ID contributo: **86** Tipo: **Presentazione orale**

Applicazione a modelli in larga scala del metodo ENLO_SED per la previsione della resistenza statica e a fatica di giunti saldati.

mercoledì 3 settembre 2025 17:00 (15 minuti)

Il seguente articolo tratta la previsione numerica di resistenza al piede di giunti saldati con cordone ad angolo, nel caso si applichino carichi statici o affaticanti. In particolare, si pone come primo obiettivo la determinazione di un processo di analisi che possa essere applicato in larga scala a livello industriale su giunti di notevole complessità geometrica e di elevata numerosità, al fine di rendere il processo veloce ed affidabile e di consentire rapide iterazioni di design ed ottimizzazione, minimizzando le risorse computazionali richieste. Tramite una comparazione basata su FEM, si applica il metodo proposto, denominato ENLO-SED che integra i risultati provenienti da un approccio di tipo energetico, quale la Densità di Energia di Deformazione (SED) e le Tensioni Strutturali ricavate mediante l'approccio delle Forze Nodali.

I risultati mostrano le correlazioni tra i due metodi in termini di previsione e si pone attenzione sui punti di forza del metodo in merito alla sua applicazione in modelli FEM in larga scala, dove il numero e complessità dei giunti saldati rappresentano un ostacolo all'applicazione più classica del metodo.

Sono discusse le differenze in termini di tempi e complessità di pre-processing e di calcolo, mostrando i benefici in ambito industriale del metodo ENLO-SED che permette una rapida investigazione della resistenza sia statica che a fatica di giunti critici, anche dalle prime fasi della progettazione.

In conclusione il metodo ENLO-SED si propone quindi di essere idoneo all'impiego pratico da parte di istituti di ricerca ed aziende per le strutture saldate in metallo. In particolare, si mostrano le correlazioni tra i due metodi in termini di risultati e si pone attenzione sui punti di forza del metodo in merito alla sua applicazione in modelli FEM in larga scala, dove il numero e complessità dei giunti saldati rappresentano un ostacolo all'applicazione più classica del metodo. Sono infine discussi gli sviluppi futuri del metodo nel mondo dell' industria ed accademico.

Autore principale: Sig. LUCERTINI, Simone (University of Perugia)

Coautore: CIANETTI, Filippo (Università di Perugia); MORETTINI, Giulia (University of Perugia)

Relatore: Sig. LUCERTINI, Simone (University of Perugia)

Classifica Sessioni: Fatica e Frattura

Classificazione della track: Fatica e Frattura