ID contributo: **121** Tipo: **Presentazione orale**

Determinazione sperimentale del fattore di intensificazione delle tensioni nei geopolimeri

venerdì 5 settembre 2025 11:30 (15 minuti)

I geopolimeri sono una nuova tipologia di materiali ceramici che stanno suscitando un crescente interesse da parte della comunità scientifica grazie alle loro proprietà meccaniche, di resistenza chimica e al calore. Questi tipi di materiali sono tipicamente ottenuti mediante attivazione alcalina di materiali naturali attivati termicamente, ad esempio il metacaolino. Inoltre, i geopolimeri potrebbero essere ottenuti a partire da scarti industriali, rispondendo così alla necessità di ridurre e riutilizzare i rifiuti richiesta da un approccio di economia circolare. Questi tipi di materiali hanno un comportamento fragile e, di conseguenza, per la determinazione delle proprietà meccaniche è necessario ricorrere a strategie dedicate, soprattutto per quanto riguarda lo studio dei fenomeni legati alla meccanica della frattura.
In questo lavoro, il Brazilian disk test combinato con la tecnica di correlazione digitale delle immagini (DIC) è stato impiegato per la determinazione delle proprietà elastiche e della tenacità a frattura. Sono stati fabbricati due diversi tipi di campioni, i) dischi densi per il modulo elastico e la valutazione del rapporto di Poisson e ii) dischi pre-fessurati per la stima del fattore di intensità dello stress. Il campo di spostamento di entrambi i campioni è stato misurato mediante la tecnica DIC e una routine speciale, basata su un metodo sovradeterministico e sulla regressione dei minimi quadrati, è stata sviluppata per stimare le proprietà meccaniche effettive. I risultati ottenuti sono stati ulteriormente validati utilizzando la modellazione numerica mediante il metodo agli elementi finiti.

Autori principali: Dr. MORANO, Chiara (Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale, Università della Calabria); Dr. SGAMBITTERRA, Emanuele (Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale, Università della Calabria); Prof. PAGNOTTA, Leonardo (Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale, Università della Calabria); Prof. CANDAMANO, Sebastiano (Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale, Università della Calabria)

Relatore: Dr. MORANO, Chiara (Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale, Università della Calabria)

Classifica Sessioni: Meccanica Sperimentale

Classificazione della track: Meccanica Sperimentale