



ID contributo: 31

Tipo: **Presentazione orale**

RESISTENZA A FATICA MULTIASSIALE DI GIUNTI DISSIMILI SALDATI AD ARCO IN GHISA SFEROIDALE E ACCIAIO

mercoledì 3 settembre 2025 14:45 (15 minuti)

La progettazione di sistemi meccanici porta sempre più spesso ad adottare materiali differenti per i singoli componenti al fine di ottimizzare le prestazioni. Una soluzione di recente diffusione per il collegamento di tali componenti, in particolare nel settore automotive, è l'adozione di giunti dissimili saldati ad arco, i quali in condizioni di servizio devono poter sopportare carichi ciclici elevati. L'assenza nelle normative tecniche di classi di resistenza per giunti dissimili rende necessario lo studio della resistenza a fatica di tali giunzioni saldate. Nel presente lavoro, sono stati considerati giunti dissimili saldati ad arco, costituiti da un perno in ghisa sferoidale (EN-GJS-500-7) inserito con gioco nel foro di una flangia in acciaio strutturale (S355) e saldato a quest'ultima con cordone d'angolo. Il comportamento a fatica di tali giunti è stato analizzato sperimentalmente al fine di determinare le classi di resistenza e confrontarle con le classi proposte in normativa per giunti saldati in acciaio. Prima di eseguire i test a fatica, su una selezione di giunti è stata valutata la morfologia dei materiali post-saldatura mediante analisi metallografiche, sono stati misurati i profili di micro-durezza e, infine, sono stati misurati i profili delle tensioni residue mediante la tecnica della diffrazione a raggi X. I giunti sono stati testati in condizioni as-welded a pura flessione, pura torsione e flesso-torsione, sia in fase che fuori fase, con rapporto di ciclo $R = 0.1$. Le superfici di frattura dei giunti sono state analizzate per individuare le posizioni di innesco delle cricche di fatica e la direzione di successiva propagazione. I risultati sperimentali a fatica sono stati rianalizzati per definire le classi di resistenza di giunti perno-su-flangia nel caso di giunzioni dissimili ghisa sferoidale e acciaio.

Autori principali: MENEGHETTI, Giovanni (Università di Padova - Dipartimento di Ingegneria Industriale); CAMPAGNOLO, Alberto (Università di Padova); Sig. VISENTIN, Alberto (Università di Padova - Dipartimento di Ingegneria Industriale); Sig. BOLNER, Simone (Università di Padova - Dipartimento di Ingegneria Industriale)

Relatore: MENEGHETTI, Giovanni (Università di Padova - Dipartimento di Ingegneria Industriale)

Classifica Sessioni: Fatica e Frattura

Classificazione della track: Fatica e Frattura