



ID contributo: 199

Tipo: **Presentazione orale**

CARATTERIZZAZIONE DI GIUNTI IBRIDI ATTRVERSO L'IMPIEGO DI TECNICHE TERMOGRAFICHE

mercoledì 3 settembre 2025 17:45 (15 minuti)

Negli ultimi anni sono stati sviluppati nuovi processi di produzione e tecniche di giunzione per ridurre il peso, migliorando al contempo la sostenibilità e la circolarità nella progettazione di componenti e strutture. In questo contesto, il monitoraggio delle strutture mediante tecniche non distruttive può fornire informazioni utili sulla presenza di difetti che possono compromettere la resistenza del materiale e portare a cedimenti precoci inaspettati. Rilevare, quantificare e quindi riparare i componenti può prolungarne la vita, aumentando la sostenibilità.

L'obiettivo di questo lavoro è la caratterizzazione non distruttiva, mediante tecniche termografiche, di materiali ibridi costituiti da una struttura sandwich in cui il materiale di base (AlSi10Mg prodotto mediante Additive Manufacturing) è rivestito con pelli in fibra di carbonio. In particolare, è stata studiata la presenza di distacchi tra il materiale di base e il rivestimento su diversi campioni classificati in base alla direzione di costruzione 3D del materiale di base: 0°, 45°, 90°.

Sono state eseguite diverse prove adottando la termografia lock-in e step, utilizzando due lampade alogene con una potenza totale di 1300 W. I dati sono stati analizzati con diversi algoritmi ed è stata eseguita una valutazione quantitativa dell'area danneggiata. Inoltre, l'Analisi delle Tensioni Termoelastiche (TSA) è stata utilizzata come tecnica NDT per valutare l'area danneggiata prima delle prove di trazione e flessione. Infine, sono state investigate possibili correlazioni tra le proprietà meccaniche e le aree danneggiate utilizzando strumenti statistici.

Autori principali: PALUMBO, Davide (Politecnico di Bari); DI CAROLO, Francesca (Politecnico di Bari); DE FINIS, Rosa (Università del Salento)

Coautore: D'ACCARDI, Ester (Politecnico di Bari); EPASTO, Gabriella (Università degli Studi di Messina); GALIETTI, Umberto (Politecnico di Bari)

Relatore: DI CAROLO, Francesca (Politecnico di Bari)

Classifica Sessioni: Metodi Energetici

Classificazione della track: Metodi Energetici