



ID contributo: 70

Tipo: **Presentazione orale**

Metamateriali reticolari con un coefficiente di Poisson pari a zero

giovedì 4 settembre 2025 10:45 (15 minuti)

I metamateriali meccanici sono una classe di materiali strutturati il cui comportamento meccanico è controllato principalmente dalla geometria. Questi materiali hanno la capacità di esibire proprietà meccaniche peculiari, raramente riscontrabili in natura, come rigidità negativa, contrazione termica e auxeticità. Il presente lavoro riguarda la progettazione di una classe di metamateriali reticolari con coefficiente di Poisson pari a zero in 2D e 3D, basati su strutture a nido d'ape esagonale disposte rispettivamente in un arrangiamento quadratico e cubico. L'architettura di questi metamateriali consente la progettazione di strutture anisotrope con diverse rigidità, variando le dimensioni geometriche pur mantenendo il coefficiente di Poisson costante a zero. Lo studio è stato condotto mediante analisi agli elementi finiti su diverse strutture e prove sperimentali su prototipi realizzati tramite manifattura additiva, analizzati con metodi di Digital Image Correlation. Inoltre, è stato formulato e validato un modello analitico basato sul classico modello di Gibson-Ashby, che permette di prevedere le proprietà meccaniche di queste strutture in funzione dei loro parametri geometrici.

Autore principale: MIZZI, Luke (Università di Modena e Reggio Emilia)

Coautore: Sig. PERIER, Alexandre (Università di Modena e Reggio Emilia); Sig. CAVALIERE, Michele (Università di Modena e Reggio Emilia)

Relatore: MIZZI, Luke (Università di Modena e Reggio Emilia)

Classifica Sessioni: Meccanica dei Materiali

Classificazione della track: Meccanica dei Materiali