



ID contributo: 54

Tipo: **Presentazione orale**

MODELLO “SHEAR-LAG” PER LA PREVISIONE DELLA PERDITA DI RIGIDEZZA IN LAMINATI IN COMPOSITO CRICCATI SOGGETTI A CARICHI GENERICI

giovedì 4 settembre 2025 14:30 (15 minuti)

Nel corso della loro vita, i componenti strutturali realizzati in materiale composito sono quasi sempre caratterizzati da una progressiva perdita di rigidità, principalmente causata dall'innesco e propagazione di molteplici cricche al loro interno. Tale calo di rigidità può rischiare di compromettere il corretto funzionamento del componente stesso, e di portare a condizioni di lavoro non sicure. Risulta immediatamente chiara quindi la necessità di sviluppare dei modelli analitici efficienti, che siano in grado di stimare il calo di rigidità in un componente in composito soggetto a un determinato stato di danneggiamento.

Diverse tipologie di metodi sono state proposte nel corso degli anni per affrontare il problema in oggetto, e una di quelle più significative e diffuse è senz'altro quella dei metodi “shear-lag”. Guardando a questi ultimi in particolare, risulta evidente in letteratura l'assenza di un modello analitico, che non richieda parametri aggiuntivi o processi iterativi, capace di contemplare la presenza di flessione in un generico laminato criccato. La possibilità di includere anche carichi flessionali in modelli predittivi di immediato utilizzo come questi rappresenta un notevole vantaggio, specie considerando le complesse condizioni di carico a cui è soggetta la maggior parte dei componenti reali.

In questo lavoro viene quindi proposto un modello “shear-lag” per la previsione della perdita di rigidità in un laminato in composito criccato e soggetto a carichi sia nel piano sia fuori-piano, ovvero flessione. Dopo una panoramica generale sulla natura e le assunzioni del metodo qui proposto, verranno presentati i risultati quantitativi per alcuni casi studio e saranno confrontati con previsioni ottenute mediante analisi agli elementi finiti.

Autore principale: DE BONI, Matteo (Università degli Studi di Padova)

Coautore: QUARESIMIN, Marino (Università di Padova); CARRARO, Paolo Andrea (Università di Padova)

Relatore: DE BONI, Matteo (Università degli Studi di Padova)

Classifica Sessioni: Compositi

Classificazione della track: Materiali Compositi