



ID contributo: 99

Tipo: **Presentazione orale**

## **Caratterizzazione a fatica di giunzioni strutturali forzate ed incollate**

*mercoledì 3 settembre 2025 10:30 (15 minuti)*

Gli adesivi anaerobici consentono l'incollaggio di parti metalliche sotto l'azione concomitante di un serraggio meccanico. Le applicazioni più rilevanti riguardano i giunti flangiati, gli accoppiamenti per interferenza e le connessioni filettate. Mentre la resistenza statica degli adesivi anaerobici è stata ampiamente studiata, il loro comportamento piezo-resistivo in presenza di sollecitazioni di taglio cicliche quando sottoposti ad una pressione di forzamento controllata, ha ricevuto molta meno attenzione nella letteratura tecnica.

Per colmare questa lacuna, il presente lavoro propone un semplice e affidabile provino di torsione per la caratterizzazione a fatica di giunzioni forzate meccanicamente e incollate con adesivo anaerobico. Progettato appositamente per essere fissato alla tavola vibrante di uno shaker elettrodinamico, il provino consiste in un perno conico calettato per forzamento e incollato ad un piatto mediante un apposito foro di accoppiamento. Un'estremità del perno è supportata orizzontalmente da una struttura torsionalmente cedevole, vincolata alla tavola vibrante. Una legge di moto sinusoidale, applicata alla tavola vibrante in direzione verticale, genera una coppia dinamica sullo strato incollato, proporzionale alla distanza tra il centro di massa del piatto e l'asse del perno conico. In questo modo, impostando la frequenza e l'ampiezza della vibrazione di eccitazione, è possibile generare e controllare il valore di tensione tangenziale agente sullo strato incollato.

Il lavoro si articola in tre fasi. La prima definisce le dimensioni complessive del provino e la rigidità torsionale della struttura di supporto allo scopo di ottenere una frequenza fondamentale del provino prossima a 100 Hz. La seconda progetta la struttura di supporto che consente di raggiungere il valore di rigidità torsionale desiderato. Infine, sono stati identificati i parametri operativi dello shaker in grado di generare una sollecitazione di taglio all'interfaccia pari al valore della sua resistenza statica, assicurando così il cedimento a fatica durante i test dinamici.

**Autori principali:** SORRENTINO, Andrea (Università di Modena e Reggio Emilia); CASTAGNETTI, Davide (Università di Modena e Reggio Emilia); Prof. DRAGONI, Eugenio (Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia)

**Relatore:** CASTAGNETTI, Davide (Università di Modena e Reggio Emilia)

**Classifica Sessioni:** Progettazione Meccanica

**Classificazione della track:** Progettazione Meccanica