

Affidabilità dei sistemi di protezione sismica basati su isolamento e dissipazione

Reliability of seismic protection systems based on isolation and dissipation

Coordinatori:

Prof. Felice Ponzo, Dipartimento di Strutture, Geotecnica e Geologia applicata – Università degli Studi della Basilicata, felice.ponzo@unibas.it

Prof.ssa Laura Ragni, Dipartimento di Ingegneri Civile edile e Architettura – Università Politecnica delle Marche, laura.ragni@univpm.it

Sommario

I dispositivi di dissipazione e isolamento sono convenzionalmente progettati per raggiungere prestazioni target a prestabilite intensità sismiche. Tuttavia, la loro affidabilità per eventi estremi non è stata adeguatamente studiata in letteratura, a causa della mancanza di indagini sperimentali e di modelli numerici finalizzati a valutare e descrivere il comportamento per grandi deformazioni. Un ulteriore problema è la necessità di tecniche probabilistiche avanzate per valutare il rischio fino a basse probabilità di collasso. Inoltre, l'affidabilità di tali sistemi è significativamente influenzata dalle tolleranze di fabbricazione e le strutture dotate di dispositivi le cui proprietà si discostano da quelle nominali possono presentare prestazioni diverse da quelle previste. Queste questioni sono oggetto di crescente interesse in tutto il mondo e questa sessione mira a raccogliere le esperienze e le prospettive dei ricercatori e degli ingegneri che lavorano in questo campo. In particolare, sono previsti contributi riguardanti gli sviluppi sperimentali, computazionali o metodologici e le applicazioni innovative.

Abstract

Dissipation devices and isolation bearings are conventionally designed to achieve target performances under prescribed earthquake intensities. However, their reliability under extreme events has not been adequately investigated in the literature, due to lack of experimental investigations and numerical models for evaluating and describing the behaviour under large deformations. A further problem is the need of advanced probabilistic techniques to assess the risk up to low probabilities of collapse. Moreover, the reliability of isolation and dissipation systems may be significantly affected by manufacturing tolerances, and structures equipped with devices whose properties deviate from the nominal ones may exhibit a performance different than expected. These issues are object of increasing research interest worldwide, and this session aims to gather the experiences and perspectives of researchers and professional engineers working in this field. In particular, contributions addressing experimental, computational, and methodological developments as well as innovative applications are expected.