

**Nome gruppo:** Sviluppo di tecniche innovative per l'ingegneria sismica

**Descrizione:** L'obiettivo principale è quello di approfondire lo stato delle conoscenze sul comportamento dei dispositivi di isolamento sismico per migliorarne le prestazioni con tecnologie innovative e sostenibili.

L'attività del gruppo prevede i seguenti obiettivi

- a) Sviluppo numerico e sperimentale di una tipologia di isolatore antisismico basata sulla tecnologia dei cuscinetti di rotolamento su superfici non piane.
- b) Risoluzione di problemi computazionali relativi alle superfici di contatto.
- c) Sviluppo operativo di un dispositivo con superfici non piane, in collaborazione con le industrie del settore e con l'associazione italiana "GLIS – Isolamento sismico ed altre strategie di protezione antisismica", nonché con l'ENEA, in assenza di elementi isolanti basati su dispositivi ad attrito.
- d) Definizione operativa delle tecniche di isolamento sismico per edifici monumentali in muratura, in cooperazione con l'ENEA e con il Politecnico di Torino, con cui la collaborazione è in corso da diversi anni. Il lavoro comporterà il miglioramento di un brevetto ENEA – Politecnico di Torino, cui sta collaborando l'U.O. dell'Università dell'Aquila, per l'applicabilità di una soluzione di inserimento del sistema di isolamento con conci prefabbricati soggetti a stati tensionali limitati
- e) Caratterizzazione dinamica di alcuni dei parametri valutati per gli edifici in situ, al fine di porre una valutazione obiettiva delle caratteristiche di adattabilità delle tecniche di protezione passiva, con particolare riferimento all'isolamento sismico, per strutture non progettate e realizzate con i criteri antisismici del capacity design, ed in grado tuttavia di manifestare una certa resistenza residua alle azioni dinamiche di tipo sismico.
- f) Setup di un sistema di prova del brevetto di isolamento sismico con il metodo tunneling in grado di potere essere applicato a costruzioni esistenti di pregio (palazzi storici, chiese, ...). Le metodologie previste sono sia di tipo sperimentale, con acquisizione in sito di dati derivanti da prove dinamiche su strutture esistenti, mediante sollecitazione con rumore di fondo, eccitazioni di tipo impulsivo, ed eccitazioni forzate armoniche campionate in frequenza ed in ampiezza, che di tipo computazionale, con elaborazione dei dati ottenuti in sito mediante tecniche computazionali di identificazione e di parametrizzazione, al fine di valutare la corrispondenza fra la funzione obiettivo prescelta ed i parametri realmente rilevati sulle strutture esistenti, e computando l'influenza, sui parametri di capacità delle strutture, delle variazioni strutturali indotte dai dispositivi di protezione.

**Sito web:** <http://diceaa.univaq.it/gruppi-di-ricerca/>

**Responsabile scientifico/Coordinatore:** SALVATORI Antonello (Ingegneria civile, edile - architettura, ambientale)

**Settore ERC del gruppo:**

PE8\_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment

PE8\_4 Computational engineering

PE7\_3 Simulation engineering and modelling

PE7\_7 Signal processing

**Componenti:**

--	--	--	--

**Altro Personale:** Paolo CLEMENTE (ENEA), Alessandro MARTELLI