

Uno studio congiunto italo-francese analizza il sollevamento degli ultimi 15 anni: non è dovuto a magma superficiale. I risultati sembrano attenuare il rischio di una eruzione imminente che coinvolga l'intero sistema vulcanico flegreo

Così il gas alza la terra flegrea

Mariagiovanna Capone

Lo studio è di quelli importanti, fondamentali per l'attività di sorveglianza e monitoraggio del sistema vulcanico tra i più imponenti e pericolosi al mondo. Come causa dei fenomeni di bradisisma dal 1985 ad oggi, è stato identificato come responsabile l'afflusso di gas profondi negli acquiferi flegrei, senza cioè iniezione di nuovo magma. A pubblicare i risultati della ricerca è la prestigiosa rivista «Scientific Reports» del gruppo editoriale «Nature», dove viene proposta la nuova interpretazione dei fenomeni di bradisisma flegreo, e in particolare del sollevamento in atto da circa 15 anni.

Il gruppo di lavoro è composto da Roberto Moretti dell'équipe Systèmes Volcaniques dell'Institut de Physique du Globe di Parigi e prima ancora dell'Università «Luigi Vanvitelli», dal dirigente di ricerca Giuseppe De Natale e dalla prima ricercatrice Claudia Troise dell'Osservatorio Vesuviano, sezione di Napoli dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, e Federica Sarno della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi della Campania «Luigi Vanvitelli», i quali hanno analizzato congiuntamente 37 anni di dati geochimici relativi alle fumarole di Solfatara e Pisciarelli, e di dati geofisici di deformazioni del suolo. Quest'analisi ha consentito di formulare un mo-

dello dettagliato del fenomeno di bradisisma flegreo, dagli anni '80 a oggi.

Va ricordato che, dopo il forte sollevamento del suolo osservato tra il 1982 e il 1984 (circa 1,8 metri nel porto di Pozzuoli), abbiamo assistito a un abbassamento del suolo di circa 0,9 metri durato fino ai primi anni del 2000. Dal 2005 a oggi, osserviamo un nuovo sollevamento del suolo, accompagnato da emissione di gas con alto contenuto di anidride carbonica. Il sollevamento del suolo in corso è sotto stretta osservazione da parte della comunità vulcanologica e della Protezione Civile, per capire la sua natura e la sua possibile evoluzione. E così dal dicembre 2012, all'area vulcanica flegrea è stato attribuito dalla Protezione Civile il livello di allerta «giallo» (o di «attenzione»), il secondo su una scala di quattro, che termina con il livello «rosso» di «allarme» ossia con alta probabilità di eruzione imminente.

In gran parte della letteratura scientifica recente, il sollevamento in atto dal 2005 a oggi è interpretato come dovuto a iniezioni successive di magma dal serbatoio profondo (8 chilometri di profondità) verso un livello

di accumulo superficiale (3-4 chilometri). «I dati geochimici indicano chiaramente come tra il 1983 e il 1984 (quello in cui ci fu appunto intensa sismicità e tassi enormi di sollevamento fino a 1 metro all'anno), fossero presenti tutti gli elementi coerenti con una migrazione di magma negli strati più superficiali, a circa 3-4 chilometri di profondità, cosa che non si evince dall'elaborazione dei dati dal 2000 a oggi e che quindi escluderebbe, per l'attuale bradisisma, l'ipotesi di iniezione di magma in superficie» afferma Moretti. «Nel nostro lavoro - spiega De Natale - dimostriamo infatti che il magma iniettato in quel periodo si è già solidificato intorno al 2000, come indicano i risultati della ricerca, e gli stessi risultati non sono consistenti con successive iniezioni di magma verso la superficie. Inoltre, per la prima volta viene mostrato come il sollevamento recente



sia «speculare rispetto all'abbassamento avvenuto tra il 1984 e il 2003. Questo indica che con grande probabilità entrambi sono dovuti allo stesso fenomeno, con segni opposti». L'abbassamento del suolo dopo il 1984, in base ai risultati della ricerca, è dovuto a una fuoriuscita dal sistema di fluidi e gas profondi, che avevano contribuito al sollevamento insieme alla pressione del magma superficiale iniettato negli anni '80. «Analogamente, il sollevamento attuale è a nostro parere dovuto all'immissione massiccia di gas provenienti dal serbatoio magmatico profondo. Questi gas, provenienti da magma più alte profondità, dovrebbero avere un contenuto di anidride carbonica molto più alto di quello del magma superficiale, che era attivo fino al 2000 circa. E è infatti ciò che si osserva. È chiaro che la nostra conclusione, in cui gli episodi di sollevamento

attuale non sono dovuti a iniezioni magmatiche in strati superficiali, sono molto meno critiche rispetto alla probabilità di eruzione del sistema. Ma, in ogni caso, i fenomeni in atto devono essere tenuti sempre sotto stretto controllo, e la ricerca dev'essere intensificata, perché non conosciamo ancora nel dettaglio questi processi per poter avere certezze assolute».

Altri recenti studi, realizzati sempre da ricercatori dell'Ingv, infatti, propongono modelli e interpretazioni del fenomeno bradisismico diverse ma il meccanismo di sollevamento attuale non può essere quindi una migrazione di magma verso la superficie, «perché dev'essere della stessa natura di quello che ha prodotto nel ventennio precedente l'abbassamento del suolo. E il magma fisicamente non può ridiscendere nei condotti, una volta salito in superficie».

L'importanza di questo lavoro è un problema non da poco per le implicazioni sul rischio di eruzione imminente, poiché ci fornisce un tassello fondamentale per comprendere come potrebbe comportarsi il sistema vulcanico flegreo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

La camera magmatica principale, localizzata a circa 8 km di profondità, ed una camera magmatica superficiale a circa 4 chilometri.

DAL 2005 AD OGGI SI ASSISTE ALLA EMISSIONE DI GAS CON ALTO CONTENUTO DI ANIDRIDE CARBONICA

NEL FENOMENO DEL BRADISISMO L'ABBASSAMENTO SAREBBE DOVUTO ALLA PRESENZA DI MAGMA

