Alla scoperta dei segreti del vulcano. Elaborato un nuovo modello per spiegare la dinamica delle colate laviche, studiando la crisi eruttiva avvenuta a Stromboli nel 2007, quando il vulcano riversò all'esterno circa 8 milioni di metri cubi di lava in 34 giorni. Una recente pubblicazione su Nature Communications riporta il frutto dello studio condotto dai ricercatori del Laboratorio di Geofisica Sperimentale, struttura del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Firenze ("Volcano seismicity and ground deformation unveil the gravity-driven magma discharge dynamics of a volcanic eruption" DOI: 10.1038/ncomms7998).

Il Laboratorio – che è Centro di competenza della Protezione Civile – dal 2002 svolge un monitoraggio quotidiano dell'attività di Stromboli, studiandola anche ai fini della mitigazione del rischio vulcanico.

Le ricerche pubblicate - coordinate da Maurizio Ripepe, ricercatore di Geofisica della terra solida - segnano un punto di novità rilevante in questo settore. "Finora la comunità scientifica – spiega Ripepe - reputava che le colate di lava a Stromboli fossero alimentate da magma profondo (7-10 km di profondità), che periodicamente, si incanalava verso le bocche laterali, fuoriuscendo lungo le pendici non abitate del vulcano (Sciara del Fuoco) fino al mare. Confrontando dati geofisici, che vanno dalla deformazione del suolo al monitoraggio termico e sismico – prosegue Ripepe - abbiamo, invece, ribaltato questo concetto e concluso che gran parte del magma eruttato è in larga parte già presente nella parte alta del vulcano: la sua effusione è guidata, dunque, dall'azione della gravità e sarà tanto più violenta quanto più bassa è la posizione della bocca eruttiva. Per cui le fasi iniziali saranno quelle più forti quando il carico del magma sopra la bocca effusiva è maggiore, per poi diminuire d'intensità, come un serbatoio che si svuota progressivamente dal basso perdendo pressione".

"La comprensione della dinamica effusiva – specifica Marco Pistolesi, uno degli autori della ricerca, cui ha partecipato anche l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR – ha importanti ricadute anche in termini di protezione civile. Alle crisi eruttive, infatti, si associano talvolta forti deformazioni del vulcano, crolli di versante, che finendo in mare possono creare onde di tsunami che interessano parte delle coste della Sicilia e della Calabria, come avvenuto ad esempio nel 2002. Secondo il modello da noi elaborato, – continua Pistolesi - il rischio frana è più alto subito prima dell'inizio della colata e immediatamente dopo il suo inizio, quando la pressione del magma è massima".

Il Laboratorio di Geofisica Sperimentale dell'Ateneo fiorentino si occupa da anni della sorveglianza di vulcani di tutto il mondo (Islanda, Ecuador, Argentina, Giappone, Cile), oltre che della dinamica delle valanghe (Italia, Svizzera, Austria, Norvegia e Groenlandia) e dei problemi legati alla microzonazione sismica.