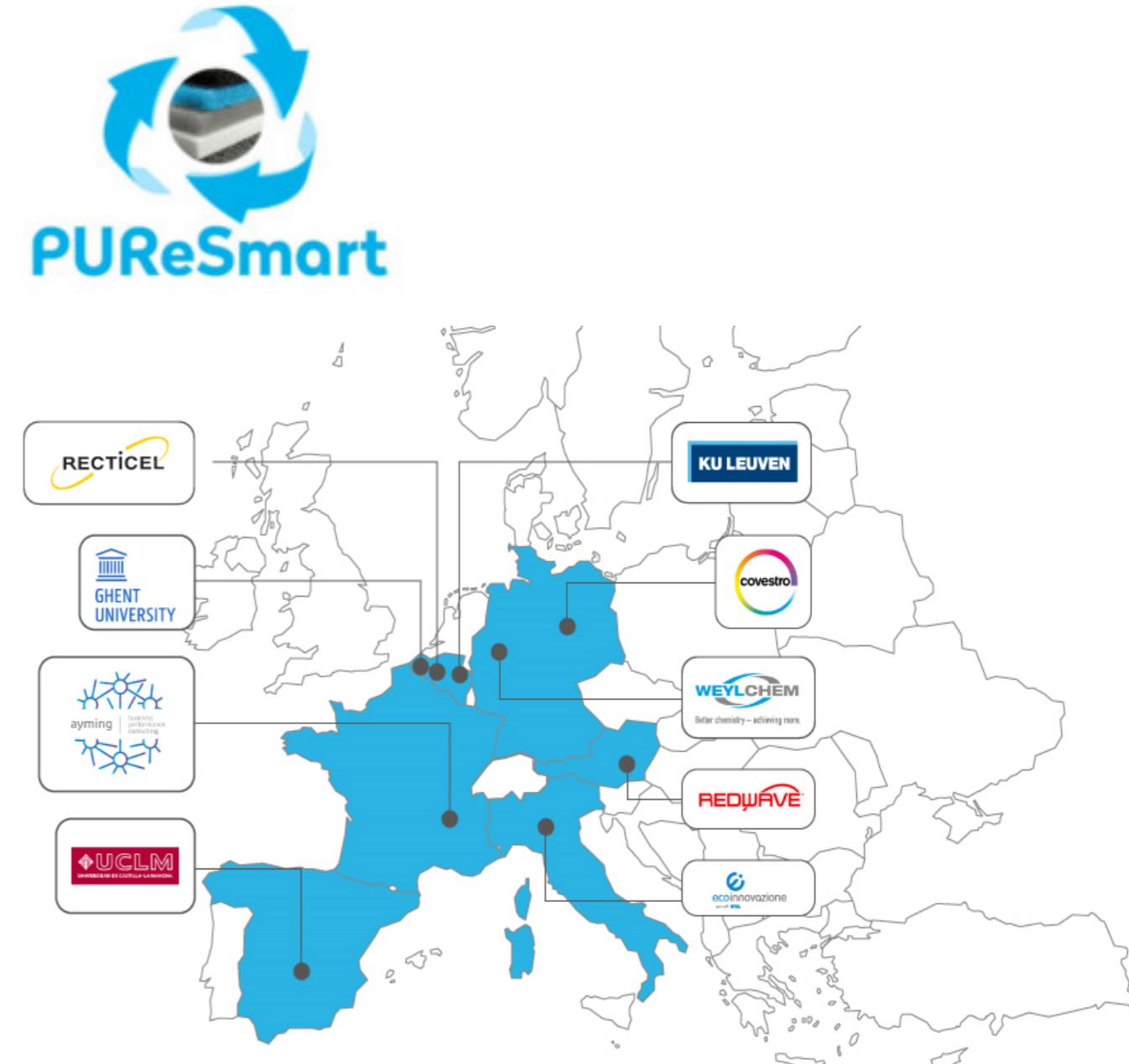
PUReSmart rappresenta un progetto di ricerca e sviluppo di metodologie di valutazione della sostenibilità sempre più in grado di rispondere ai bisogni delle imprese nei confronti dell'Economia Circolare

Marino Pietri - Politecnico di Milano

Dal 1° gennaio 2019 è partito il progetto PUReSmart (PolyUrethane Recycling towards a Smart Circular Economy), coordinato dalla società belga Recticel e che beneficerà per una durata di 4 anni del finanziamento di 6 milioni di euro da parte del programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea. PUReSmart raggruppa in consorzio 9 soggetti di 6 differenti Paesi che collaborano con diverse funzioni per promuovere una modalità di transizione dall'attuale ciclo di vita lineare dei prodotti in poliuretano a un modello di economia circolare.

I prodotti termoindurenti in poliuretano, in particolare le schiume flessibili e rigide, presentano molti vantaggi ma sono, come noto, molto più complessi da riciclare rispetto ai materiali termoplastici. Il riciclaggio del poliuretano in favore di un'Economia Circolare Intelligente è dunque un progetto molto ambizioso perché la sfida è impegnativa: un recupero a fine vita superiore al 90%, sviluppando tecnologie intelligenti di separazione dei diversi tipi di PU in flussi distinti, poi scomposti nei loro componenti di base utilizzabili come input per prodotti in PU o in materie prime per polimeri di nuova progettazione. Il traguardo è unire la durabilità dei termoindurenti con la circolarità dei termoplastici.

PUReSmart intende affrontare in modo completo la questione della riciclabilità delle schiume flessibili, in particolare del poliuretano, adottando due strategie.



Mappa delle istituzioni, associazioni ed imprese europee che aderiscono a PUReSmart

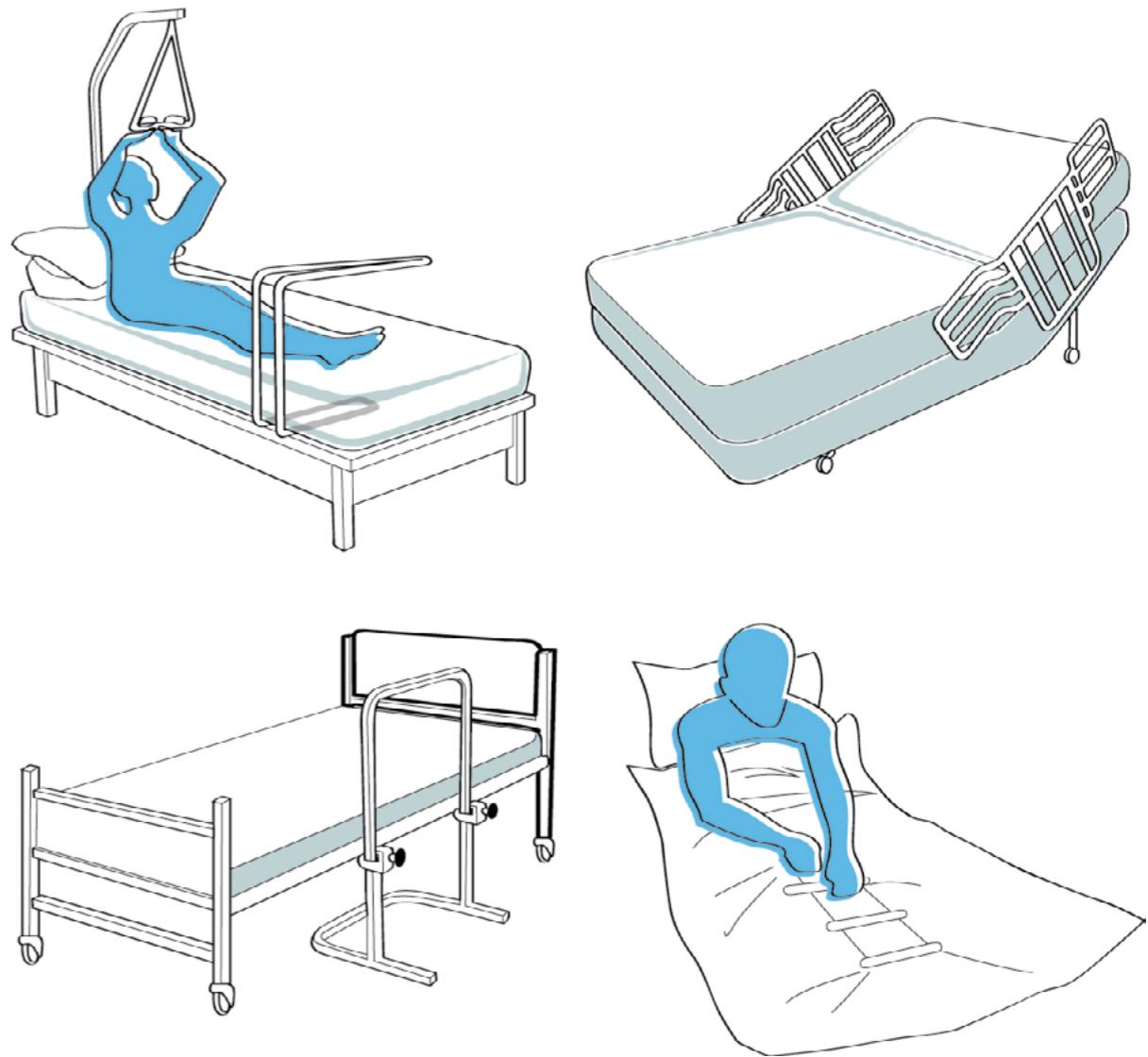
### 3. Ideare i luoghi di degenza: ospedali e case di riposo

La transizione dalla propria casa ad una situazione di vita comunitaria quale quella di un ospedale o di un istituto per anziani, può essere molto stressante per il paziente, soprattutto per la rinuncia ai diritti di privacy e per la permanenza prolungata nel letto.

La progettazione della stanza da letto assume quindi un significato particolare, in quanto diviene a tutti gli effetti la nuova residenza del paziente, per quanto temporaneo o continuativo sia il suo soggiorno.

Oltre a dormire e vestirsi, molti pazienti o anziani passano parecchio tempo nella loro stanza, riposando o essendo occupati in qualche attività. La posizione del letto è pensata in modo che l'ospite, da sdraiato, possa vedere contemporaneamente la porta di ingresso, la porta del bagno potendo osservare, almeno parzialmente, il paesaggio esterno attraverso la finestra. In questo contesto, il materasso per la degenza deve offrire particolari prestazioni in termini di durata, flessibilità e portanza. I materassi in poliuretano espanso flessibile consentono di disporre di una piattaforma elastica in grado di assumere molteplici configurazioni: la struttura portante del letto è infatti reclinabile in più configurazioni che consentono al degente una posizione seduta, inclinata, semi sdraiata o totalmente distesa.

Durante la fase di progettazione dei reparti di degenza, un altro importante fattore per la scelta del materasso è dato dal fatto che questo deve riuscire ad alleviare il più possibile la permanenza del paziente per molte ore steso o semi seduto. In questo senso, i materassi in poliuretano e visco elastico offrono tra le migliori prestazioni in fatto di



(1) (2) Soluzioni per la degenza e la movimentazione dei pazienti in strutture ospedaliero

#### 4. Progettare il comfort nelle strutture alberghiere

La camera d'albergo rappresenta, a livello progettuale, un luogo multifunzionale dove spesso si condensano le molteplici attività dell'utente: uno spazio abitativo dedicato in primo luogo al riposo ma anche al relax, ad attività lavorative e ad altre funzionalità propriamente domestiche. Per questa ragione le problematiche legate all'accessibilità di questo locale e dei suoi arredi devono essere al centro di una precisa progettazione che rispetti alcuni criteri di fondo.

Nel caso specifico del letto, inteso come sistema di arredo che comprende la struttura portante, il materasso, la rete, i rivestimenti ed i guanciali, esso deve essere scelto con cura puntando sulla qualità dei materiali, sulla durata nel tempo ed il livello di comfort. Il materasso ed il guanciale devono offrire elevate prestazioni in termini ergonomici, abbinati ad una rete di qualità che crei un affidabile sostegno all'imbottitura. In questo senso la sensibilità generale degli alberghi, in particolare di fascia alta e posizionati in prevalenza nel nord Europa, si sta progressivamente rafforzando nella direzione di offrire al cliente un soggiorno il più possibile confortevole e personalizzabile, una sorta di "esperienza sensoriale del dormire" che si basa su una ampia offerta tipologica. La tendenza che si fa largo è quella di offrire al cliente la possibilità di scegliere tra diversi modelli di guanciali e, a volte, anche di materassi, personalizzando quindi il proprio soggiorno nell'hotel, in funzione delle proprie abitudini e attitudini consolidate. In altri casi la tendenza è quella di organizzare le camere d'albergo differenziandole in base a diverse tipologie di materassi e cuscini, in modo da offrire un ampio range di possibilità al cliente finale.



Gli spazi pubblici dove la presenza del poliuretano espanso flessibile è significativa.