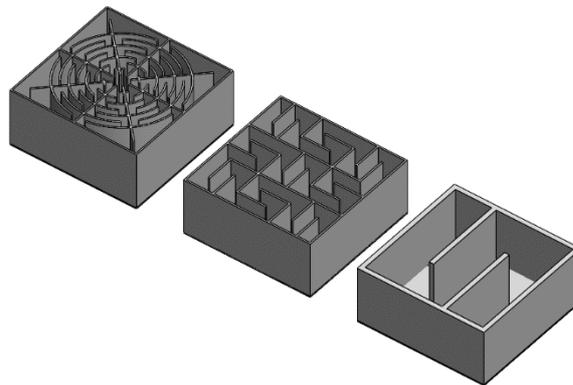


## Un labirinto che imprigiona il rumore

Pannelli antirumore a struttura labirintica inventati da sei studenti dell'Alta Scuola Politecnica dei Politecnici di Milano e di Torino

*Milano, 20 dicembre 2021* – **Pannelli antirumore basati su metamateriali “labirintici” in grado di assorbire le onde sonore** trasmesse nell’ambiente. Questa nuova tecnologia, progettata da sei studenti dell’Alta Scuola Politecnica (ASP), il programma internazionale riservato ai migliori studenti del Politecnico di Milano e del Politecnico di Torino, promette un’importante attenuazione del rumore, ottenuta grazie alla struttura interna dei pannelli. Tali strutture, definite “metamateriali” perché superano le potenzialità dei materiali convenzionali, hanno dalle proprietà acustiche innovative. Le loro prestazioni non sono dovute ai componenti con cui sono prodotti, ma alla loro forma geometrica labirintica, riproducibile facilmente. I settori di applicazione sono vari, dall’edilizia all’*automotive*, fino agli impieghi domestici.

Leonardo Bettini, Venus Hasanuzzaman Kamrul, Emanuele Musso, Fabio Nistri, Davide Piciucco e Matteo Zemello sono i sei studenti dell’ASP che hanno ideato il pannello. **Le strutture labirintiche presenti all’interno 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. Queste strutture sono in grado di smorzare più 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.



### POLITECNICO DI MILANO

Media Relations  
02 2399 2443 - 338 4958038  
[relazionimedia@polimi.it](mailto:relazionimedia@polimi.it)

### POLITECNICO DI TORINO

Ufficio Relazioni con i Media  
011 090 6286  
[relazioni.media@polito.it](mailto:relazioni.media@polito.it)

Il lavoro ha dimostrato che i metamateriali labirintici hanno un elevato potenziale, in quanto la loro struttura leggera, poco ingombrante e fabbricata al 100% tramite la stampa 3D, rende possibile la costruzione di prodotti acustici con plastiche di scarto, senza compromettere le performance del pannello, ma riuscendo ad abbattere i costi finali. Un possibile settore d'impiego potrebbe essere quello dell'aeronautica. L'applicazione 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).

#### **ASP**

L'Alta Scuola Politecnica (ASP) è un percorso biennale di eccellenza, parallelo alla Laurea Magistrale, avviato nell'autunno del 2004 dai Politecnici di Milano e di Torino. Ogni anno ASP seleziona, sulla base di merito e capacità individuali, 150 giovani di talento (90 al Politecnico di Milano e 60 al Politecnico di Torino) tra gli studenti che hanno terminato il percorso di laurea triennale nei tempi previsti, e che si iscrivono a un corso di Laurea Magistrale del Politecnico di Milano o di Torino. Gli studenti ASP formano una community proveniente da circa 20 paesi diversi; più di un terzo di loro sono donne. La lingua ufficiale di ASP è l'inglese.

#### **POLITECNICO DI MILANO**

Media Relations  
02 2399 2443 - 338 4958038  
[relazionimedia@polimi.it](mailto:relazionimedia@polimi.it)

#### **POLITECNICO DI TORINO**

Ufficio Relazioni con i Media  
011 090 6286  
[relazioni.media@polito.it](mailto:relazioni.media@polito.it)