

# Convegno ICESP - GdL 4 - Sottogruppo “Costruzione e Demolizione”

“Sapienza” Università di Roma, Aula Magna della Facoltà di Architettura | Piazza Borghese, 9

10 ottobre 2024

## Circularità nel settore delle costruzioni e demolizioni

Contesto normativo, ricerca e buone pratiche delle aziende dalla Piattaforma ICESP

*Ricehouse, buona pratica ICESP ed ECESP*

Tiziana Monterisi | Co-founder RICEHOUSE Società Benefit



DIPARTIMENTO DI PIANIFICAZIONE DESIGN  
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA

SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BRESCIA



*Nel campo bruciato, ho visto una casa di riso:  
solo cambiando il modo di guardare il mondo, avremo l'opportunità di cambiarlo veramente.*

# Ricehouse: il prodotto assume responsabilità sociale e ambientale



*Ricehouse società Benefit che utilizza i sottoprodotti del riso per soddisfare la domanda di materiali innovativi destinati a costruzioni 100% naturali.*

Attraverso l'organizzazione della filiera dei sottoprodotti del riso, è possibile creare un'opportunità nella realizzazione di nuovi materiali destinati a un'edilizia sana: un modo etico e innovativo, impegnato a far tornare l'abitazione, un organismo vivente.

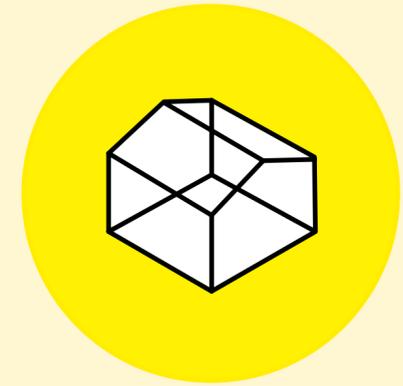
Ricehouse si presenta quale tramite tra la valorizzazione della materia prima e l'applicazione concreta nel mondo edilizio.

Una rotta aziendale che pone completa attenzione alla sostenibilità, sviluppando un sistema di economia circolare.

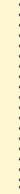
“Il nostro obiettivo principale è la commercializzazione di nuovi prodotti derivati dalla paglia di riso e dalla lolla.

Crediamo nella responsabilità ambientale, unita all'innovazione tecnologica perché possa fornire un'alternativa sostenibile alla crescente necessità di risorse primarie”.

# Problema edilizia

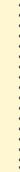


## CONSUMI ENERGETICI ELEVATI NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI



### SOLO IN FASE DI COSTRUZIONE

- 40% dei consumi energetici
- 36% delle emissioni CO<sub>2</sub>
- 1/3 di tutti i rifiuti
- 50% delle materie prime estratte
- 21% dell'acqua potabile



### SINDROME DELL'EDIFICIO MALATO

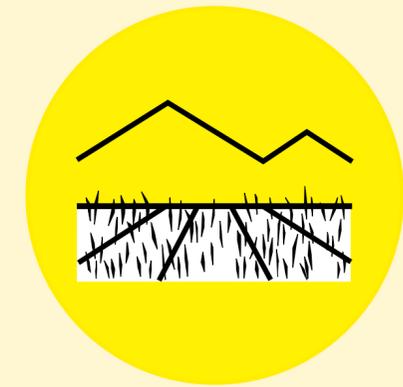
- 40% dei materiali sono dannosi



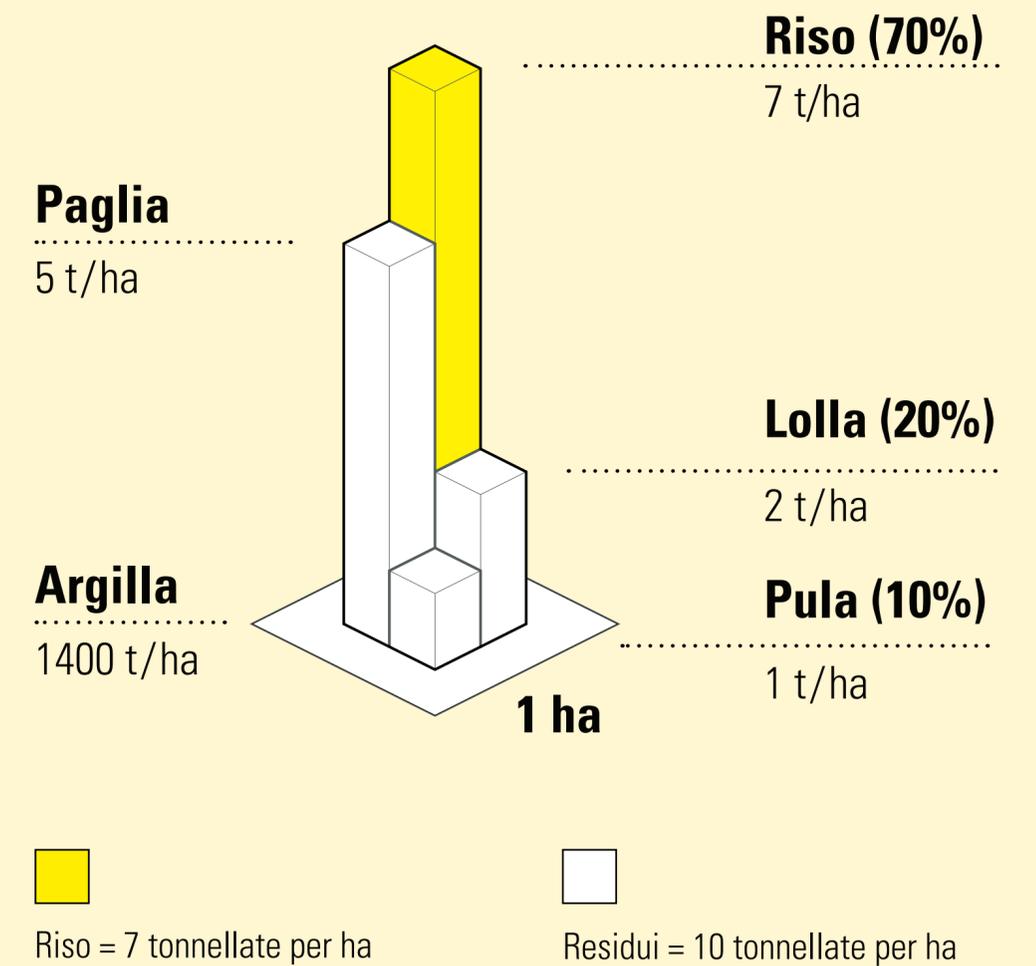
# Problema agricoltura



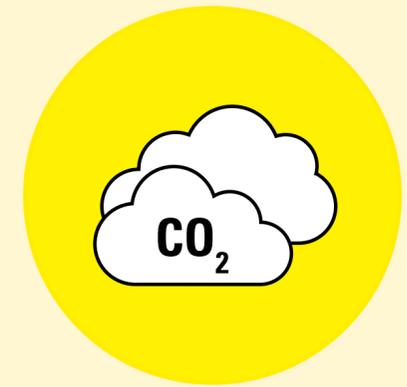
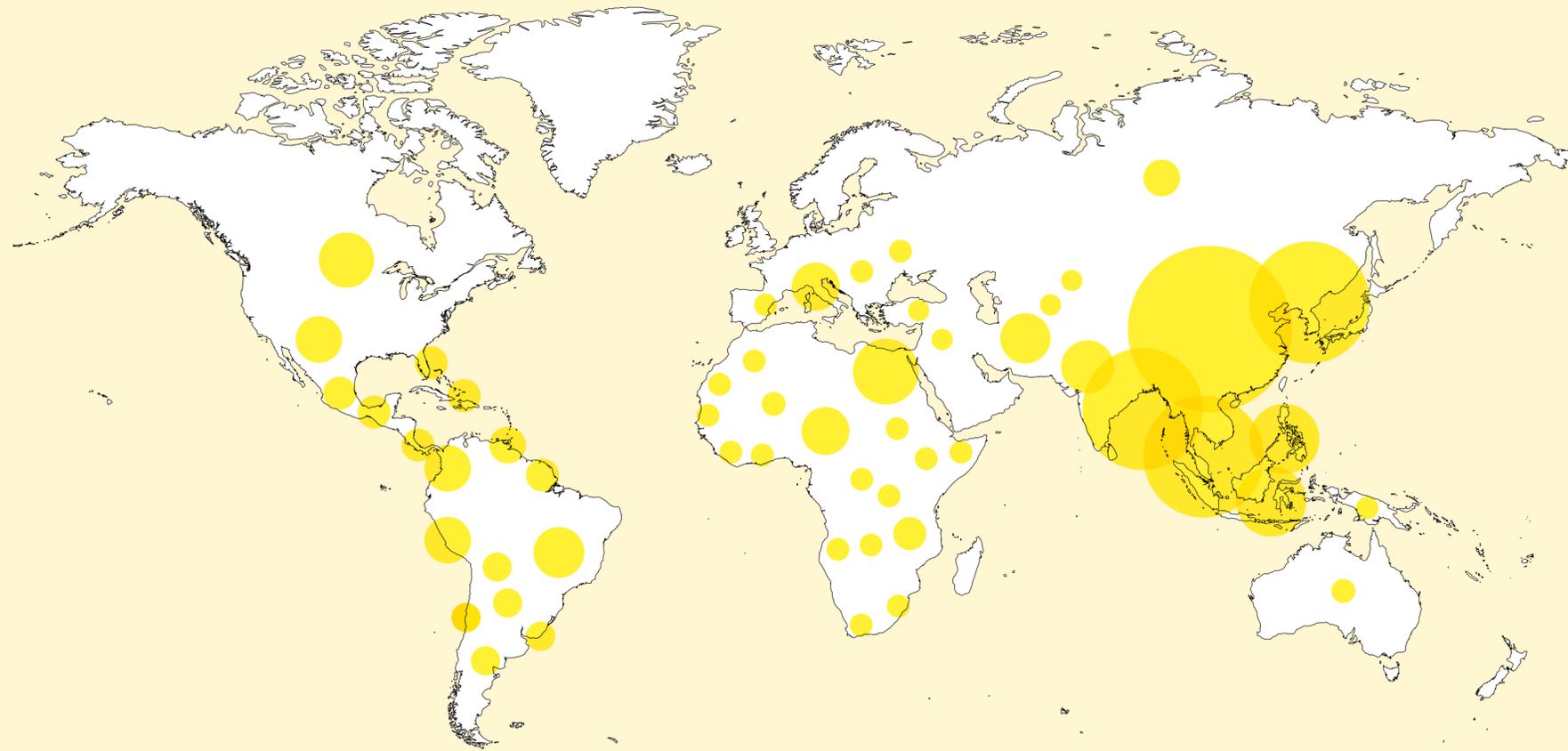
All rights reserved @Ricehouse, Andorno Micca (BI) info@ricehouse.eu



## INQUINAMENTO CREATO DALLO SMALTIMENTO DEGLI SCARTI RISICOLI



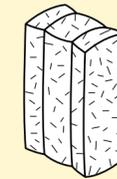
# Opportunità: sottoprodotti del riso nel mondo



## RIDUTTORI DI CO<sub>2</sub>

### PAGLIA

1.200 milioni  
tonnellate di CO<sub>2</sub>  
ridotte annualmente



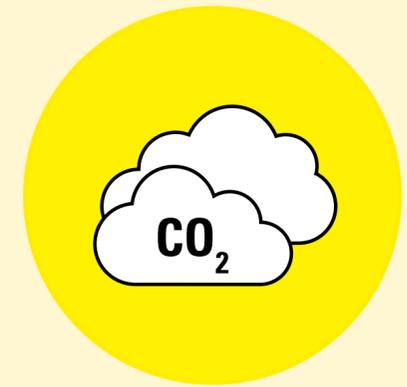
### LOLLA

479 milioni  
tonnellate di CO<sub>2</sub>  
ridotte annualmente

162 milioni d'ettari di **coltivazione risicola**  
324 milioni di tonnellate / anno di **lolla**  
810 milioni di tonnellate / anno di **paglia**

5 continenti ed oltre **100 paesi**  
**1,2 miliardi di tonnellate** di riso all'anno  
**Nutrimento** principale per  
**66%** della popolazione **mondiale**

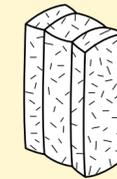
# Opportunità: sottoprodotti del riso in Italia



## RIDUTTORI DI CO<sub>2</sub>

### PAGLIA

1.7 milioni tonnellate di CO<sub>2</sub> ridotte annualmente

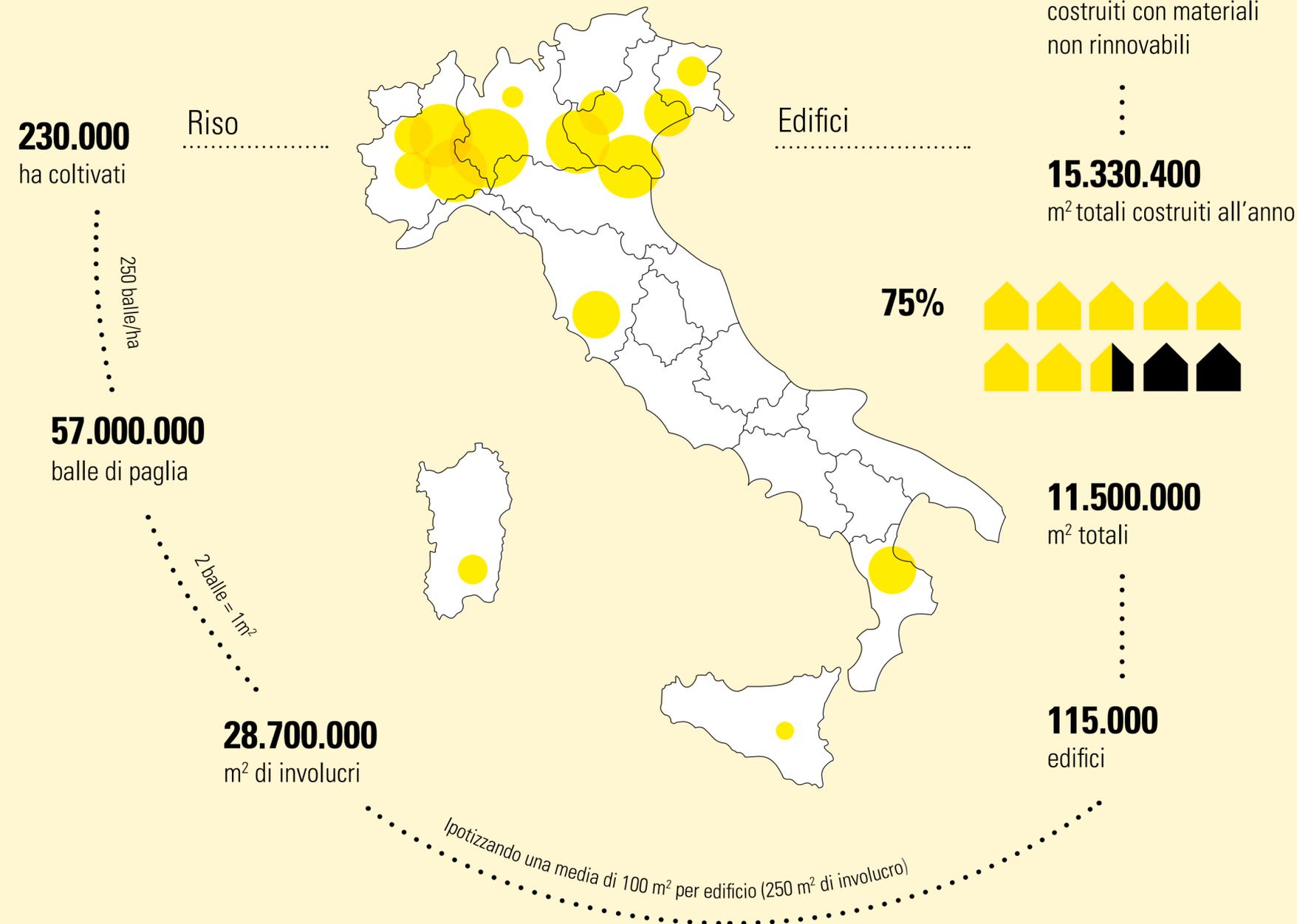


### LOLLA

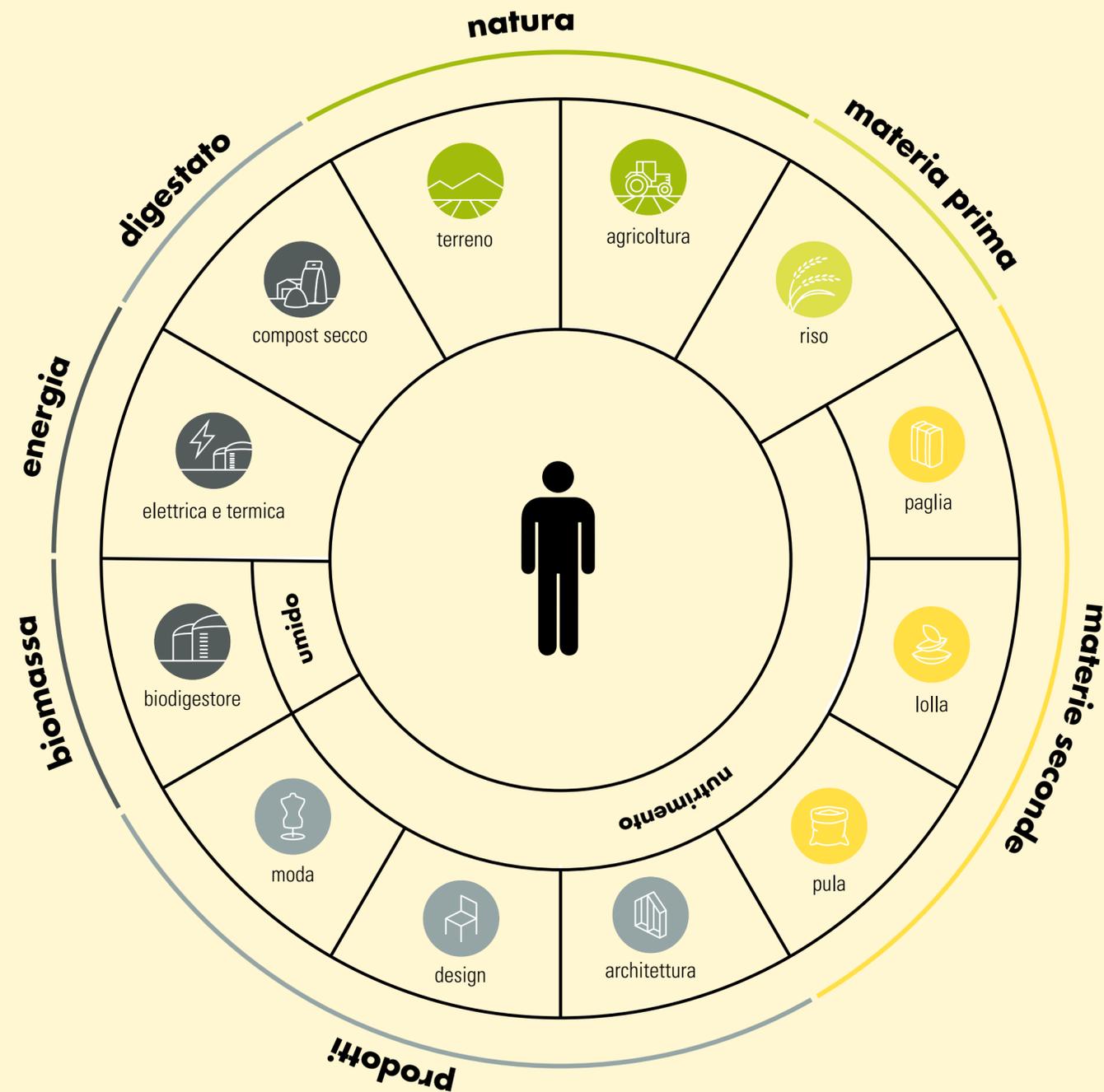
740.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> ridotte annualmente

230.000 d'ettari di **coltivazione risicola**  
**0.5 milioni** di tonnellate / anno di **lolla**  
**1.15 milioni** di tonnellate / anno di **paglia**

**1,6 milioni** di tonnellate di riso all'anno **prodotte in Italia**  
**93%** della produzione è concentrata al **nord Italia**  
**5 kg** di consumo medio annuo **per persona in Italia**



# Economia circolare della filiera del riso



*Ricehouse è una PMI innovativa e società benefit che promuove un cambiamento responsabile nella società.*

Ricehouse è un *esempio completo di economia circolare*, grazie allo sviluppo di una linea di prodotti per l'edilizia derivante dal *riciclo di scarti di lavorazione agricoli*, che permette di risolvere i problemi ambientali direttamente connessi alle loro pratiche di smaltimento.

Certified  
B  
Corporation

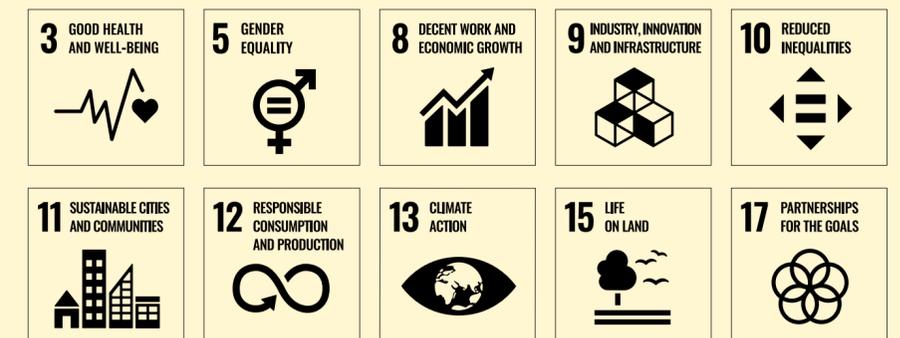


MYCARBONZERO



coalizione  
Italia

SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS





# Edificio come "Contenitore" di CO<sub>2</sub>

## Progetti architettonici Ricehouse:

**2021** CO<sub>2</sub> sequestrata:  
**266 tonnellate = 50.666 alberi**

**2022** CO<sub>2</sub> sequestrata:  
**765 tonnellate = 150.000 alberi**

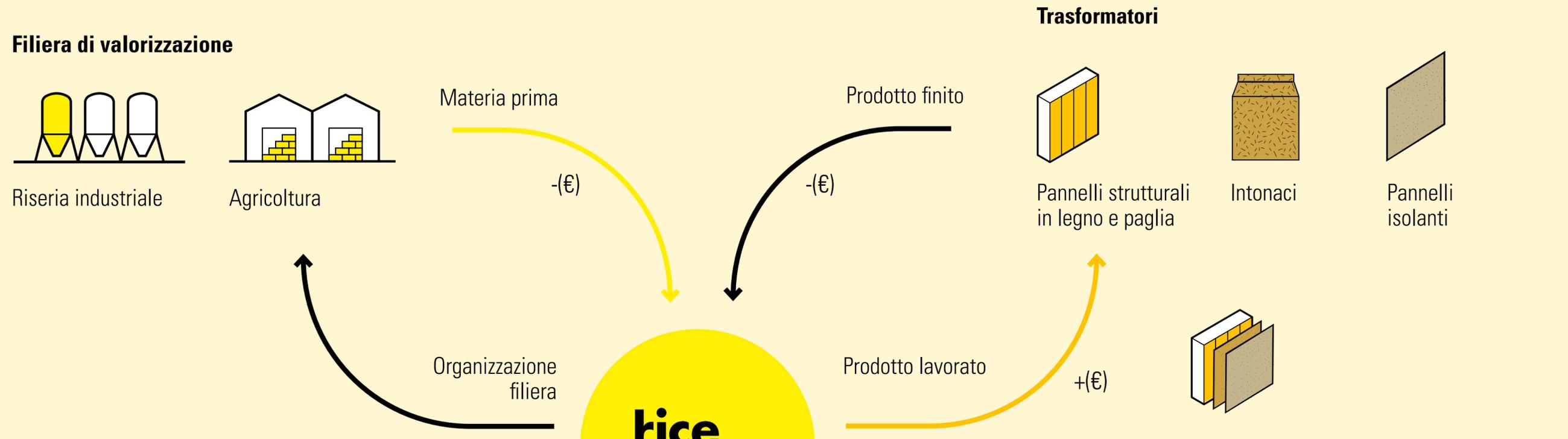
**2023** Stima CO<sub>2</sub> sequestrata:  
**1.200 tonnellate = 228.571 alberi**

**ogni anno in Italia** Stima CO<sub>2</sub> sequestrata se utilizzassimo tutta la materia a disposizione:

**2.440.000 tonnellate = 464.761.905 alberi**

# Business Model

## PRODUZIONE



## COMMERCIALIZZAZIONE



# Business Units



## Prodotto

Sviluppo e commercializzazione di materiali innovativi per le costruzioni 100% naturali con particolare attenzione alla valorizzazione dei prodotti secondari della produzione del riso con caratteristiche di elevata efficienza termica ed acustica, comfort abitativo, salubrità degli ambienti, eco compatibilità e derivanti da filiera corta.



## Progetto

Progettazione di nuovi organismi di vita abitativa completamente autosufficienti ed in completo equilibrio con i sistemi presenti in natura. La casa Ricehouse è costruita secondo un nuovo modello di economia circolare con particolare attenzione ai criteri di disassemblabilità. Realizzata interamente con materiali naturali completamente riciclabili o riutilizzabili.



## Innovazione

Grazie al know-how maturato nel tempo sul trattamento delle materie prime seconde derivanti dalla lavorazione del riso attiviamo collaborazioni con aziende inserite in diversi settori – dal design, all’arredamento alla moda – che intendono sviluppare soluzioni innovative nei diversi ambiti attraverso la conversione dei loro sistemi produttivi secondo nuovi paradigmi di sviluppo sostenibile.

**Prodotto**

*Materiali sani, durevoli, del tutto riciclabili, estremamente ecologici*

# Gamma prodotti di Ricehouse:

## Prodotti

**Materiali vegetali per l'isolamento**  
(RH-L, RH-P)

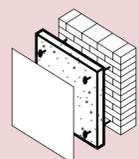


Lolla di riso



Paglia di riso

**Pannelli isolanti**  
(RH50)



Pannello isolante semirigido in paglia di riso

**Massetti e sottofondi**  
(RH310, RH330)

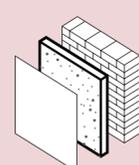


Sottofondo alleggerito



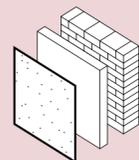
Biomassetto di ripartizione

**Intonaci di fondo**  
(RH100, RH110, RH400)

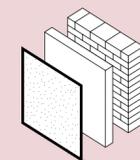


Intonaco di fondo a base calce e base argilla

**Finiture**  
(RH120, RH200, RH210, RH220, RH410, RH420, RH500)

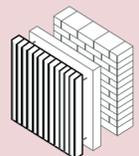


Intonaco di finitura a base calce e base argilla



Ecopittura

**Sistemi di rivestimento**  
(RH-FACE, RH-DECK)

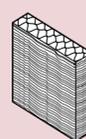


Facciata ventilata

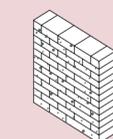


Pavimento

**Elementi di chiusura verticale opaca**  
(RH400-3D, RH-B)

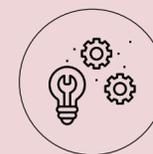


Miscela per stampanti 3D



Blocco prefabbricato in lolla di riso

## Vantaggi



### Vantaggi tecnologici

Isolamento termico altamente performante, inerzia alla combustione, alta durabilità, ottimo isolante acustico. Certificazione prodotto a disposizione.



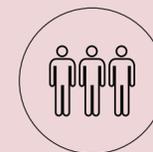
### Vantaggi estetici

Esaltazione dei dettagli materici e proposte di finiture di pregio.



### Vantaggi ambientali

Riduzione delle emissioni portate dalla combustione degli scarti del riso, riduzione del consumo energetico, basso impatto ambientale con energia grigia. Impiego di materiali promossi dall'UE. Certificazioni a disposizione.



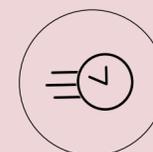
### Vantaggi sociali

Creazione di filiera corta in aree più sensibili, aumento di consapevolezza socio-sostenibile.



### Soluzioni salubri e sane

Resistenza ad aggressione di agenti biologici e muffe. Miglioramento del comfort degli ambienti interni, regolazione dell'umidità, traspirabilità delle pareti, riduzione dell'impatto di CO<sub>2</sub> nell'ambiente.



### Applicazioni rapide e semplici

Facilmente applicabile utilizzando le tecniche tradizionali.



# Progetto

*Ricehouse è la soluzione per una bioarchitettura possibile*



# Casa ZS

*Superficie:* 140 mq

*Ubicazione:* Aurigeno (Canton Ticino)

*Materiali:* RH-P, RH-L, RH100, RH200, RH400, RH410, RH500, RH700

*Anno di realizzazione:* 2020

Il progetto CASA ZS presenta la forma del classico archetipo architettonico. Grande importanza è stata data alle aperture vetrate, per garantire la duplice funzione di collegamento con l'esterno e ottimizzazione dell'apporto solare passivo. I materiali utilizzati sono prevalentemente naturali: dalla struttura in legno, all'isolamento in paglia di riso RH-P per i muri perimetrali e per i solai di copertura e di controterra. Le pareti interne sono state realizzate con lastre e intonaco in argilla e lolla di riso RH400. Sulle pareti esterne è stato applicato l'intonaco RH100, a base di calce e lolla, per garantire un isolamento termico.

*Semplicità e innovazione per una casa passiva*



# Spazio CT

*Superficie:* 140 mq

*Ubicazione:* Ovada (Alessandria)

*Materiali:* RH-L, RH100, RH200, RH210, RH220, RH-P50, RH420, RH310

*Anno di realizzazione:* 2021-2023

Il progetto consiste nella ristrutturazione di un fabbricato rurale con funzione di fienile in rovina a Ovada, (AL), trasformandolo in uno spazio esperienziale per ricevimenti ed eventi ricreativi. L'intervento mantiene la relazione visiva e fisica con la casa esistente ed il giardino privato nel quale si inserisce. Gli esterni sono realizzati in intonaco a calce bianco, lattronerie nere e infissi in larice naturale, mentre gli interni presentano finiture di pregio in argilla bianca e toni marroni. Al piano terra, un'ampia vetrata si apre sulla cucina a vista, mentre il secondo piano offre una vista panoramica sul contesto. La struttura in legno con all'interno materiali isolanti naturali garantisce l'efficienza energetica certificata in classe A4, migliorata da pannelli fotovoltaici ed un camino a legna, cuore della casa.

*Dal campo all'architettura per un'esperienza sensoriale*

# B&B Alchemilla

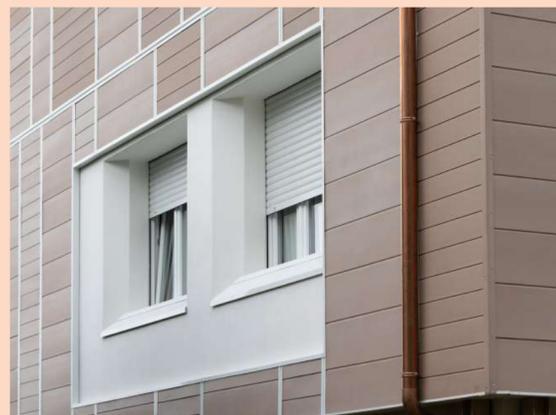
*Superficie:* 126 mq + 38,4 mq  
*Ubicazione:* Gressoney (AO)  
*Materiali:* RH-P, RH-L, RH100,  
RH120, RH200, RH400, RH410  
*Anno di realizzazione:* 2018



Il progetto di nuova edificazione è la sede di un'affascinante struttura ricettiva collocata tra le montagne della Valle d'Aosta. La costruzione portante è in legno lamellare, come lo scheletro dell'edificio. La paglia di riso *RH-P* è stata utilizzata per la coibentazione dell'intera struttura, sia per le pareti verticali, interne ed esterne, sia per l'isolamento del controterra e del tetto. Sono state sviluppate le stratigrafie per tutte le superfici, al fine di garantire una corretta traspirabilità. Nell'applicazione degli intonaci, la scelta è ricaduta sul loro impiego: intonaci in argilla *RH410*, nello strato interno, e in calce *RH100* e *RH200*, per la chiusura esterna, che è stata posata direttamente sullo strato di paglia. Un chiaro esempio di intervento 100% naturale che ha visto la realizzazione di un involucro altamente prestante, dall'aspetto materico e accogliente, in armonia con il luogo e certamente di grande impatto per gli ospiti.



*L'accoglienza naturale in armonia con l'ambiente di montagna*



# Quartiere Sironi 1235

*Superficie:* 5440 mq

*Ubicazione:* Galbiate (Lecco)

*Materiali:* RH-L, RH110, RH210,  
RH220, RH-P50, RH-FACE, RH500

*Anno di realizzazione:* 2022-2023



Il progetto prevede l'efficientamento energetico e la riqualificazione architettonica di 4 condomini residenziali a Galbiate, posti in posizione panoramica sul lago di Garlate.

Gli edifici, realizzati nella seconda metà degli anni '70, sono stati isolati sulla quasi totalità delle superfici disperdenti, con tecniche differenti ma tutte accomunte dall'uso di materiali naturali a base di scarti di riso. Oltre all'isolamento, sono stati sostituiti gli infissi e gli impianti termici esistenti con modelli più efficienti. Sono stati installati frangisole sui balconi e pannelli fotovoltaici sulle coperture, per raggiungere elevati standard energetici. Le facciate hanno subito un profondo e attento rinnovamento estetico che tiene conto del delicato contesto paesaggistico in cui si trovano.



# Grande scala

## Torri Risorsa Milano, Via Russoli

*Superficie: 16.120,22 mq*

*Zona climatica: E (alpina/mediterranea - 122 s.l.m.)*

*Energia richiesta: 51 Kwh/m2anno - edificio passivo*

*Materiali: RH-L, RHP-50, RH-110, RH-210, RH-220, RH500, sughero, vetro cellulare.*

*Strategie impiantistiche: sistema fotovoltaico, verde pensile*

*Anno di realizzazione: 2022 - 2023*



Il progetto tratta dello sviluppo di rigenerazione sociale e urbana dei complessi residenziali di via Russoli. Un percorso che ha portato a sviluppare il progetto su due piani paralleli che prevede da un lato la riqualificazione energetica degli edifici, e dall'altro lo studio di spazi di socialità sulle coperture piane. Realizzato da una parte con l'impiego di materiali naturali completamente riciclabili o riutilizzabili come il legno per le strutture ed i prodotti naturali Ricehouse come isolanti e finiture e dall'altra attraverso un approccio alla progettazione BIM che ha permesso di prefabbricare off site la maggior parte delle superfici verticali.

**Innovazione**

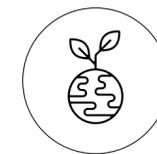
*Tra natura e innovazione*

# RH400-3D\_MISCELA PER STAMPANTI 3D A GRANDE SCALA

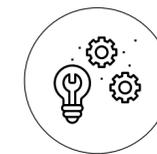


Il brevetto *RH4003D* è un premiscelato a base di argilla naturale proveniente dalle risaie, in combinazione con lolla e paglia di riso, specificamente progettato per i processi di stampa 3D additiva.

Caratteristiche:



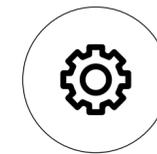
SOSTENIBILITA'



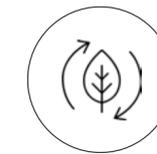
INNOVAZIONE



BIO-BASED



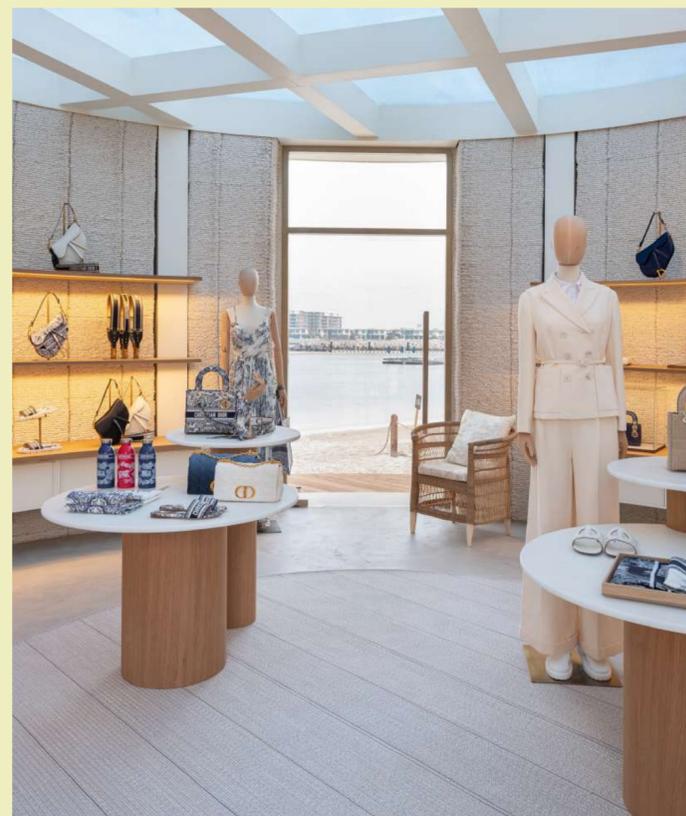
RESISTENZA  
MECCANICA



BIODEGRADABILE

Applicazioni:





# DIOR

## Pop up store stampati in 3D

*Utilizzo dei nostri materiali*

*Ubicazione:* spiaggia Jumierah  
Dubai

*Materiali:* RH4003D

*Anno di realizzazione:* ottobre 2021

In occasione di Dubai Expo DIOR ha commissionato un nuovo pop-up store super innovativo e sostenibile al Four Seasons Hotel di Nammos.

Il progetto è costituito da due moduli circolari realizzati combinando argilla, sabbia e fibre grezze e stampati in 3D. L'obiettivo era creare elementi futuristici con un tocco high-tech per una struttura abitabile, ecologica che utilizzasse materiali naturali.

In un gioco architettonico le pareti di questa boutique effimera riportano il motivo *cannage*, codice chiave della *maison* francese.

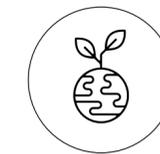


# Miscela geopolimerica

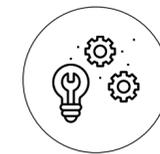


La miscela geopolimerica è il risultato di un processo di dissoluzione e polimerizzazione minerale che avviene a temperatura ambiente.

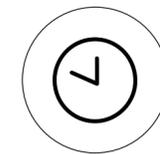
Caratteristiche:



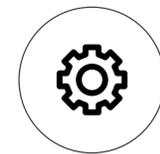
SOSTENIBILITA'



INNOVAZIONE



DURABILITA'



RESISTENZA  
MECCANICA



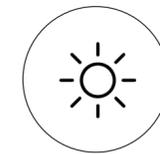
FACILITA' DI  
PRODUZIONE



RESISTENZA  
AL FUOCO



RESISTENZA  
CHIMICA



RESISTENZA  
AL CALORE

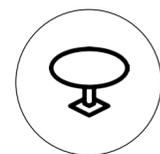
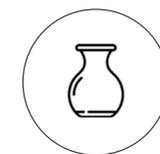
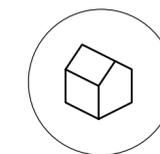


INDUTTANZA  
TERMICA



RESISTENZA  
ALL'ACQUA

Applicazioni:



*WASCOFFEE® Dopo la tazzina, una nuova vita per il caffè.*



WASCOFFEE® è un materiale 100% naturale e riciclabile creato per Autogrill utilizzando una miscela geopolimerica con fondi di caffè riciclati per realizzare arredi di eco-design per i nostri punti vendita, attraverso un processo artigianale che conferisce unicità a ogni pezzo prodotto. L'utilizzo di questo materiale innovativo contribuisce a ridurre l'impatto ambientale della produzione di arredi, in linea con i criteri del Green Public Procurement dell'Unione Europea.

WASCOFFEE® è composto da fondi di caffè, lolla di riso e legante geopolimerico. È un materiale 100% naturale, resistente al fuoco, utilizzabile in diverse applicazioni (fusione, stampa 3D, ecc.), un modo sostenibile che dà nuova vita a un materiale altrimenti destinato a essere gettato via. WASCOFFEE® è un prodotto brevettato da Autogrill.



Finitura realizzata con materiali Bio-based



Finiture prive di solventi



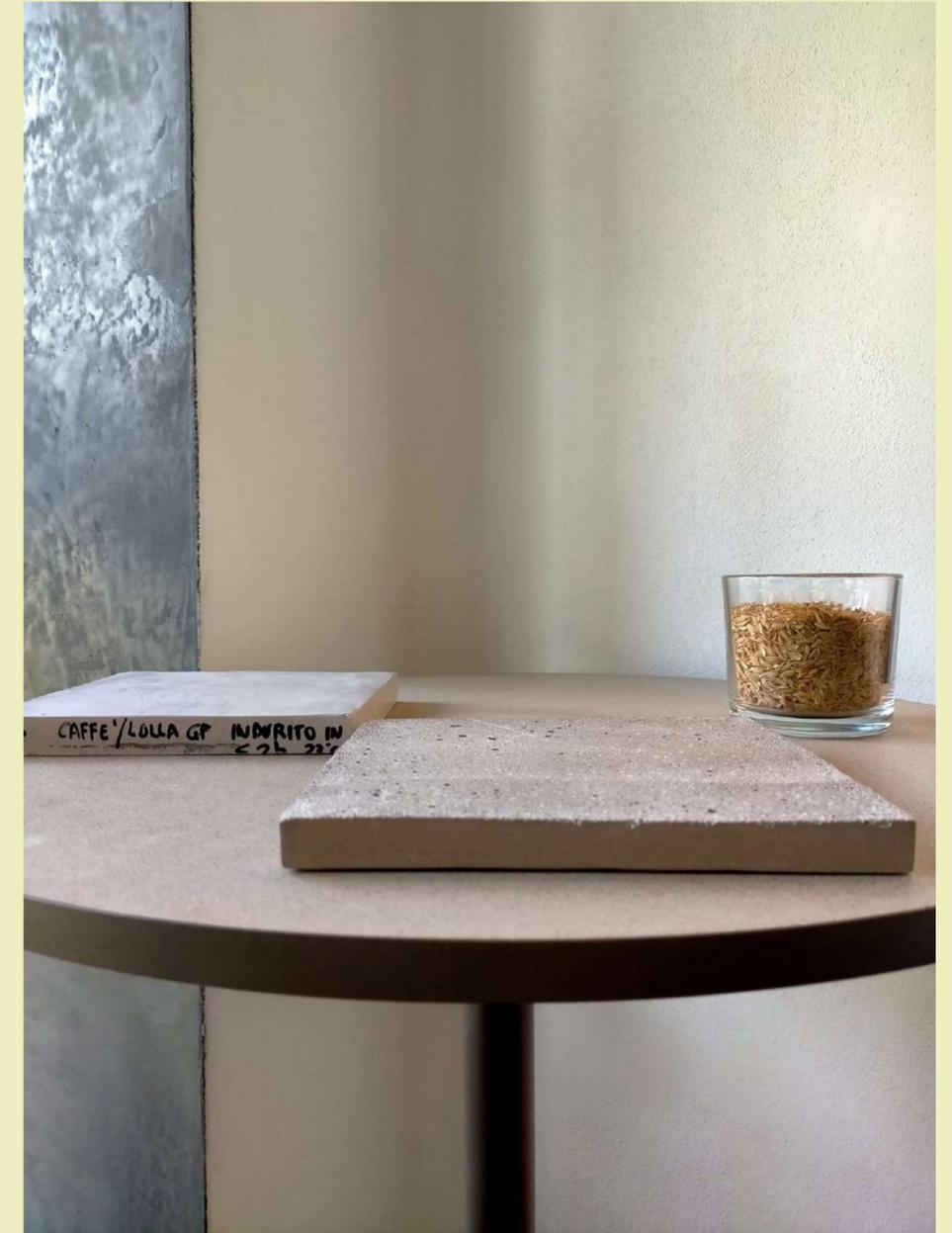
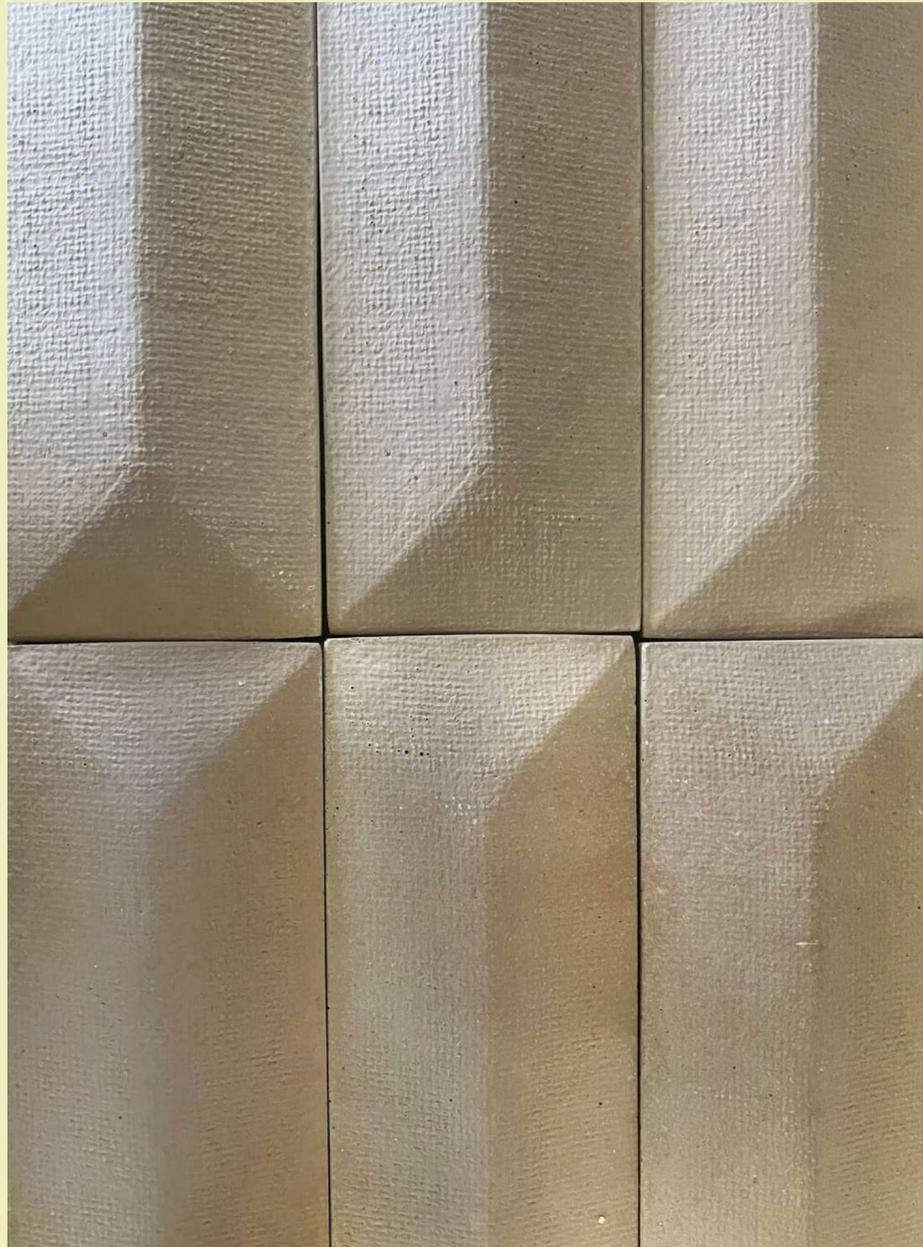
100% Made in Italy



Scarti agricoli riciclati



*WASCOFFEE® Dopo la tazzina, una nuova vita per il caffè.*

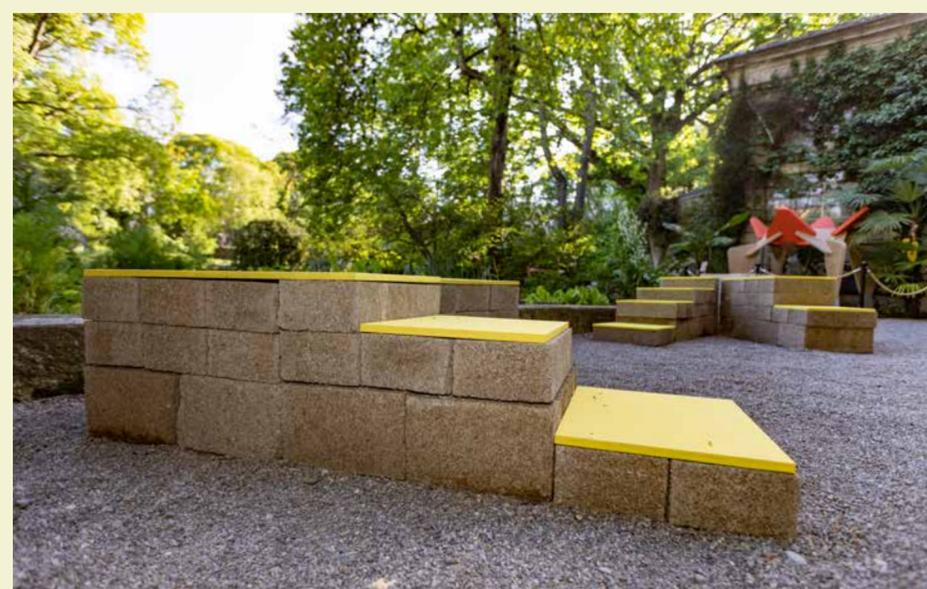
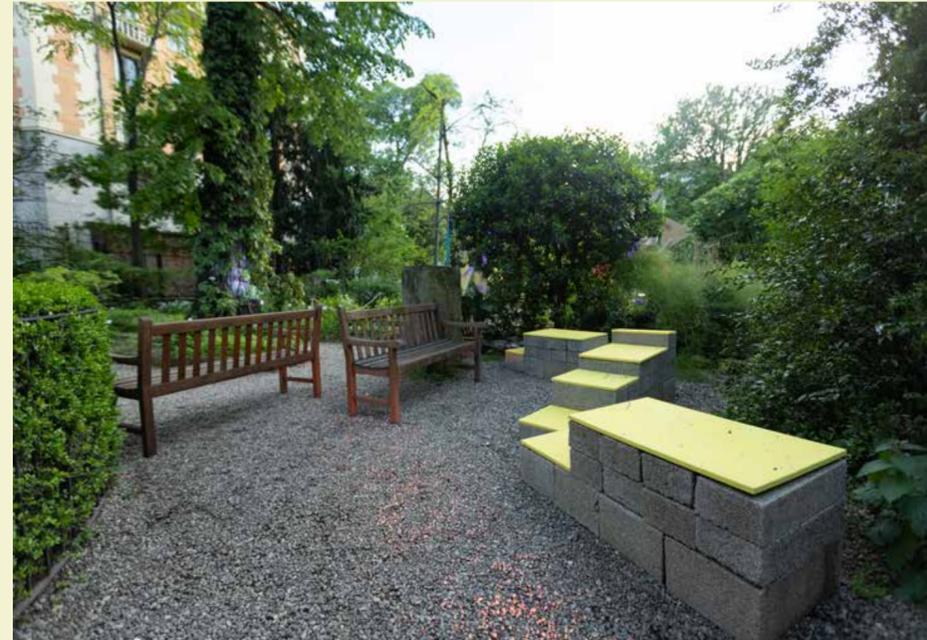


Meno emissioni di CO2 ...

...meno energia...

...meno acqua.

## RH-B - Blocco in lolla PROGETTO SUNRice



*Un percorso esperienziale all'Orto Botanico di Brera dedicato alle competenze e al benessere e basato sulla felicità delle nuove scoperte e dell'insolito, riutilizzando un elemento della tradizione in modo completamente nuovo e inaspettato*

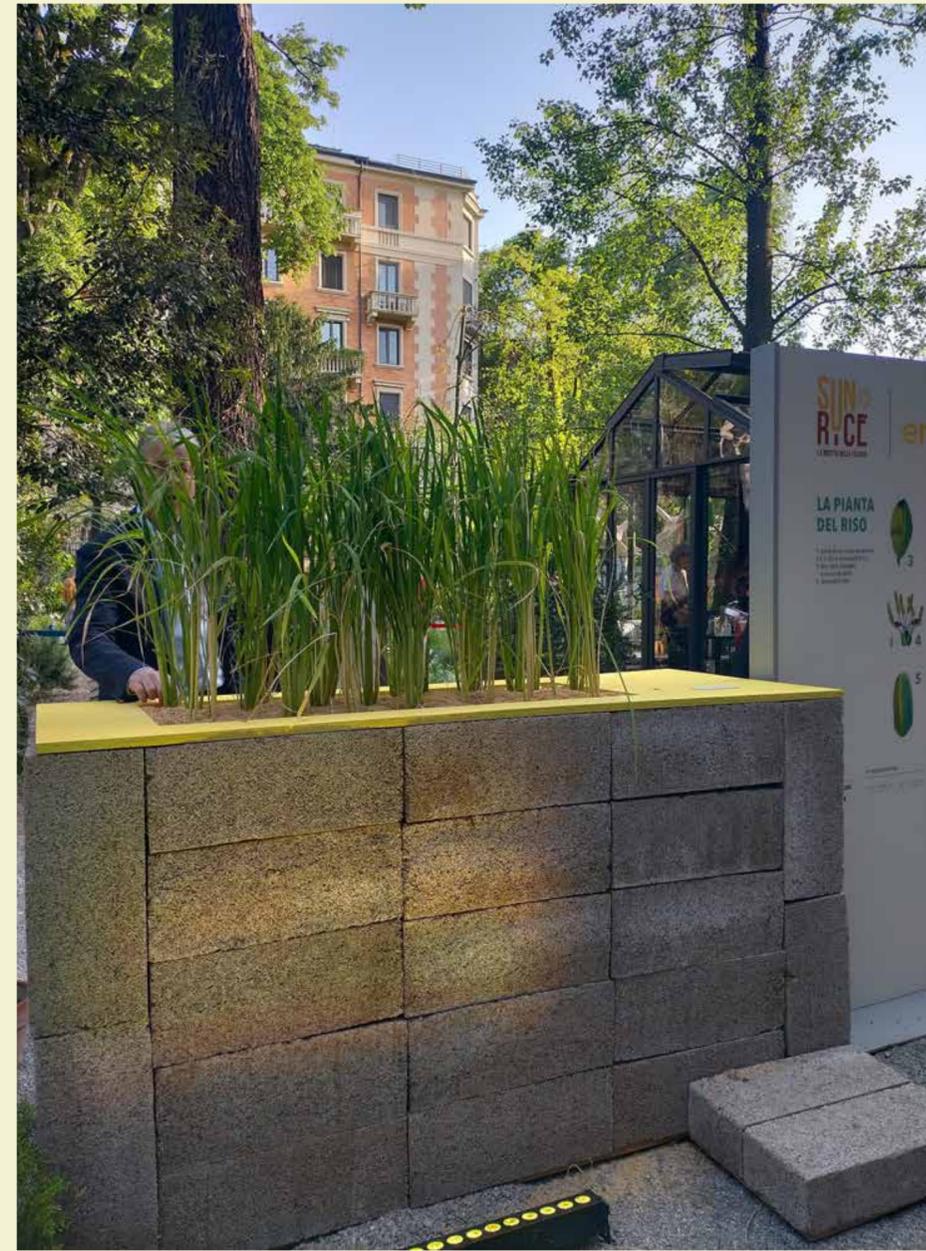
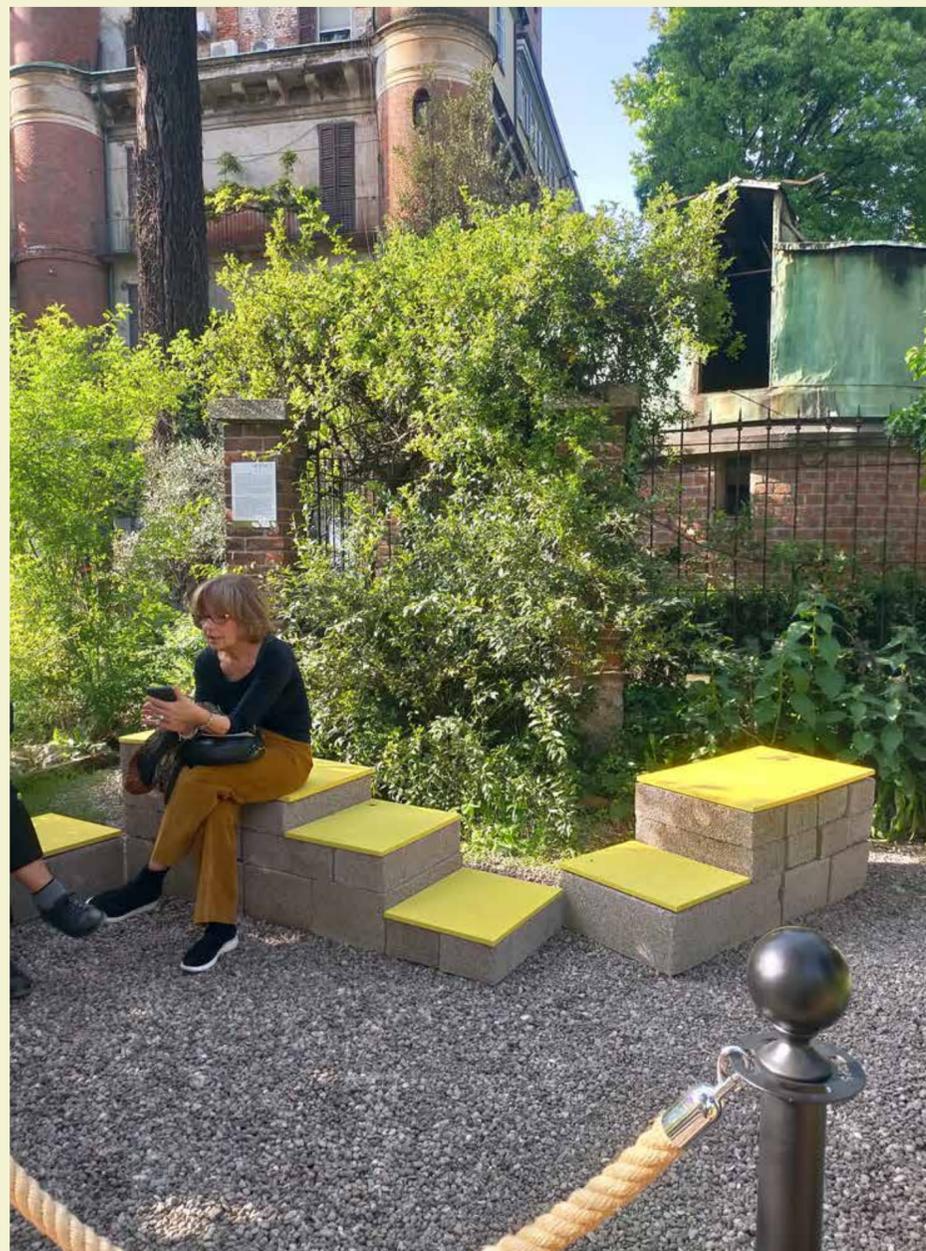
Partendo dal concetto di economia circolare è nata un'attività di ricerca e selezione delle migliori materie prime vegetali che insieme creassero il mix design perfetto che rispondesse alla necessità della bio architettura e delle costruzioni.

Il risultato è RH-B: un blocco prefabbricato costituito da lolla di riso e legante idraulico naturale senza aggiunta di additivi chimici.

Dalla fase di stampaggio dei blocchi alla maturazione in cella il processo è totalmente a freddo, senza l'utilizzo di autoclavi o forni energivori ad alta temperatura.



*RH-B un blocco per la bioedilizia nel mondo delle installazioni.*

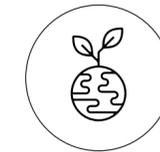


# BIOPOLIMERI\_MISCELA PER STAMPA 3D

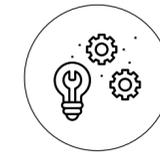


La miscela biopolimerica deriva dal mix di materiale primo secondo della produzione risicola e leganti bioderivati per la creazione di complementi di arredo ed accessori.

Caratteristiche:



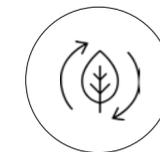
SOSTENIBILITA'



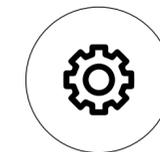
INNOVAZIONE



BIO-BASED

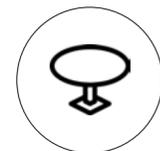


BIODEGRADABILE

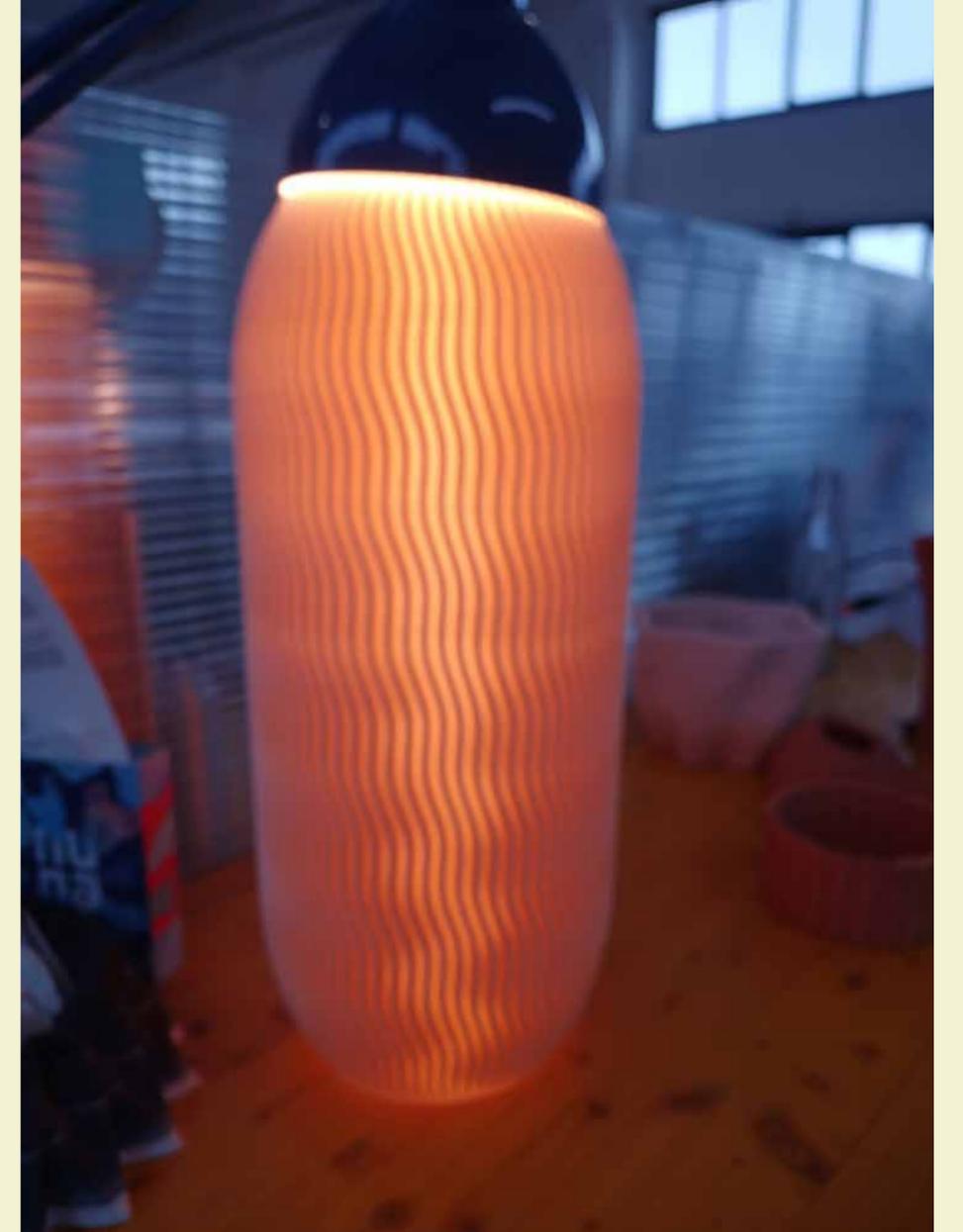
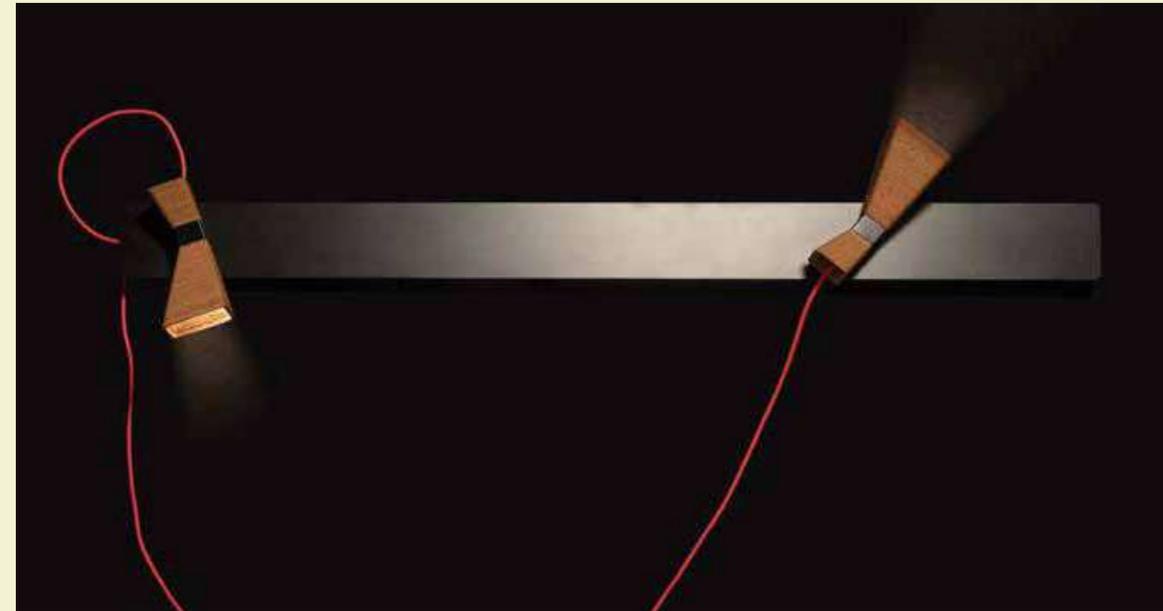
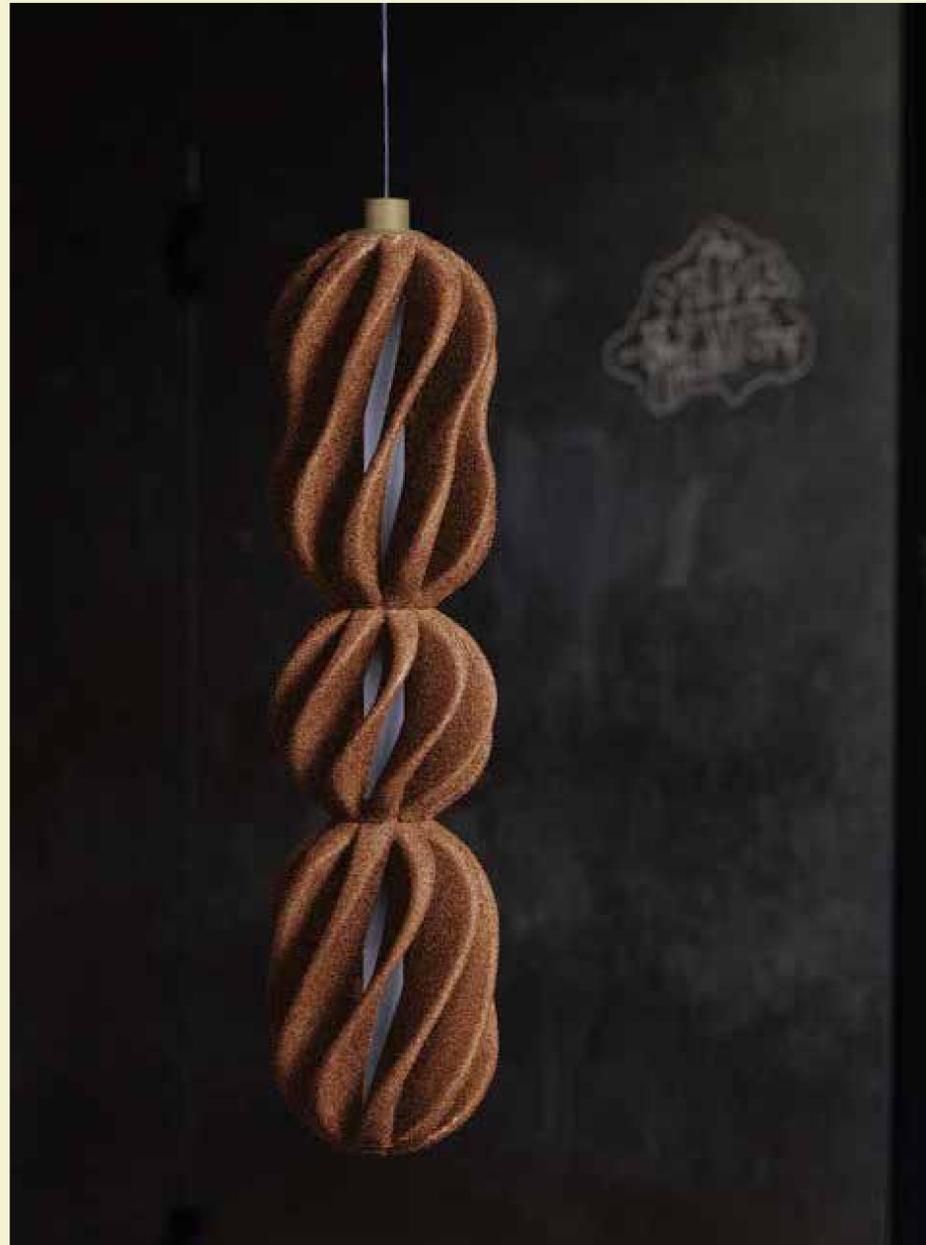


RESISTENZA  
MECCANICA

Applicazioni:



# *BIOPOLIMERI\_MISCELA PER STAMPA 3D*



*Rice UP!. la rivoluzione che fa bene all'ambiente inizia dagli scarti di lavorazione del riso.*



Finitura  
realizzata  
con materiali  
Bio-based



Finiture  
prive  
di solventi



100%  
Made in Italy



Scarti  
agricoli  
riciclati



La creatività italiana sposa il principio dell'economia circolare e quindi dell'attenzione all'ambiente.

Rice Up! è la perfetta sintesi dei valori fondanti di Sanmiro: innovare garantendo sempre la massima qualità.

Rice Up! nasce dalla lolla di riso, il cascame derivante dalla sbramatura del risone, il riso grezzo dopo la trebbiatura. È una linea sostenibile che dona nuova vita a un materiale altrimenti destinato a essere gettato.

Rice Up! è un prodotto coperto da brevetto industriale di Sanmiro.





*Dalla collaborazione tra Ricehouse e Fisclatech nasce:* **riceSKIN**

Il processo esclusivo di produzione adottato porta gli scarti del riso a diventare parte integrante per una filiera sostenibile e utilizzabile in diversi settori del fashion ma non solo: capo di abbigliamento, calzature, borse o arredo. La lolla di riso, ovvero il guscio che riveste il risone cambia veste, trasformandosi da scarto agricolo a tessuto spalmato fornendo un esempio di un nuovo mondo etico impegnato a valorizzare il riciclo dei materiali naturali e gli scarti del ciclo agricolo e produttivo. Rifiuto organico prodotto in grandi quantità, è un importante sottoprodotto della molitura del riso e dell'industria della biomassa a base agricola. La lolla di riso è una fibra contenente circa il 40% di cellulosa, il 30% di gruppo della lignina e il 20% di silice. Attraverso il processo di sbramatura viene separata dal chicco e successivamente macinata per poter essere lavorata.

All rights reserved @Ricehouse, Andorno Micca (BI) info@ricehouse.eu



Finitura realizzata con materiali Bio-based



Finiture prive di solventi



100% Made in Italy



Scarti agricoli riciclati



Grazie

**Tiziana Monterisi**

Co-founder RICEHOUSE Società Benefit

[info@ricehouse.eu](mailto:info@ricehouse.eu)



[www.icesp.it](http://www.icesp.it)