

Francesca **Diosono**⁽¹⁾, Aguinardo Fraddosio⁽²⁾, Alberto La Notte⁽²⁾, Nicola Pecere⁽²⁾, Mario Daniele Piccioni⁽²⁾, *Proprietà di “scudo sismico” di podi e fondazioni di templi in Italia centrale.*

⁽¹⁾Ludwig-Maximilians Universität München ⁽²⁾Politecnico di Bari

Abstract:

Un recentissimo campo di ricerca studia i metamateriali sismici, ossia l'introduzione artificiale nei terreni di fondazione di elementi in grado di deviare le onde sismiche, allo scopo di proteggere gli edifici. Tale effetto di “scudo sismico” dipende soprattutto dalla conformazione geometrica degli elementi inseriti nei terreni: ciò ha portato ad ipotizzare che costruzioni colossali, come gli anfiteatri, siano sopravvissute durante ai secoli a ripetuti eventi sismici in virtù della particolare disposizione delle celle che caratterizzando la struttura in pianta delle fondazioni.

Si tratta di una ipotesi avvincente, che apre la strada a nuove interpretazioni sulla capacità di resistenza ai terremoti degli edifici monumentali antichi. La ricerca ha un carattere fortemente multidisciplinare, richiedendo di unire una profonda conoscenza archeologica e morfologica delle costruzioni antiche a competenze di ingegneria sismica e nelle analisi di propagazione di onde meccaniche.

Ambito di studio particolarmente interessante è quello dei templi centro-italici, collocati in un territorio ad alto rischio sismico come la dorsale appenninica e sovente ricostruiti a causa di terremoti riportati anche nelle fonti antiche. La religione romana prescriveva che i templi fossero sopraelevati su un podio architettonicamente definito, parte integrante dell'elevato ma anche fondazione per l'edificio sacro.

Questo contributo studia le proprietà di “scudo sismico” delle fondazioni e dei podi di alcuni templi dell'Italia centrale (Giove Capitolino a Roma; Diana a Nemi; Villa San Silvestro di Cascia; Ardea), in cui lo spazio intermedio tra i setti era riempito da strati di terra a matrice argillosa, sovente di formazione fluviale e lacustre, provenienti dall'area circostante. Un modello numerico multifisico tridimensionale agli elementi finiti – che tiene conto sia della geometria e del materiale delle fondazioni, sia delle caratteristiche del terreno in cui sono immersi i setti – permette di simulare la propagazione di onde sismiche verso la costruzione, e quindi di studiare il loro impatto sul sistema fondale.