Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

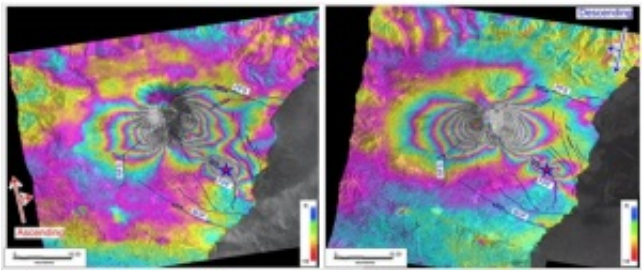

Fig. 1

Roma, 10 maggio 2019 - Lo sciame sismico che ha accompagnato per giorni l’ultima eruzione dell’Etna, quella verificatasi lo scorso 24 dicembre 2018, potrebbe aver rallentato la risalita del magma, accumulato in una sorgente a circa 5 km di profondità, limitando l’entità dell’eruzione stessa. È questa l’ipotesi avanzata da uno studio a cura dei ricercatori dell’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) Alessandro Bonforte, Francesco Guglielmino e Giuseppe Puglisi, recentemente pubblicato sulla rivista Terra Nova.

“L’eruzione dell’Etna della vigilia di Natale ha rappresentato un fenomeno piuttosto particolare - spiega Alessandro Bonforte, co-autore dell’articolo - infatti, pur non essendo stato un evento particolarmente significativo, ha fatto registrare un’intensa attività sismica che ha preceduto e accompagnato l’evento per giorni, anche dopo la fine dell’attività eruttiva”.

La fessura eruttiva aperta il 24 dicembre si è propagata dal cratere di Sud-Est fin nella Valle del Bove e da lì è scaturita una colata alimentata fino al 27 dicembre, mentre i fenomeni esplosivi si erano già esauriti poche ore dopo l’inizio. L’attività sismica, che ha accompagnato l’eruzione, ha attivato tutte le faglie che interessano i fianchi del vulcano, con migliaia di terremoti registrati non solo in area sommitale dove si è aperta la frattura ma anche lungo le faglie di Ragalna, della Pernicana e di Trecastagni. L’evento di maggiore entità, di magnitudo 4.9, si è verificato il 26 dicembre lungo il sistema di faglie di Fiandaca-Pennisi.

I dati forniti dalle immagini satellitari acquisite dai satelliti Sentinel 1A e 1B dell’Agenzia Spaziale Europea (ESA – European Spatial Agency), equipaggiati con un particolare sistema SAR (Synthetic Aperture Radar), hanno consentito di misurare la deformazione del suolo etneo tra il 22 e il 28 dicembre, con il vulcano diviso in due lobi aventi movimento opposto.

“Tale deformazione - prosegue Bonforte - è stata causata da un’importante risalita di magma dal profondo e ha favorito una frattura radiale rispetto ai crateri sommitali che ha invece drenato del magma già residente, che stazionava nei condotti appena sotto la superficie, al di sotto del cratere di Sud-Est. La

ben più consistente massa di magma in risalita si è invece fermata al di sotto del vulcano, circa al livello del mare. L’eruzione osservata in superficie sarebbe stata quindi solamente un “effetto collaterale”, rispetto a quella che si stava preparando. L’ipotesi avanzata nel nostro studio è che a bloccare la risalita del magma dalle profondità sia stata proprio la grande energia dissipata nello sciame sismico. Naturalmente questa ipotesi richiede ulteriori calcoli basati su analisi approfondite dei dati del monitoraggio multidisciplinare dell’INGV per poter essere verificata e perfezionata”, conclude il ricercatore.

Fig. 1: Interferogrammi Sentinel 1A / B relativi ai passaggi del 22-28 dicembre 2018, acquisiti in geometria ascendente e discendente. I colori corrispondono allo spostamento del terreno lungo la linea di vista Terra-Satellite; un ciclo interferometrico (-pi, pi) corrisponde ad uno spostamento di 2.8 cm. Le line blu tratteggiate indicano le principali strutture tettoniche e con la stella rossa è indicato l’epicentro del terremoto Mw = 4,9 del 26 dicembre lungo il sistema di faglie Fiandaca-Pennisi. PFS = Pernicana Fault System; FPF = Fiandaca-Pennisi Fault; BOF = Borrello-Ognina Fault; RFS = Ragalna Fault System