



# TechnoLab Meeting (TLM)

## Dialoghi tra Vulcanologia e Innovazione con DFA e DMI dell'Università di Catania

Iniziativa del Laboratorio di Tecnologie per la Vulcanologia (TechnoLab) per promuovere tecnologie abilitanti fondamentali per le ricerche future in vulcanologia

Aula Rittmann, 4 dicembre 2025

Osservatorio Etneo – INGV  
Piazza Roma 2, 95125 Catania  
🌐 [www.ct.ingv.it/technolab](http://www.ct.ingv.it/technolab)

**Coordinamento scientifico**  
Ciro Del Negro (INGV – TechnoLab)

**Organizzatori e contatti**  
Vito Zago (vito.zago@ingv.it)  
Eleonora Amato (eleonora.amato@ingv.it)

# TechnoLab Meeting (TLM)

## Dialoghi tra Vulcanologia e Innovazione

Il Laboratorio di Tecnologie per la Vulcanologia (TechnoLab) dell'Osservatorio Etneo - INGV nasce dall'intuizione di unire le conoscenze dei vulcanologi con le competenze di ingegneri, matematici, fisici e informatici dell'Università di Catania, per promuovere ricerche vulcanologiche innovative e interdisciplinari.

Il TechnoLab organizza periodicamente incontri scientifici con i ricercatori dell'Università di Catania per favorire lo scambio di idee e incrementare le opportunità di collaborazione in progetti di ricerca multidisciplinare.

La giornata dedicata all'incontro con i ricercatori del Dipartimento di Fisica e Astronomia (DFA) e del Dipartimento di Matematica e Informatica (DMI) esplorera temi di interesse comune riguardanti la modellistica fisico-matematica, le tecnologie spaziali di osservazione della Terra e le tecniche di Intelligenza Artificiale (AI), integrate con le competenze nel campo del Quantum Computing e dell'High Performance Computing (HPC) per superare gli attuali limiti della modellistica tradizionale.

Verranno presentate e discusse tecnologie di frontiera con applicazioni nei diversi settori della fisica, della matematica e della vulcanologia, aprendo nuove prospettive per la ricerca congiunta tra INGV e Università di Catania, anche in relazione a iniziative già avviate come il progetto DEMERA, dedicato allo studio delle interazioni tra attività vulcanica e cambiamento climatico.

## Il TechnoLab: un ponte tra Vulcanologia e Tecnologie

- Modellistica fisico-matematica
- Osservazione della Terra dallo spazio
- Intelligenza Artificiale (AI)
- Tecnologie quantistiche

## Programma di giovedì 4 dicembre 2025

- 09:00 Introduzione al TechnoLab e alla linea di ricerca DEMERA - **Vito Zago (INGV-OE)**
- 09:20 Tecnologie spaziali potenziate dall'AI per il monitoraggio vulcanico - **Federica Torrisi (INGV-OE)**
- 09:40 Modellistica matematica avanzata con tecniche di AI per descrivere i fenomeni vulcanici - **Eleonora Amato (INGV-OE)**
- 10:00 Rappresentazioni Neurali Implicite: principi, vantaggi e applicazioni al multimedia - **Dario Allegra (DMI)**
- 10:20 Classificazione del rumore in piccole reti quantistiche tramite ML - **Luigi Giannelli (DFA)**
- 10:40 Pausa colazione
- 11:00 Transizioni di fase quantistiche in sistemi a pochi corpi - **Roberto Grimaudo (DFA)**
- 11:20 Dinamica e correlazioni in sistemi per le tecnologie quantistiche - **Giuliano Chiriacò (DFA)**
- 11:40 Sistemi quantistici aperti: una prospettiva generale - **Giulia Piccitto (DMI)**
- 12:00 Applicazioni dei sistemi quantistici aperti alla materia fortemente interagente: uno studio sui quark pesanti legati - **Gabriele Coci (DFA)**
- 12:20 Tecnologie abilitanti per prevedere l'impatto delle eruzioni sul clima - **Lorenzo Basile (INGV-OE)**
- 12:30 Tavola rotonda
- 13:30 Pausa pranzo