



**Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia**

Lo studio dell'eruzione dell'autunno 2021 con telecamere ad alta velocità e alta definizione rivela nuovi aspetti del vulcanismo esplosivo



Attività eruttiva del Cumbre Vieja 2021 (La Palma, Isole Canarie, Spagna)

Roma, 19 giugno 2023 - Nuove analisi dell'eruzione del Cumbre Vieja (La Palma, isole Canarie), condotte con osservazioni qualitative e quantitative dell'attività del cratere Tajaogaite, hanno fornito evidenze utili alla caratterizzazione fisica dell'attività esplosiva dei vulcani, anche di quelli italiani.

È quanto emerge dallo studio "[The Explosive Activity of the 2021 Tajaogaite Eruption \(La Palma, Canary Islands, Spain\)](#)" condotto da un team di ricercatori dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), dell'Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER) e dell'Instituto Volcanológico de Canarias (INVOLCAN) di Tenerife (Spagna), recentemente pubblicato sulla rivista

Geochemistry, Geophysics, Geosystems dell'AGU.

“L'eruzione del Tajogaite, iniziata il 19 settembre e terminata il 13 dicembre del 2021, ha causato ingenti danni all'isola di La Palma e portato all'evacuazione di quasi 8000 persone - spiega Piergiorgio Scarlato, vulcanologo dell'INGV e co-autore dello studio - L'attività esplosiva è stata caratterizzata da una grande variabilità, con l'emissione di bombe, lapilli e cenere con modalità molto diverse tra di loro: questa variabilità ha fornito una rara opportunità per analizzare approfonditamente il comportamento del vulcano e arricchire il nostro bagaglio di conoscenze sulle eruzioni esplosive”.

L'attività esplosiva del cratere Tajogaite, non dissimile da quella dell'Etna all'inizio degli anni 2000, per la sua persistenza e forte variabilità non è facilmente riconducibile all'interno degli 'stili' eruttivi solitamente utilizzati per descrivere l'attività dei vulcani basaltici.

In due campagne scientifiche alle isole Canarie effettuate dal team di ricercatori, l'attività del vulcano è stata studiata in dettaglio grazie un corposo spiegamento di telecamere comprendente una telecamera ad alta velocità e tre telecamere ad alta definizione.

“I nostri strumenti hanno permesso di ottenere misure uniche del flusso di bombe e lapilli eruttati, con una velocità media di espulsione del materiale piroclastico compresa tra i 5 e i 50 metri al secondo, con picchi fino a oltre 220 metri al secondo (circa 800 chilometri all'ora) e flussi da pochi chilogrammi fino a oltre 200 tonnellate di materiale eruttato ogni secondo, simile alla portata del fiume Tevere”, spiega Jacopo Taddeucci, vulcanologo dell'INGV e co-autore dello studio.

Ma a cosa sono imputabili queste marcate differenze nell'attività esplosiva? “La variabilità dell'attività esplosiva - prosegue Scarlato - sembrerebbe controllata dall'interazione tra vari fattori, tra cui il flusso di magma dal profondo, l'apporto di gas, il diametro del condotto eruttivo e la presenza di materiale più freddo e solidificato all'interno dei condotti. Inoltre, la presenza di diverse bocche eruttive attive contemporaneamente ha fatto sì che il magma ed il gas si ripartissero in maniera differente tra di loro, acuendo la variabilità dell'eruzione. D'altronde, dinamiche simili sono già state osservate in altri vulcani a condotto aperto, ma finora erano state quantificate così dettagliatamente soltanto per poche eruzioni alle isole Hawaii ed allo Stromboli”.

L'utilizzo delle telecamere ad alta velocità ha consentito anche di scoprire che, per quanto apparentemente continua e variabile, in realtà l'attività esplosiva è sempre dovuta alla successione di

singoli 'impulsi', esplosioni brevissime che sono tanto più frequenti quanto più sono forti. Questi impulsi offrono un nuovo metro con cui misurare l'attività esplosiva dei vulcani in maniera più rigorosa rispetto alle precedenti classificazioni qualitative.

“Questi risultati sono per noi particolarmente importanti poiché sottolineano la necessità di guardare all'attività vulcanica con nuovi occhi, aprendo la strada per una comprensione migliore del funzionamento dei vulcani basaltici attivi in Italia”, conclude Scarlato.