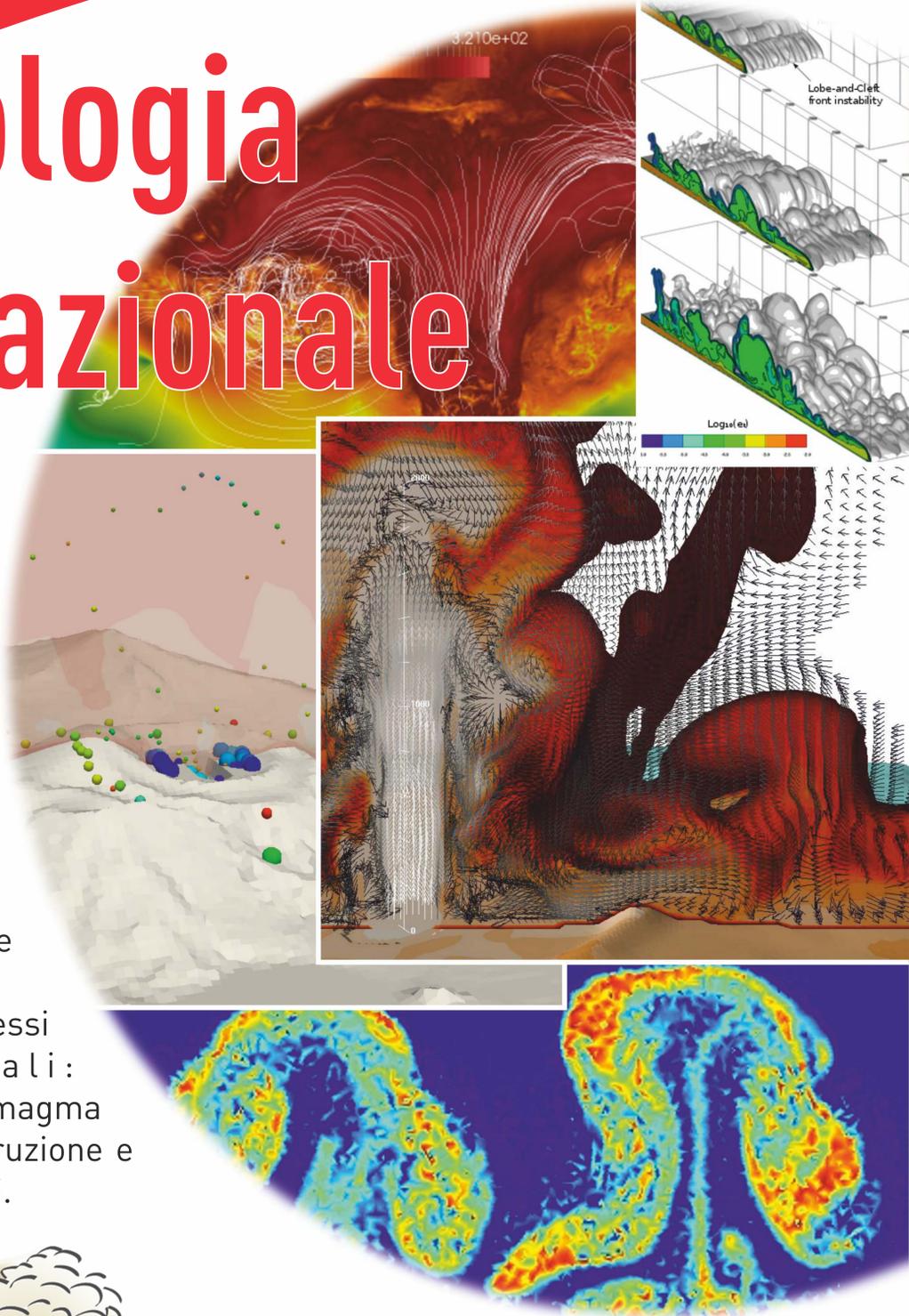


# Vulcanologia computazionale

## Fisica del Vulcanismo

Obiettivo della vulcanologia computazionale è simulare e comprendere la complessità dei fenomeni vulcanici, utilizzando le leggi della fisica e della chimica dei fluidi e delle rocce.

Oggetto di studio sono i processi profondi e superficiali: dall'accumulo e risalita del magma attraverso la crosta fino all'eruzione e dispersione dei prodotti eruttivi.



Dispersione e ricaduta  
delle ceneri in atmosfera

Flussi  
piroclastici

Frammenti  
balistici

## Modelli matematici e simulazioni al computer

I fenomeni vulcanici sono descritti da modelli matematici.

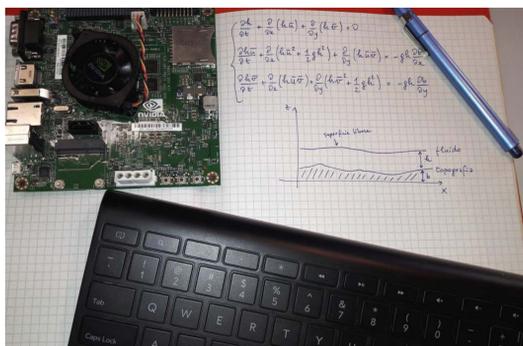
Le equazioni sono risolte utilizzando i calcolatori, dal PC in ufficio ai più grandi supercomputer Europei.

Evoluzione della  
morfologia

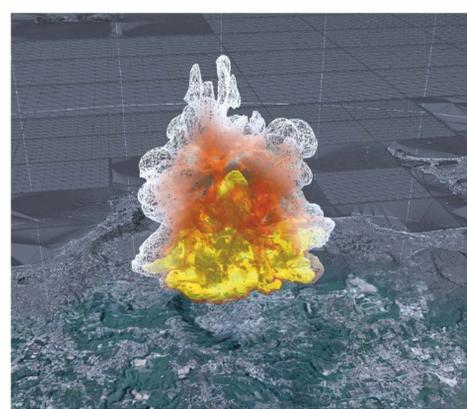
Condotto

Flussi di  
lava

Camera magmatica

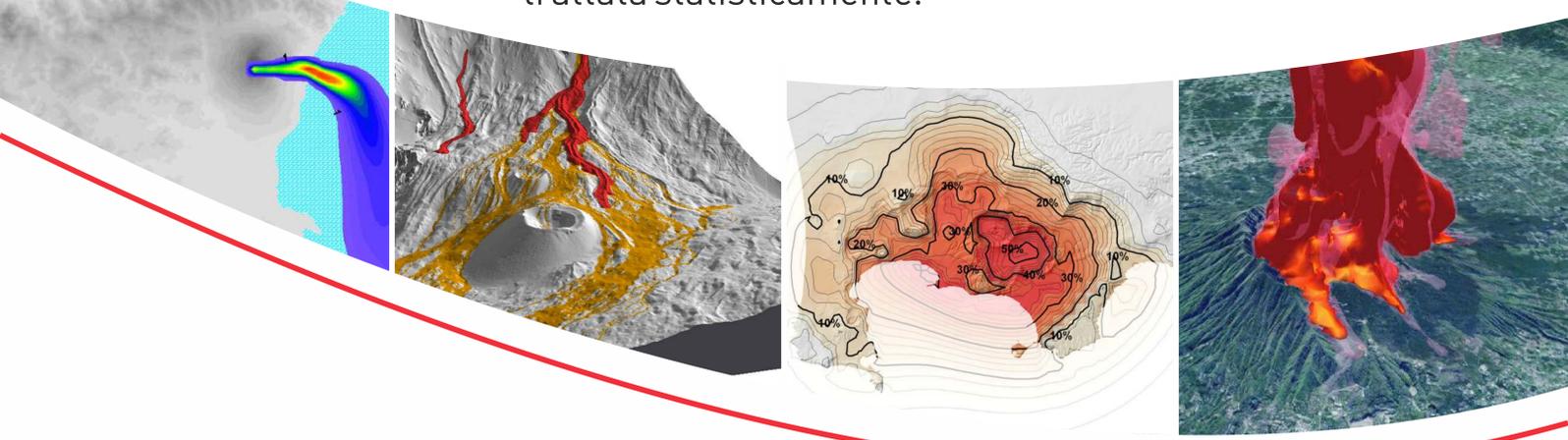


Supercomputer Marconi - CINECA (Italia)



## Pericolosità vulcanica

Per mezzo delle simulazioni definiamo le aree potenzialmente a rischio in caso di eruzione di un vulcano attivo. La sua intrinseca imprevedibilità è trattata statisticamente.



# Vulcani



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Raccolta dati e testi: M. Cerminara, M. de' Michieli Vitturi, T. Esposti Ongaro, C.P. Montagna  
Elaborazione grafica: P. Pantani