



ID contributo: 140

Tipo: **Presentazione orale**

Resistenza a fatica di giunzioni ibride acciaio-alluminio con rivetti autoperforanti SPR

giovedì 4 settembre 2025 15:15 (15 minuti)

Questo studio fornisce un'ampia panoramica sulla resistenza a fatica di giunzioni ibride acciaio-alluminio realizzate con rivetti autoperforanti (SPR) e adesivo. L'impiego di tali giunzioni permette di unire materiali che non possono essere uniti con i processi tradizionali di saldatura, offrendo la possibilità di sviluppare strutture ottimizzate dal punto di vista del peso (lightweight-design) e della resistenza. È stata condotta una vasta campagna sperimentale, utilizzando diverse geometrie di giunto e diversi spessori delle lamiere di acciaio e di alluminio. I risultati sperimentali mostrano che l'adesivo può incrementare sensibilmente la durata a fatica in specifiche configurazioni e regimi di carico. In particolare, l'adesivo fornisce il suo massimo contributo nella configurazione geometrica LAP-joint con carichi moderati. All'aumentare del carico, lo strato adesivo tende tuttavia a cedere prematuramente, rendendo di fatti il comportamento del giunto analogo a quello di una giunzione puramente meccanica, priva dell'adesivo strutturale. Nelle configurazioni di tipo PEEL, invece, il contributo dell'adesivo sulla durata a fatica appare marginale. Nel lavoro viene inoltre presentata una modellazione preliminare agli elementi finiti della giunzione, che consente di comprendere più a fondo i meccanismi di trasferimento del carico e la progressione del danno. I dati sperimentali uniti alla modellazione numerica forniscono una base per l'ottimizzazione delle giunzioni ibride nelle applicazioni industriali.

Autori principali: CHIOCCA, Andrea (Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Pisa); Dr. SGAMMA, Michele (Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Pisa); Prof. FRENDI, Francesco (Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Pisa)

Relatore: CHIOCCA, Andrea (Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Pisa)

Classifica Sessioni: Fatica e Frattura

Classificazione della track: Fatica e Frattura