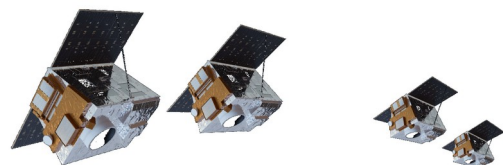


Restituzione 3D delle nubi vulcaniche Dalle missioni SPOT e Landsat alla missione CO3D¹



Céline Bonnetain, dottoranda presso BRGM²/CNES³/ENS⁴

con una breve introduzione di Pierre Briole, CNRS⁵/ENS, e Marcello de Michele, BRGM

**Seminario dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Osservatorio Etneo
Piazza Roma 2, Catania**

Venerdì 15 Maggio 2026, ore 15:00

La stima accurata dell'altezza e delle velocità dei pennacchi vulcanici è fondamentale per comprenderne la dinamica, prevederne la dispersione e migliorare la nostra comprensione dei processi eruttivi. L'altezza di un pennacchio influenza direttamente la sua interazione con l'atmosfera e, di conseguenza, la distanza alla quale le ceneri vulcaniche possono essere trasportate. Queste informazioni sono cruciali per l'aviazione e la gestione dei rischi.

I metodi di stima esistenti si basano spesso su misurazioni puntuali che offrono un'elevata risoluzione temporale per il monitoraggio ma una copertura spaziale limitata, oppure sulla stima della portata eruttiva, limitando la precisione dei risultati.

Nel mio lavoro di tesi, propongo un approccio basato sulla correlazione di immagini stereoscopiche acquisite dallo spazio. Il metodo consente di ricostruire un modello di elevazione del pennacchio vulcanico (PEM, Plume Elevation Model) ad alta risoluzione e di stimarne le velocità orizzontali con un tempo di rivisita potenziale di 1 giorno.

Nella presentazione, partiremo dai dati acquisiti dalle missioni Landsat 8 (NASA⁶), Sentinel-2 (ESA⁷-Copernicus), Pleiades (CNES), SPOT-1-5 (CNES) per arrivare alla missione CO3D (CNES) in orbita dal 26 luglio 2025. Questo sistema può acquisire dati stereoscopici sincroni alla risoluzione di 0.5 m.

1 CO3D: Constellation Optique pour la 3D (<https://www.eoportal.org/satellite-missions/co3d-constellation#eop-quick-facts-section>)

2 BRGM: Bureau de recherches géologiques et minières

3 CNES: Centre national d'études spatiales

4 ENS: Ecole normale supérieure

5 CNRS: Centre national de la recherche scientifique

6 NASA: National Aeronautics and Space Administration

7 ESA: European Space Agency