



Contribution ID: 393

Type: **Presentazione orale**

Previsione del comportamento a fatica di giunti incollati in composito, basata sull'identificazione dei parametri tramite test standard indipendenti

Wednesday 2 September 2026 12:30 (15 minutes)

Questo lavoro è uno dei risultati della COST action CertBond (CA18120), finalizzata a definire una roadmap per la certificazione di strutture primarie incollate in ambito aeronautico. L'obiettivo del presente lavoro è duplice: da un lato, validare un modello previsionale del danno e della vita a fatica in giunti incollati in composito, dall'altro indagare l'affidabilità dell'uso di prove standard indipendenti per l'identificazione dei parametri del modello. Tali prove sono state eseguite nell'ambito del progetto CertBond attraverso un Round Robin Exercise precedente. I parametri del modello di fatica sono stati quindi ricavati dai dati ottenuti in questo programma sperimentale.

Successivamente, il modello è stato applicato a giunti single-lap ed i risultati sono stati confrontati con quelli di test a fatica condotti nel presente lavoro. Il modello, basato sulla singolarità delle tensioni locali per l'innescamento della cricca, combinato con un criterio di propagazione in Modo Misto, fornisce stime accurate della vita spesa per l'innescamento e la propagazione delle cricche, nonché per la rottura finale.

Le proprietà del materiale richieste per il modello sono rappresentate dai valori dell'ERR critico in Modo I e Modo II, così come dalle leggi di potenza in Modo I e II che correlano la velocità di propagazione all'ERR. Queste proprietà possono essere ottenute tramite prove indipendenti su provini DCB ed ENF, e quindi utilizzate con successo per modellare geometrie e condizioni di carico più complesse.

Inoltre, è necessaria anche la curva che mette in relazione il fattore di intensità delle tensioni generalizzato (NSIF) con il numero di cicli per l'innescamento della cricca, nonché la sua distribuzione statistica. Questa non può essere ottenuta tramite prove DCB ed ENF, ma richiede test su giunti incollati con la stessa geometria d'angolo (angolo di apertura) del giunto per il quale si vuole effettuare la previsione. Tuttavia, è stato dimostrato che, attraverso prove indipendenti e la strategia di modellazione proposta, il comportamento a fatica del giunto può essere ben previsto sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

Primary authors: Prof. CARRARO, Paolo Andrea (Università di Padova); Prof. QUARESIMIN, Marino (Università di Padova); Prof. FLOROS, Giannis (University of Patras); Dr SANCHEZ-CARMONA, Serafin (University of Seville); Prof. BARROSO, Alberto (University of Seville)

Presenter: Prof. CARRARO, Paolo Andrea (Università di Padova)

Session Classification: Compositi

Track Classification: Materiali Compositi