

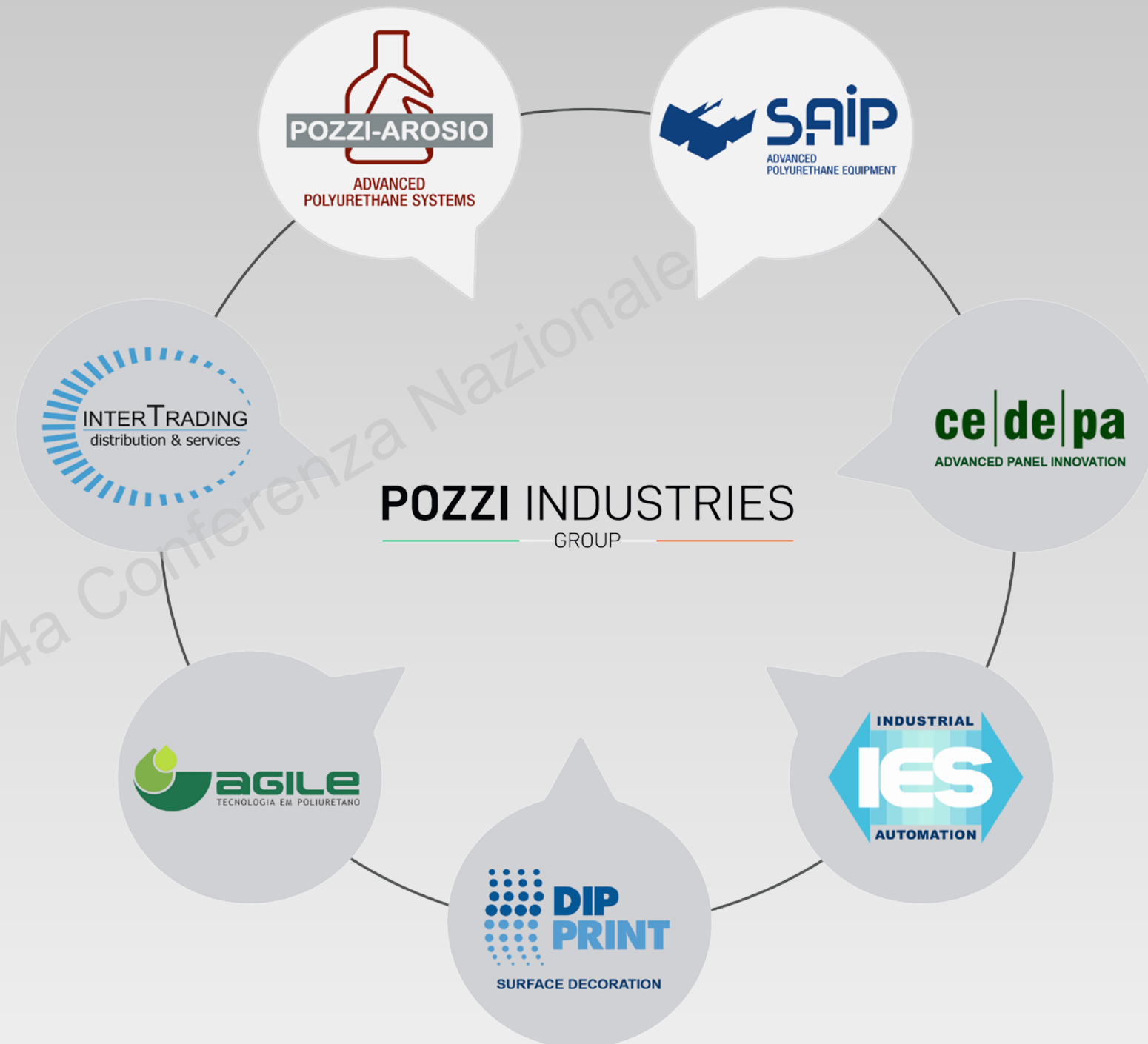
Tecnologia e Ricerca per soluzioni sostenibili nella gestione degli scarti di PU

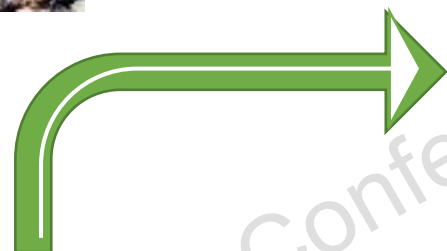
Stato dell'arte della tecnologia Saip e soluzioni a breve e lungo termine per un'auspicata economia circolare nella gestione degli scarti di poliuretano.



MISSION

Sviluppare e offrire soluzioni innovative integrate e sostenibili.





**EMERGENZA RIFIUTI:
ECONOMIA CIRCOLARE UNICA SOLUZIONE PERCORRIBILE**

Scarti di PU : la stima difficile dei volumi

Indice

- **Scarti PU: la stima difficile dei volumi;**
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- L'opzione Saip: REPUR TECHNOLOGY caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.

Gli scarti di poliuretano, raggiungono volumi annui enormi.

Nella sola Europa:

- **100.000 t/anno** dai processi di produzione (Caudron, 2003)
- **c.a 3 Mt/anno** dai consumatori finali (Caudron, 2003)

Natura degli Scarti di PU

Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- **Natura degli scarti;**
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- L'opzione Saip: REPUR TECHNOLOGY caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.

- Diverse densità/flessibilità
- Diverse granulometrie
- Presenza di impurità (carta, metallo, legno, plastiche)



Normativa attuale

Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- **Normativa attuale;**
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- L'opzione Saip: REPUR TECHNOLOGY caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.

- Legislazione smaltimento
Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152
(G.U. n. 88 del 14 aprile 2006)
Norme in materia ambientale
- Decreto 05/02/1998 Procedura Semplificata per recupero rifiuti.
- Chiusura discariche
 - Dal 2011 al 28 febbraio 2019, a causa delle condanne della Corte di giustizia Ue arrivate dopo procedure di infrazione durate a volte più di dieci anni, l'Italia ha versato nelle casse Ue 589 milioni di euro. Ansa 7,03,19
 - Marzo 2017 nomina commissario straordinario
 - Misure per contenere l'entità delle sanzioni, inasprimento dei controlli
 - Chiusura di molti impianti per adeguamenti/ saturazione

Quali opzioni offre il mercato oggi

Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- **Quali opzioni offre il mercato oggi;**
- L'opzione Saip: REPUR TECHNOLOGY caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.

➤ INCENERITORI

svantaggi: costi trasporto e costi ambientali

➤ GLICOLISI

vantaggi: impianto in-house, disponibilità di un poliolo pronto all'uso;
svantaggi: costo dell'impianto, tempi e costi per ottenimento le concessioni per realizzare un impianto chimico.

➤ SOLUZIONE SAIP REPUR®

vantaggi:
costi contenuti dell'impianto
processo di trasformazione sul posto
nessun costo di smaltimento in discarica

L'opzione SAIP: REPUR® TECHNOLOGY

Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- **L'opzione SAIP: REPUR TECHNOLOGY** caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.

Repur® è una tecnologia che attraverso un processo chimico e meccanico, a impatto inquinante pari a zero, è in grado di trasformare polveri derivanti dalla lavorazione del poliuretano e di altri materiali riciclabili, in un materiale lavorabile dalle proprietà rilevanti.

Grazie a leganti dalle formulazioni personalizzate, è possibile conferire al prodotto finale le caratteristiche fisico-meccaniche desiderate.

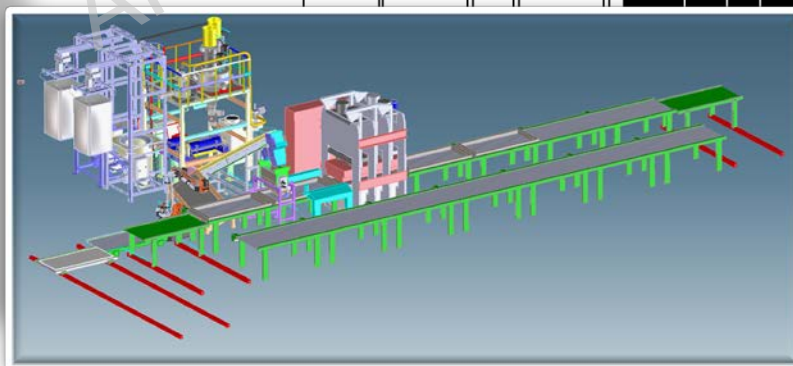
L'opzione SAIP: REPUR® TECHNOLOGY

Indice

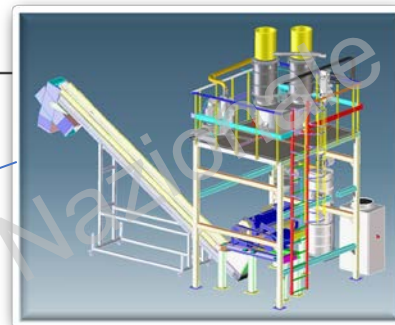
- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- **L'opzione SAIP: REPUR® TECHNOLOGY** caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.



Unità di scarico Big-Bags con coclea di estrazione



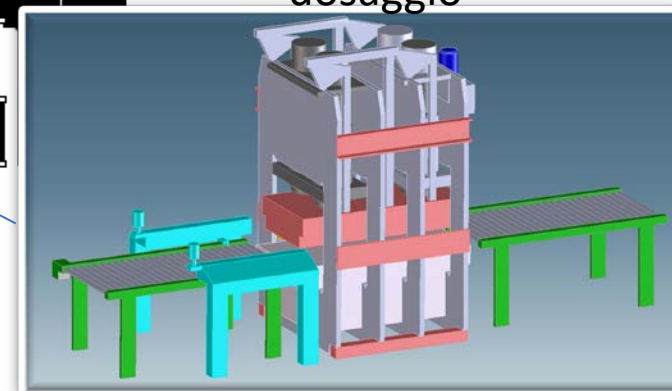
21465



Unità di miscelazione e trasferimento polveri



Sistema di dosaggio



Pressa di Sistema di formatura movimentazione vassoi

L'opzione SAIP: REPUR® TECHNOLOGY

Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- **L'opzione SAIP: REPUR TECHNOLOGY** caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.

ALCUNI DATI

Polveri: PU1 – Densità 50 kg/m³
PU2 – Densità 250 kg/m³

Rapporto Riempimento: $\sigma_1 = 10 - \sigma_2 = 2$

Pannello Prodotto: Dimensioni: 1500x500x50 mm
Volume: 0,0375 m³

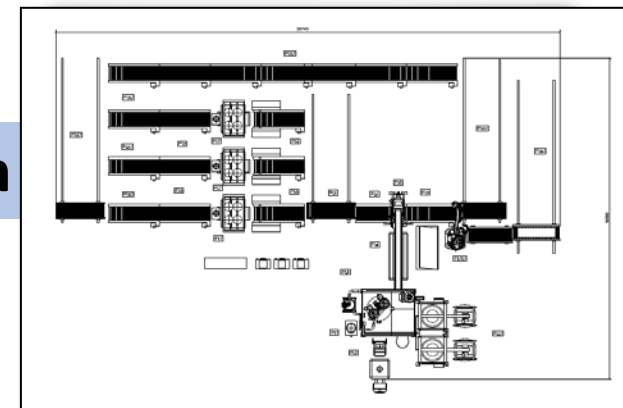
Quantità polveri per pannello: Vol1: $V \times \sigma_1 = 0,375 \text{ m}^3/\text{pz}$
Vol2: $V \times \sigma_2 = 0,075 \text{ m}^3/\text{pz}$

Produttività Impianto: 6 pz/h (impianto nr 1 pressa)

Volumi di polveri riciclati: P1 = 2,25 m³/h P2 = 0,45 m³/h



P1 = P2 = 112,5 kg/h



L'opzione SAIP: REPUR® TECHNOLOGY

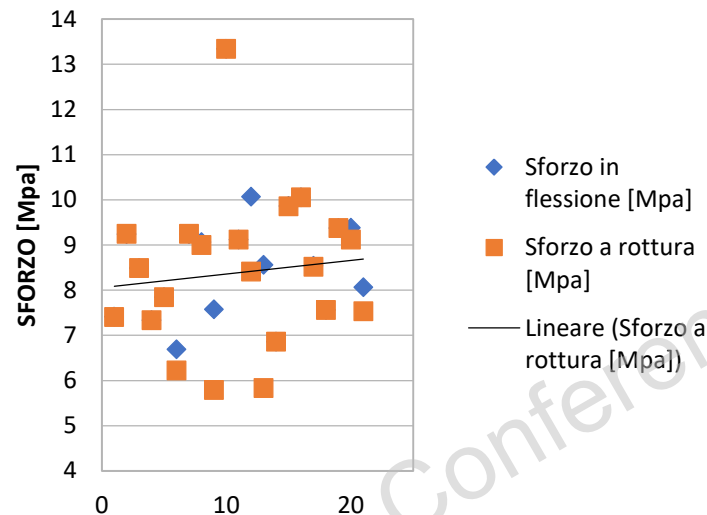
Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;

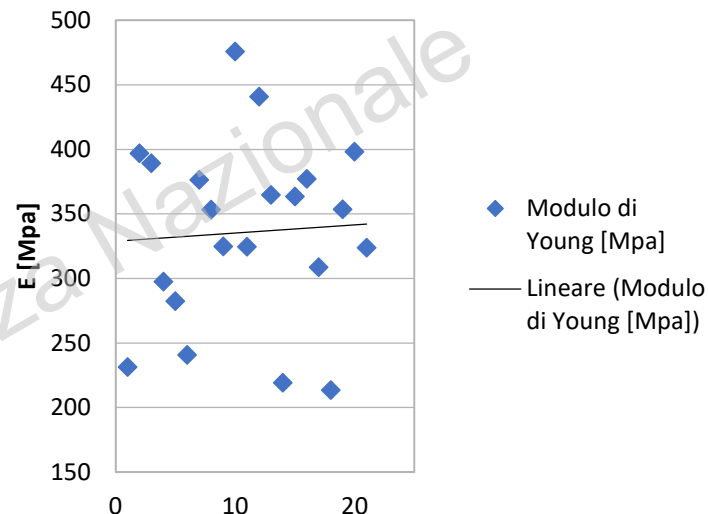
- **L'opzione SAIP: REPUR TECHNOLOGY** caratteristiche e applicazioni;

- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.

PH 22 - SP16 - 480

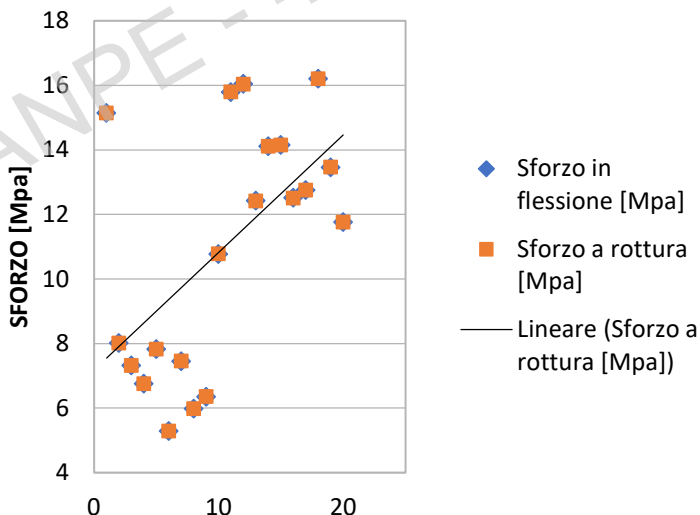


PH 22 - SP16 - 480

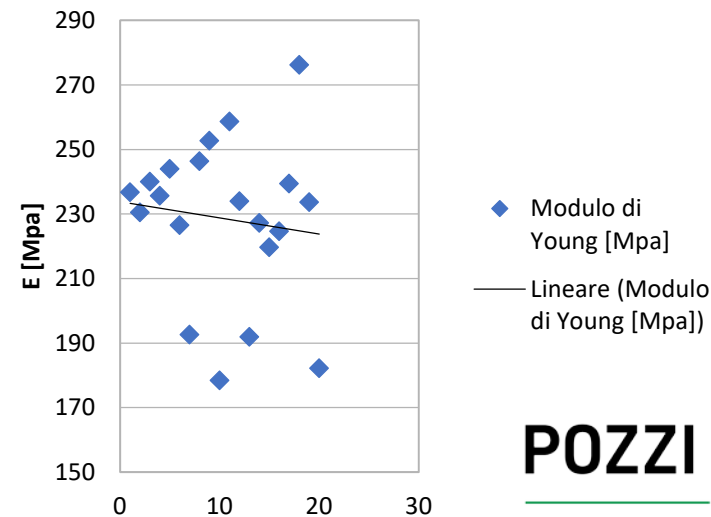


$$\begin{aligned}\sigma_{sn} &= 8,7 \text{ Mpa} \\ \sigma_r &= 8,4 \text{ Mpa} \\ E &= 336 \text{ Mpa}\end{aligned}$$

PH26 - SP 26 - 500



PH26 - SP26 - 500



$$\sigma = 4,5 \text{ Mpa}$$

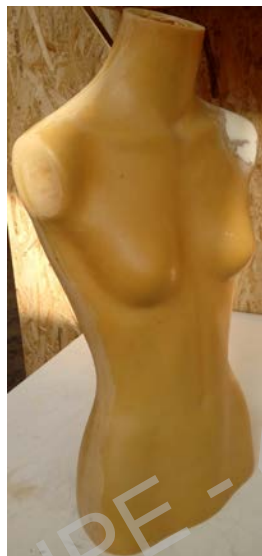
$$\begin{aligned}\sigma_{sn} &= 11 \text{ Mpa} \\ \sigma_r &= 11 \text{ Mpa} \\ E &= 228,5 \text{ Mpa}\end{aligned}$$

L'opzione SAIP: REPUR® TECHNOLOGY

Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- **L'opzione SAIP: REPUR TECHNOLOGY** caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.

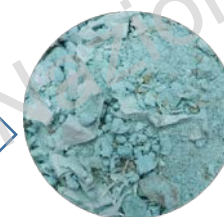
PRODOTTO - PU



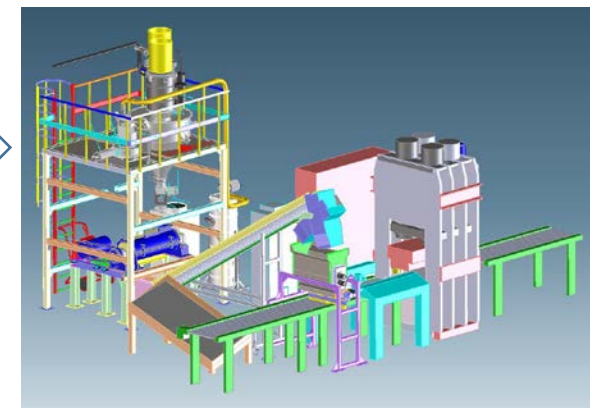
MULINO



PU POLVERIZZATO



IMPIANTO REPUR



L'opzione SAIP: REPUR® TECHNOLOGY

Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- **L'opzione SAIP: REPUR TECHNOLOGY** caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.

LE APPLICAZIONI

- Modelleria: lastre per modelleria
- Edilizia: pavimenti flottanti per magazzini frigoriferi;
- Arredamento : alleggerimento lastre di marmo, mobili bagno, ecc.

Ricerca Gruppo - soluzioni a medio termine

Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- L'opzione SAIP: REPUR TECHNOLOGY caratteristiche e applicazioni;
- **Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;**
- Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.

Chimica: stiamo sviluppando nuovi leganti con proprietà fisiche più performanti, maggior ecosostenibilità e costi contenuti;

Impiantistica: evoluzione REPUR® TECHNOLOGY.

Stiamo sviluppando e testando nuove soluzioni :

- per ridurre i tempi di permanenza nello stampo
- per processo in continuo
- per utilizzo della tecnologia REPUR® anche con materiali compositi, con differenti granulometrie ;



LA RICERCA DEL GRUPPO POZZI INDUSTRIES PER IL PROSSIMO FUTURO



Ricerca Gruppo - soluzioni a lungo termine: IMPIANTO MICRO BIOL

Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- L'opzione SAIP: REPUR TECHNOLOGY caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- **Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.**

Progetto per un impianto di Bio-Riciclo che, grazie all'attività microbica (batteri, funghi...), trasformi gli scarti di PU in materie prime seconde **con un significativo valore di mercato***

*** (M. Cregut et al., Biotechnology Advances, 2013)**

Ricerca Gruppo - soluzioni a lungo termine

IMPIANTO MICRO BIOL

Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- L'opzione SAIP: REPUR TECHNOLOGY caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- **Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.**

Come ci stiamo muovendo:

- Input a Università Statale Milano Bicocca e a Politecnico di Milano
- Ricerca di finanziamenti (bandi unione europea, fondazioni, ecc.)

Ricerca Gruppo Pozzi Industries

Indice

- Scarti PU: la stima difficile dei volumi;
- Natura degli scarti;
- Normativa attuale;
- Quali opzioni offre il mercato oggi;
- L'opzione SAIP: REPUR TECHNOLOGY caratteristiche e applicazioni;
- Ricerca Gruppo per soluzioni a medio termine;
- **Ricerca Gruppo per soluzioni a lungo termine.**

Lo studio e il lavoro di ricerca che stiamo portando avanti in prima persona e attraverso gli enti sopra citati sono mossi dalla grande passione che mettiamo nel nostro lavoro i cui frutti sono messi a disposizione per il successo dei nostri clienti.

Grazie per la vostra attenzione!

ANPE - 4a Conferenza Nazionale