



Contribution ID: 336

Type: **Presentazione orale**

Campi di tensione in prossimità di intagli in condizioni di creep

Thursday 3 September 2026 12:00 (15 minutes)

Sebbene l'effetto di intaglio sia stato ampiamente studiato per materiali caratterizzati da comportamento lineare elastico o elasto-plastico, risultano relativamente limitati i contributi dedicati all'analisi dei campi di tensione indotti da variazioni geometriche in corpi intagliati soggetti a creep. In letteratura, infatti, le soluzioni disponibili riguardano prevalentemente solidi con intagli a V a raggio nullo, descritti mediante leggi di creep di tipo power-law (legge di Norton). Per quanto concerne invece gli intagli raccordati, sia a U sia a V, sono disponibili ad oggi solamente pochi approcci che consentono esclusivamente di stimare lo stato tensionale e deformativo all'apice dell'intaglio.

L'obiettivo principale del presente lavoro è colmare tale lacuna proponendo una formulazione semianalitica, approssimata ma accurata, per la determinazione del campo tensionale in indotto da intagli raccordati in solidi soggetti a creep. In particolare, la soluzione consente di valutare, lungo la bisettrice dell'intaglio, la distribuzione della tensione equivalente e la tensione idrostatica, parametri che governano sia l'accumulo di deformazione viscoplastica sia la riduzione della duttilità del materiale in presenza di uno stato tensionale multiassiale.

La formulazione si basa sulla tecnica di Asymptotic Matching e assume come punto di partenza la soluzione per il campo tensionale elastico sviluppata da Lazzarin e Tovo. Il modello considera esplicitamente un comportamento di materiale di tipo elasto-viscoplastico, risultando quindi adatto alla descrizione dei fenomeni di creep in un'ampia gamma di condizioni.

I parametri fondamentali della soluzione vengono determinati attraverso una procedura analitica, proposta per la prima volta nel presente lavoro. L'accuratezza degli strumenti sviluppati è stata verificata mediante un ampio insieme di simulazioni numeriche condotte tramite il codice agli elementi finiti Ansys, evidenziando un eccellente accordo tra risultati teorici e numerici.

Primary author: LUTTEROTTI, Giulio (Università degli Studi di Padova)

Co-author: ZAPPALORTO, Michele (Università degli Studi di Padova- Dipartimento di Tecnica e Gestione dei sistemi industriali)

Presenter: LUTTEROTTI, Giulio (Università degli Studi di Padova)

Session Classification: Meccanica dei Materiali

Track Classification: Meccanica dei Materiali