



ID contributo: 227

Tipo: **Presentazione orale**

Modellazione del comportamento di due leghe metalliche impiegate nel self-riveting

venerdì 5 settembre 2025 14:15 (15 minuti)

Il self-piercing rivetting (SPR) è un processo di giunzione meccanica ampiamente utilizzato nell'industria automobilistica e aerospaziale per unire materiali dissimili senza necessità di preforatura. Il presente lavoro è stato incentrato sullo sviluppo e validazione di un modello costitutivo avanzato che sarà successivamente utilizzato per la simulazione del processo di rivettatura tra lamiere di diverso spessore di due materiali dissimili: l'alluminio 5005 e l'acciaio FeP05. Le caratteristiche meccaniche dei due materiali sono state determinate tramite un'ampia campagna sperimentale condotta su varie geometrie di campioni sia lisci che intagliati. I provini sono stati ricavati lungo le tre direzioni nel piano della piastra: rolling, transverse e a 45° tra le precedenti. I risultati sperimentali hanno permesso non solo la determinazione della risposta costitutiva ma anche di valutare le caratteristiche anisotrope, e le modalità di danneggiamento duttile per varie combinazioni di triassialità dello stato di sforzo e angolo di Lode. Sulla base dei risultati sperimentali, sono stati selezionati e definiti idonei modelli di plasticità e di danneggiamento che hanno permesso di descrivere opportunamente il comportamento delle due leghe.

I risultati presentati fanno parte di un lavoro scientifico più ampio, riguardante la progettazione a fatica di giunti ibridi tra materiali dissimili mediante l'approccio locale, finanziato dall'Unione europea- Next Generation EU, Missione 4 Componente 1 CUP MASTER C53D23001720006.

Autore principale: IANNITTI, Gianluca (Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale)

Coautore: RICCI, Sara (Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale)

Relatore: IANNITTI, Gianluca (Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale)

Classifica Sessioni: Modellazione

Classificazione della track: Modellazione