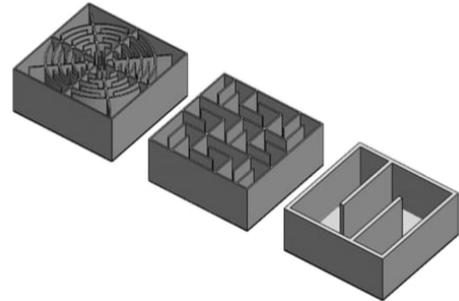


Fonoassorbenti con plastica di scarto stampata in 3D

Innovativi pannelli labirintici sono stati sviluppati da sei studenti dell'Alta Scuola Politecnica (ASP). Il segreto non è nel materiale, ma nella forma.

22 dicembre 2021 08:45

L'idea è quella di 'imprigionare' il rumore all'interno di un labirinto, ottenendo così un potere fonoassorbente, utilizzando pannelli stampati in 3D con plastica riciclata. È venuta a sei studenti dell'Alta Scuola Politecnica (ASP), programma internazionale del Politecnico di Milano e del Politecnico di Torino: Leonardo Bettini, Venus Hasanuzzaman Kamrul, Emanuele Musso, Fabio Nistri, Davide Piciucco e Matteo Zemello.



La struttura, definita “metamateriale” perché supera le potenzialità dei materiali convenzionali, deve le sue proprietà acustiche alla forma geometrica labirintica, che può essere riprodotta facilmente. Le pareti - spiegano gli ideatori - fanno riflettere più volte l'onda acustica, che lentamente si riduce fino ad auto cancellarsi. È come se il rumore acustico si “perdesse” all'interno del labirinto. In questo modo si potrebbero smorzare diverse tipologie di rumore: dai suoni a media frequenza, tipici del parlato e di alcuni strumenti musicali, fino a quelli a bassa frequenza, causati dai motori.

Grazie all'utilizzo di plastiche di scarto stampate in 3D il pannello risulta anche leggero, di ridotto ingombro ed economico.

Le applicazioni potenziali sono molteplici dall'edilizia all'automotive, fino agli impieghi domestici. Nel settore aerospaziale, l'adozione del pannello nella fusoliera di un aereo consentirebbe sia di isolare i passeggeri all'interno dal rumore esterno, sia di ridurre l'inquinamento acustico ambientale provocato dal velivolo.

Il progetto è stato testato e validato al Dipartimento Energia-Denerg “Galileo Ferraris” del Politecnico di Torino, con il supporto dei professori Federico Bosia, Louena Shtrepi e Antonio Gliozzi. Inoltre è stato coinvolto come partner industriale Phononic Vibes, impresa nata nel 2018 come spin-off del Politecnico di Milano.

Il progetto proseguirà nell'ambito del percorso di ricerca europeo FET – Boheme, coordinato dall'Università di Trento e in cui sono coinvolti, tra gli altri, il Politecnico di Torino, l'Imperial College di Londra e il Politecnico Federale di Zurigo (ETH).

© Polimerica - Riproduzione riservata