



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

UOR - DICA

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO/PRORETTORE DEL POLO

DICA - Bando interno di manifestazione di interesse n. 34/2026 per il conferimento di 1 incarichi presso il DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE per Supporto ad attività di ricerca, dal titolo: " Scenari di danno sismico a scala regionale mediante simulazioni numeriche dello scuotimento sismico ". Scadenza avviso: 08-07-2026 ore 23:59 .

È indetto l'avviso interno di manifestazione d'interesse per 1 incarichi individuali per Supporto ad attività di ricerca: " L'attività di ricerca è finalizzata allo sviluppo e alla validazione di un approccio innovativo per la valutazione degli scenari di danno sismico a scala regionale e urbana. Il metodo proposto integra i risultati di simulazioni numeriche tridimensionali del moto sismico, eseguite mediante il codice di calcolo ad alte prestazioni SPEED (<https://speed.mox.polimi.it/>), con modelli meccanici di risposta strutturale basati su analisi dinamiche non lineari. In particolare, l'approccio prevede l'accoppiamento delle storie temporali del moto del suolo, ottenute tramite SPEED e opportunamente arricchite ad alta frequenza, con oscillatori elastoplastici a un grado di libertà (SDOF), rappresentativi del comportamento dinamico degli edifici. Il patrimonio edilizio viene suddiviso in tipologie costruttive omogenee, ciascuna caratterizzata da un'opportuna curva di capacità (forza-spostamento) e predeterminate soglie di danno. " nell'ambito del progetto " Scenari di danno sismico a scala regionale mediante simulazioni numeriche dello scuotimento sismico ".

Gli obiettivi da realizzare nell'ambito del rapporto di collaborazione saranno:

- Gli obiettivi principali dell'attività di ricerca sono: - testare un approccio innovativo per la generazione di scenari di danno sismico a scala regionale, basato sull'accoppiamento delle storie temporali del moto del suolo ottenute mediante il codice di calcolo SPEED con oscillatori elastoplastici a un grado di libertà (SDOF), applicandolo al caso di studio dell'area dell'Irpinia (Italia meridionale) - per il caso studio dell'Irpinia, validare la distribuzione del danno prevista per il terremoto storico del 1980 mediante il confronto con le osservazioni di danno disponibili (ove complete e affidabili); - testare l'approccio nel caso di sequenze sismiche ipotetiche relative allo stesso caso di studio dell'Irpinia, al fine di analizzare gli effetti dell'accumulo progressivo del danno; - pubblicare i risultati scientifici della ricerca su una rivista internazionale.

I requisiti richiesti (o titoli equiparati/equipollenti ex lege) sono:

- Laurea Magistrale:
 - Architettura e ingegneria edile-architettura (LM-4)
 - Ingegneria civile (LM-23)
 - Ingegneria dei sistemi edilizi (LM-24)
 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio (LM-35)
- Esperienze/Conoscenze/Altro:
 - Esperienze, conoscenze, progetti formativi e/o di ricerca nell'ambito dell'ingegneria sismica e del rischio sismico in ambito urbano, con riferimento particolare alle tecniche di simulazione numerica della propagazione delle onde sismiche.

Altri titoli valutabili:

- CV e titoli
- Formazione ed esperienza di ricerca nell'ambito specifico del bando

Durata dell'incarico: 1 mese

In ottemperanza alle disposizioni contenute all'interno del D. Lgs. 165/2001 si invita il Personale Dipendente del Politecnico di Milano a comunicare la propria disponibilità a svolgere le attività sopra riportate all'interno dei propri compiti/mansioni istituzionali. Eventuali manifestazioni di interesse, complete di curriculum vitae, andranno inviate entro e non oltre la scadenza indicata al seguente indirizzo margherita.ceravolo@polimi.it .

Il Direttore del Dipartimento/Prorettore del Polo
Prof.
ATTILIO ALBERTO FRANGI

Department of Civil and Environmental Engineering

UOR – DICA
THE HEAD OF THE DEPARTMENT/CAMPUS

DICA - Internal call for expressions of interest no. 34/2026 for the assignment of 1 positions at the Department of Civil and Environmental Engineering for Research support activities , entitled: " Seismic damage scenario at regional scale through numerical simulations of earthquake ground motion ". Deadline of the call: 08-07-2026 at 23:59 .

An internal call for expressions of interest is issued for 1 assignment to carry out Research support activities: " The research activity is aimed at developing and validating an innovative approach for the assessment of seismic damage scenarios at both the regional and urban scales. The proposed methodology combines the results of three-dimensional numerical ground-motion simulations, performed using the high-performance computing code SPEED (<https://speed.mox.polimi.it/>), with mechanical structural response models based on nonlinear dynamic analyses. Specifically, the approach is based on the coupling of the ground-motion time histories generated by SPEED, appropriately enriched in the high-frequency range, with elastoplastic single-degree-of-freedom (SDOF) oscillators that represent the dynamic behavior of buildings. The building stock is classified into homogeneous structural typologies, each characterized by an appropriate force–displacement capacity curve and predefined damage thresholds. " under the project " Seismic damage scenario at regional scale through numerical simulations of earthquake ground motion ".

The objectives to be achieved as part of the collaboration relationship are as follows:

- The main objectives of the research activities are: - testing of an innovative approach for the generation of seismic damage scenarios for residential buildings at regional scale based on the coupling of the ground motion time histories obtained by the computer code SPEED with elastoplastic SDOF oscillators, by application to the case study of the Irpinia area, Southern Italy - for the Irpinia case study, validation of the predicted damage distribution for the historical 1980 earthquake with damage observations (when available and complete); - testing of the approach for hypothetical earthquake sequences for the same case study of the Irpinia region to study the aspects related to the damage accumulation - publication of the scientific results in an international journal.

The requirements (or equivalent degrees ex lege) are:

- Laurea Magistrale (equivalent to Master of Science):
 - Architecture and Architectural engineering (LM-4)
 - Civil engineering (LM-23)
 - Construction engineering (LM-24)
 - Environmental engineering (LM-35)
- Experiences/Knowledge/Other:
 - Experience, knowledge, and academic and/or research activities in the fields of earthquake engineering and seismic risk assessment in urban environments, with particular reference to the techniques of numerical simulation of seismic wave propagation.

Other qualifications eligible for evaluation:

- CV and qualifications
- Education and research experience in the specific subject of the call

Duration of the assignment: 1 month

In compliance with the provisions of Legislative Decree 165/2001, Politecnico di Milano's staff are invited to communicate their availability to carry out the above-mentioned activities within their institutional duties/tasks. Expressions of interest, complete with curriculum vitae, should be sent no later than the indicated deadline to the following address: margherita.ceravolo@polimi.it .

The Head of the Department/Campus
Prof.
ATTILIO ALBERTO FRANGI

Digitally signed pursuant to CAD - Legislative Decree 82/2005 as amended and supplemented.