

Titolo: Una descrizione completa delle incertezze nella pericolosità vulcanica e nella previsione probabilistica delle eruzioni; un'applicazione ai vulcani dell'area napoletana.

Tutor: Warner MARZOCCHI

Co-tutor: Francesca BIANCO

Programma di ricerca:

Le eruzioni vulcaniche sono una delle principali minacce per la società con la capacità di avere un impatto su scala globale. L'analisi probabilistica della pericolosità vulcanica (PVHA) di breve e lungo termine è il contributo scientifico fondamentale per stabilire strategie di riduzione del rischio razionali. Il programma di ricerca presso il Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse dell'Università degli Studi di Napoli, Federico II, è principalmente focalizzato sullo sviluppo di procedure innovative per la PVHA. Ciò richiede competenze multidisciplinari, come la conoscenza dei processi pre-eruttivi, la modellizzazione fisica e stocastica dei processi di hazard e il calcolo probabilistico. Lo scopo finale è quello di integrare le attuali conoscenze vulcanologiche (dati, modelli ed experts' judgment) e le incertezze di diverso tipo (aleatorie ed epistemiche) per costruire modelli scientifici che possano aiutare i decisori a ridurre il rischio vulcanico. Per tale scopo i modelli sono applicati a diversi vulcani, inclusi i vulcani dell'area napoletana.

Proposta per una posizione di dottorato:

Il Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse dell'Università degli Studi di Napoli, Federico II, invita a presentare domanda per una posizione di dottorato in Scienze della Terra. La ricerca prevista è focalizzata sul miglioramento significativo e applicazione del Bayesian Event Tree (BET) per la stima della pericolosità vulcanica di breve e lungo termine con applicazione a vulcani reali. In particolare, la ricerca ambisce ad esplorare nuove procedure per migliorare la quantificazione dell'incertezza epistemica e la propagazione delle incertezze attraverso i diversi nodi dell'albero degli eventi, con applicazioni ai vulcani dell'area napoletana. Il candidato deve possedere e sviluppare una buona abilità in vulcanologia, monitoraggio di aree vulcaniche, programmazione software e statistica.

=====

Title: Enhancing probabilistic volcanic hazard analysis and eruption forecasting: application to the Neapolitan volcanoes

Tutor: Warner MARZOCCHI

Co-tutor: Francesca BIANCO

Research program

Volcanic eruptions are a major threat for society with the capability to impact at global scale. The short- and long-term probabilistic volcanic hazard analysis (PVHA) is the scientific contribution to establish sound risk reduction strategies, for the emergency management and land use planning. The research program under development at the Department of Earth, Environmental, and Resources Sciences at the University of Naples, Federico II, is primarily focused on developing innovative procedures for PVHA. This requires multidisciplinary competences, such as the knowledge of pre-eruptive processes, the physical and stochastic modelling of hazardous processes, and the probabilistic calculation. The ultimate purpose is to integrate the current volcanological knowledge (data, models and experts' judgment) and the uncertainties of different kind (aleatory and epistemic) to build scientific models which may assist decision makers in reducing the volcanic risk. For this purpose, the models are applied to various volcanoes, including the volcanoes of the Neapolitan area.

Proposal for a PhD position:

The Department of Earth, Environmental, and Resources Sciences at the University of Naples, Federico II, invites applications for one PhD position in Earth Sciences. The potential research is related to the improvement and application of the Bayesian Event Tree (BET) to evaluate the short- and long-term volcanic hazard assessment in real volcanoes. In particular, the research aims at exploring new procedures to improve the quantification of the epistemic uncertainty and the propagation of uncertainties across the different nodes of the event tree with specific applications to the volcanoes in the Neapolitan area.

The candidate is expected to have and to develop a good skill in volcanology, volcano monitoring, software programming, and statistics.

=====

- MUR
- PNRR
- X entrambe