



**Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia**

I risultati della ricerca multidisciplinare, a cui ha partecipato l'INGV, sono stati pubblicati sulla rivista internazionale Science Advances



Roma, 1 agosto 2019 - Fornire un modello fisico per individuare la posizione delle future bocche eruttive al fine di determinare i percorsi delle colate di lava e la distribuzione delle nubi di cenere: è l'obiettivo dello studio "Stress inversions to forecast magma pathways and eruptive vent location", pubblicato su Science Advances e condotto dal German Research Center for Geosciences (GFZ) di Potsdam, dall'Università di Roma Tre e dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

"Nell'immaginario comune, durante un'eruzione, il magma fuoriesce dalla cima del vulcano - spiega Mauro Di Vito, ricercatore della Sezione "Osservatorio Vesuviano" dell'INGV (INGV-OV) - In realtà, non è raro che l'eruzione avvenga lungo i fianchi dell'edificio vulcanico. Dopo aver lasciato la camera magmatica, infatti, il magma in risalita può farsi strada lateralmente fratturando le rocce, a volte per diversi chilometri. Raggiungendo la superficie, in questi casi, il magma forma una o più bocche eruttive, anche dando luogo ad eruzioni esplosive".

Per i vulcanologi individuare dove si stia dirigendo il magma e dove romperà la superficie è una grande sfida. I fianchi dei vulcani sono punteggiati da decine di bocche, spesso attive durante una sola eruzione, i cui allineamenti evidenziano le vie dove il magma proveniente dal sottosuolo ha raggiunto la superficie.

"Tutti i vulcani possono produrre questo tipo di bocche eruttive, dette monogeniche, ma alcuni lo fanno più di altri - prosegue l'esperto dell'INGV - Il modello proposto in questo studio unisce la fisica dei vulcani, che permette di comprendere come il magma fratturi le rocce per muoversi nel sottosuolo, le procedure statistiche e la conoscenza della struttura e della storia del vulcano in esame. Tramite la statistica, i parametri del modello fisico vengono affinati fino a quando il modello non riproduce i

processi eruttivi passati”.

Il nuovo approccio è stato applicato alla caldera dei Campi Flegrei, vicino alla città di Napoli. Le caldere sono vulcani caratterizzati dal collasso del tetto della camera magmatica a seguito di una grande eruzione: non hanno, quindi, una parte sommitale nella quale si concentrano le eruzioni, generando una maggiore incertezza nella definizione dell'ubicazione di future bocche eruttive. In questo caso, i ricercatori hanno verificato il funzionamento del modello anche nelle prove retrospettive, verificando cioè se il modello riuscisse a individuare la posizione di bocche di eruzioni passate, non utilizzate per la sua messa a punto.

“La parte più difficile è stata realizzare un metodo valido per tutti i vulcani. Il prossimo passo sarà quello di applicare il metodo a specifici vulcani per costruire carte di pericolosità che ci aiutino ad individuare la posizione delle bocche di eruzioni future con un'affidabilità più elevata di quanto finora possibile. Se l'approccio funzionerà, infatti, potrà essere determinante nella pianificazione dell'uso del territorio in aree vulcaniche”, conclude il ricercatore.