

Scienza acustica e bio-fabbricazione

Dallo scarto agro-industriale al design d’eccellenza: con il pannello Pluma, la coltivazione dei materiali sostituisce la fabbricazione tradizionale, unendo bio-estetica e performance acustiche superiori

■ di Alice Fugazza

Nel design contemporaneo, Mogu ha trasformato il micelio in rivestimenti sostenibili. Tra questi, Pluma coniuga bio-fabbricazione e ingegneria acustica avanzata: dal prototipo alla produzione certificata, è un esempio di innovazione estetica, funzionale e sostenibile. Per approfondire la sua genesi e le prestazioni, abbiamo intervistato Serena Camere, Director della Business Unit Mogu - Sqim Srl incaricata della produzione e registrato il parere di Ezio Rendina, ingegnere acustico responsabile dello sviluppo tecnico del pannello.

Serena, cosa accadrebbe se, invece di fabbricare gli spazi in cui viviamo, imparassimo a coltivarli?
Di fronte alla crisi climatica, Mogu (business unit di interior design di Sqim) trasforma il micelio in una tecnologia industriale avanzata per creare materiali sostenibili. Attraverso processi di upcycling, scarti agro-industriali diventano soluzioni acustiche e pavimentazioni dal design evoluto, dimostrando che lusso, prestazioni e neutralità carbonica possono coesistere in una vera simbiosi tra industria e natura.

Cominciamo dalle presentazioni: cos’è Mogu e qual è la sua missione?
Mogu è la Business Unit dedicata all’interior design di Sqim srl. Sqim è un’azienda che si focalizza sul portare il micelio come tecnologia per la produzione di nuovi materiali sostenibili in diversi settori e su scala industriale. Con Mogu, ci dedichiamo specificamente all’interior design, producendo materiali come pavimenti e pannelli



Serena Camere,
Director della Business
Unit Mogu - Sqim Srl.

IL RUOLO DI EZIO RENDINA, INGEGNERE ACUSTICO

«Pluma nasce dalla visione di Mogu di creare un prodotto sostenibile che unisca estetica e prestazioni acustiche, progettato per ambienti pubblici e conforme alle normative di sicurezza. Realizzato con micelio, l’apparato radicale del fungo cresciuto su substrati naturali, il materiale si consolida in una struttura solida con una pelle superiore che lo rende stabile e resistente. Questa pelle naturale viene valorizzata sia in capi di lusso sia nei pannelli fonoassorbenti. Il mio intervento è iniziato quando Mogu ha deciso di approfondire le prestazioni acustiche di un pannello in micelio inizialmente pensato come rivestimento decorativo. Sono stato coinvolto per trasformare i prototipi in un prodotto ingegnerizzato e producibile in serie. Il lavoro, durato circa 14 mesi, ha richiesto un’intensa attività di ricerca per bilanciare performance acustiche, fattibilità industriale e controllo dei costi. Un ruolo chiave è stato svolto dalla sinergia con Sqim del gruppo Kering, che ha consentito l’utilizzo di scarti industriali come materie prime. Il pannello viene infine stabilizzato tramite cottura ad alte temperature, che ne interrompe la crescita biologica e lo rende pronto per il mercato. Abbiamo svolto una ricerca approfondita, avviata nella camera riverberante di Mogu a Varese e conclusa con le certificazioni ufficiali presso Eurofins a Torino. I test hanno coinvolto tre serie di pannelli (Pluma, Kiwi e Kana) analizzate sia singolarmente sia in abbinamento alla lana minerale. I risultati hanno evidenziato prestazioni acustiche eccellenti, in particolare sulle basse frequenze del parlato, un ambito in cui i prodotti tradizionali

risultano meno efficaci. Senza lana minerale, i pannelli mostrano picchi di assorbimento tra 315-500 Hz e 1000-2500 Hz; con l’aggiunta della lana, il picco principale scende fino a 160 Hz, correggendo in modo efficace il rimbombo tipico di uffici e ristoranti. Questa capacità di agire su frequenze diverse dagli standard di mercato rappresenta il principale valore aggiunto del prodotto. I materiali biologici offrono grandi potenzialità ma pongono il tema della durabilità nel tempo. Uno degli obiettivi principali del progetto era garantire elevate prestazioni senza necessità di manutenzione. Il lavoro è stato quindi guidato da criteri molto rigorosi: sono stati esclusi materiali privi di garanzie di durata, anche se naturali, e sono state sviluppate colle ignifughe specifiche per mantenere il prodotto sicuro e completamente biologico. Anche l’estetica ha rappresentato un vincolo progettuale, poiché soluzioni acusticamente più performanti avrebbero compromesso il design tridimensionale. Il risultato è Pluma, un successo industriale che integra scienza acustica e bio-fabbricazione, offrendo agli architetti un materiale 100% riciclabile e dalle prestazioni distintive».

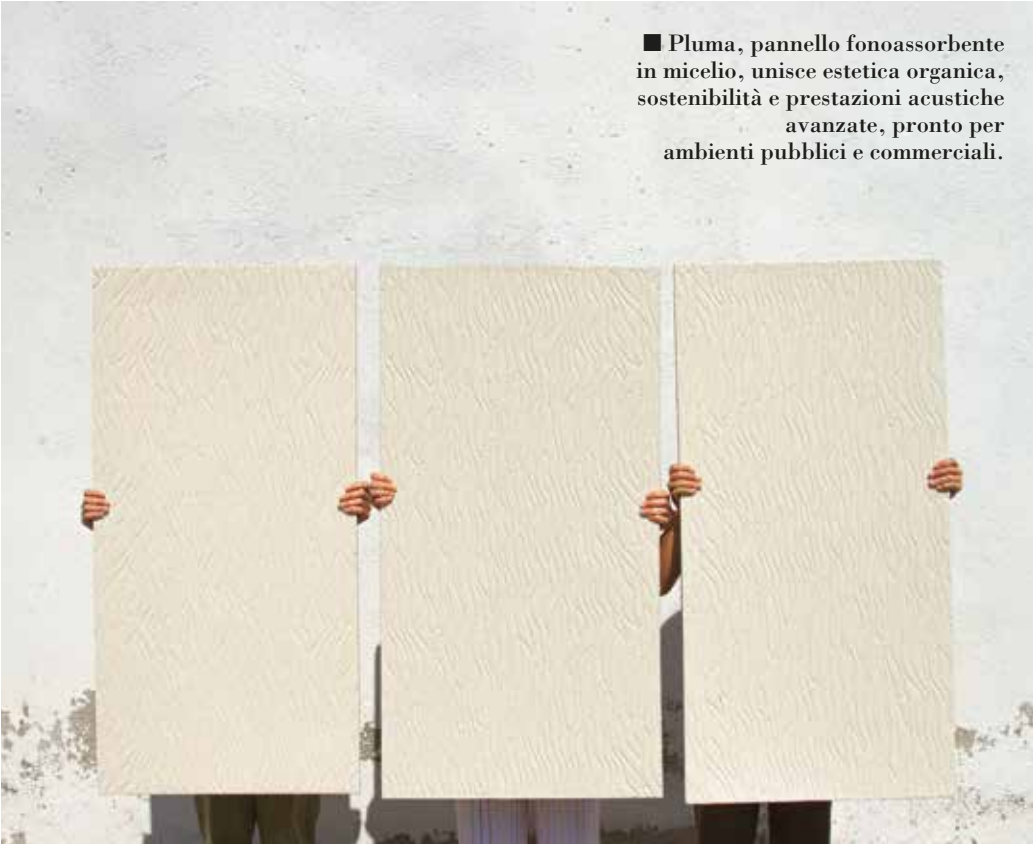
Ezio Rendina,
ingegnere
acustico, che
ha progettato
il pannello
Pluma.



Mogu ha trasformato i funghi in pannelli acustici da Compasso d’Oro. Dalla scienza alla bellezza: ecco come si coltiva l’architettura di domani

acustici a partire da tecnologie circolari basate, appunto, sul micelio.

Recentemente avete ottenuto la Menzione d’Onore al Compasso d’Oro per il pannello Pluma. Cosa significa per il mercato passare dal concetto di fabbricazione a quello di coltivazione?
È un cambio di prospettiva che ridefinisce il rapporto tra uomo e natura, normalmente considerati separati. I nostri materiali rendono questa riflessione concreta, traducendola in un’estetica e in prestazioni diverse dagli standard, e portano il dialogo tra naturale e artificiale negli spazi della vita quotidiana.



■ Pluma, pannello fonoassorbente in micelio, unisce estetica organica, sostenibilità e prestazioni acustiche avanzate, pronto per ambienti pubblici e commerciali.



■ Integrato in un contesto abitativo moderno, Pluma migliora la qualità acustica senza compromettere l'eleganza e il design degli spazi.

Come siete riusciti a rendere un materiale vivo e naturale come il micelio adatto agli standard tecnici ed estetici del settore Contract?

Il risultato è frutto dei 10 anni di ricerca di Sqim e di un forte approccio R&D, che utilizza il micelio come tecnologia di riciclo. Integrando competenze e processi provenienti da diversi settori industriali, l'azienda sviluppa soluzioni innovative guidate dal mercato, confermandosi una realtà fortemente innovation-driven.

Parliamo di Pluma, quando è nato e quali vantaggi offre?

Pluma, nato nel 2022, risponde alla richiesta di pannelli acustici più leggeri, regolari e architettonici. Combinando

Il segreto acustico di Pluma. Mentre i pannelli tradizionali faticano sulle basse frequenze, l'innovazione di Mogu eccelle proprio tra i 315 e i 500 Hz

micelio e lavorazioni del legno, è possibile coprire ampie superfici, superando i limiti dei pannelli 3D e rendendo il prodotto industrializzabile e personalizzabile.

Come si è evoluto Pluma dal 2022 a oggi?

Da allora Pluma è evoluto in una versione multistrato che unisce micelio e materiali bio-based come la canapa, migliorando le performance tecniche. Sono state inoltre introdotte nuove finiture, tra cui la verniciata ignifuga e la tattile "Kiwi", potenziando estetica e resistenza.

Perché Kiwi? Cosa la rende speciale?

Come dice Ezio Rendina, è "pelosina" come un kiwi. La finitura "Kiwi" è realizzata con lana di riciclo floccata, conferendo al pannello un aspetto tattile e familiare, aumentando al contempo resistenza a urti, graffi e sfregamenti, ideale per ambienti commerciali.

Quali sono i vantaggi tecnici di Pluma?

È fonoassorbente (e fono-isolante a seconda del sistema costruttivo), resistente al fuoco in Classe B-s1, d0 e offre un'estetica architettonica con tratti organici naturali unici.

Rispetto ai pannelli tradizionali, come si comporta a livello acustico?

Pluma eccelle alle basse e medie frequenze, cruciali per la voce umana, offrendo maggiore chiarezza nel parlato rispetto ai pannelli tradizionali, che performano soprattutto sopra i 1000 Hz.

Parliamo di durabilità: quanto dura Pluma e cosa succede a fine vita?

Pluma è estremamente durevole, resistente a sole, acqua e umidità, con garanzia estesa a 10 anni. Grazie al programma Regrow, a fine vita o se danneggiato può essere riciclato nel ciclo di crescita del micelio per rigenerare un nuovo pannello identico in tre settimane.

C'è chi pensa che i materiali bio siano esteticamente poveri. Cosa rispondi?

Il micelio trasforma scarti diversi in pannelli dal design uni-



©SQIM

■ Dal micelio cresciuto su scarti naturali alla struttura solida del pannello, Pluma nasce da un processo di bio-fabbricazione che unisce innovazione, sostenibilità e performance certificate.

Zero urti, zero emissioni, 100% circolarità. Dal programma Regrow alla neutralità carbonica: ecco perché i grandi brand internazionali scelgono il micelio per i loro spazi, dove lo scarto industriale diventa un oggetto di lusso rigenerabile

forme e quasi di lusso, con pigmenti minerali e finiture a base acqua senza Voc. Pluma 120 è quasi carbon neutral, con meno di 1 kg di CO2 equivalente per m².

Come avviene l'installazione?

L'installazione è semplice: i pannelli possono essere fissati su sottostrutture in legno, con colla o tramite il sistema Z-Clip in alluminio, e possono essere incollati o sospesi anche a soffitto grazie alla loro leggerezza.

C'è scetticismo verso questi materiali o la domanda sta crescendo?

La domanda di materiali sostenibili cresce, soprattutto all'estero grazie a incentivi fiscali e certificazioni Green Building. La sostenibilità sta diventando uno standard, guidata da architetti, designer e settori come la moda.

Quali sono le prossime frontiere per Mogu?

Stiamo sviluppando la custom circularity per permettere alle aziende di riciclare i propri scarti in pannelli acustici, continuando a innovare lavorazioni, combinazioni con legno e durabilità delle superfici.

Chi c'è dietro le quinte dei vostri laboratori?

Abbiamo un laboratorio micotecnologico con biotecnologi, micologi e chimici, e un workshop per progetti speciali con product designer e ingegneri di produzione.

Qual è stata la sfida tecnica più difficile? La sfida principale è stata bilanciare resistenza al fuoco e prestazioni acustiche senza chimica nociva, accettando l'imperfezione naturale di ogni pannello, unico perché cresciuto da un organismo vivente.

Un'ultima battuta: come convinceresti un facility manager o un buyer a scegliere Pluma?

Pluma è resistente, riparabile e facile da mantenere. Rappresenta una scelta etica e sostenibile per ridurre l'impatto dell'edilizia, pronta a rispondere alle sfide contemporanee.



©SQIM