



ID contributo: 93

Tipo: **Presentazione orale**

Analisi comparativa del ciclo di vita di soluzioni strutturali leggere con materiali sostenibili e giunti ibridi e dissimili.

mercoledì 3 settembre 2025 15:45 (15 minuti)

In questo lavoro viene implementato un approccio del ciclo di vita per confrontare le prestazioni ambientali di tecnologie innovative come giunti dissimili giunti ibridi metallo-composito e componenti prodotti con tecnologia Additive Manufacturing (AM).

Lo studio fa parte di un progetto più ampio il cui obiettivo è sviluppare soluzioni che migliorino le prestazioni e la durata dei componenti e riducano il loro impatto ambientale durante tutto il ciclo di vita promuovendo i principi dell'economia circolare, la riciclabilità e la produzione di strutture sostenibili.

Per i giunti dissimili, l'uso dell'AM è particolarmente promettente in quanto può migliorare la sostenibilità e la circolarità dei processi di produzione.

Nel caso dei giunti ibridi, l'obiettivo è combinare materiali diversi per creare compositi più resistenti e durevoli che possano migliorare l'affidabilità degli elementi strutturali. Questo approccio supporta la circolarità della catena di approvvigionamento di diversi settori, tra cui industriale, automobilistico, navale e aerospaziale, sempre più focalizzati su materiali leggeri per aumentare l'efficienza e ridurre le emissioni di carbonio.

L'obiettivo principale dello studio è stabilire una solida base per il processo decisionale e guidare la progettazione di componenti che devono funzionare bene sia in termini di proprietà meccaniche che di prestazioni ambientali. Gli scenari da confrontare riguardano componenti che svolgono la stessa funzione strutturale ma prodotti utilizzando materiali e tecniche di giunzione diverse; in particolare, gli scenari includeranno casi con materiali standard (ad esempio, giunti in acciaio saldati), casi con giunti dissimili realizzati con diverse tecniche innovative, con materiali di base prodotti attraverso vari processi e componenti ibridi.

Autori principali: DI CAROLO, Francesca (Politecnico di Bari); Dr. JOHN, Pratap Kumar (Politecnico di Bari)

Coautore: PALUMBO, Davide (Politecnico di Bari); D'ACCARDI, Ester (Politecnico di Bari); BRIGUGLIO, Giovanni (Università di Messina); DE FINIS, Rosa (Università del Salento); GALIETTI, Umberto (Politecnico di Bari); CRUPI, Vincenzo (Università di Messina)

Relatore: DI CAROLO, Francesca (Politecnico di Bari)

Classifica Sessioni: Circular Design

Classificazione della track: Circular Design