

SCHERMO ACUSTICO, FASE 2

Ci prova l'Università Politecnica di Valencia, sfruttando le stesse tecniche nanotecnologiche già usate con la luce. E funziona, dicono gli studiosi

Roma - Una ricerca dell'Università Politecnica di Valencia (Spagna) ha dimostrato che, con l'aiuto delle nanotecnologie, è possibile costruire **schermi acustici** in grado di far defluire le onde sonore intorno al punto da proteggere **senza interessarlo**.

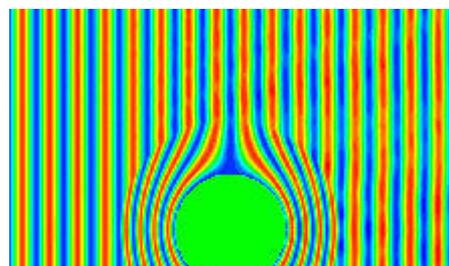
José Sanchez-Dehesa, il luminare che ha guidato il team di ingegneri impegnati in questa ricerca, è riuscito a mettere insieme un **parasuoni** fatto di strati di materiale costituiti da particolari cristalli, una sorta di cannule di alluminio e altri composti, che permettono ad alcune onde sonore di passare e ad altre di essere arrestate.

Il sistema proposto dallo studio e pubblicato dal *New Journal of Physics*, "può essere realizzato in modo molto semplice", dice Steven Cummer, un ingegnere della *Duke University* che ha lavorato su un sistema simile, ma orientato al controllo del passaggio di luce.

Basato proprio sui precedenti studi in campo luminoso - su cui per anni scienziati e aziende hanno lavorato - il nuovo sistema dimostra che la medesima tecnica **funziona perfettamente** anche con le onde sonore.

Perché un materiale possa agire come schermo acustico - spiega *Technology Review* - la velocità del suono che lo attraversa deve essere messa in relazione con la sua direzione. In altri termini, le onde sonore che lo attraversano da una determinata direzione debbono muoversi a velocità diverse rispetto a quelle che vorrebbero attraversarlo in senso ortogonale.

Come risultato, le onde sonore vengono fatte defluire intorno al punto da proteggere, "ricomponendosi" dopo lo schermo esattamente come prima di attraversarlo. Per spiegare il concetto, il *New Journal of Physics* ha creato



l'immagine riprodotta qui di lato, in cui il punto da proteggere è il disco **verde** e le onde sonore sono le righe **rosse** che, attraversando il particolare **metamateriale** creato, si limitano ad aggirarlo.

L'interesse di questo studio è prevalentemente militare: il metodo impedirebbe ad esempio ad un **sonar** di individuare una imbarcazione o un sottomarino. Ma troverebbe certamente molto spazio anche in ambiti civili: si pensi, per esempio, a utensili particolarmente rumorosi come grandi martelli pneumatici, trivelle a percussione e altri attrezzi simili, che non potrebbero essere avvertiti **se non per le vibrazioni** che producono.

Altrettanto rilevante sarebbe l'impiego in edilizia, dove una palazzina, costruita a pochi metri di distanza da un'arteria urbana ricolma di traffico caotico, potrebbe godere del **più assoluto silenzio**.

Marco Valerio Principato

(fonte immagine)