



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 18/2017

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 24/04/2017 - 30/04/2017 (data emissione 02/05/2017)



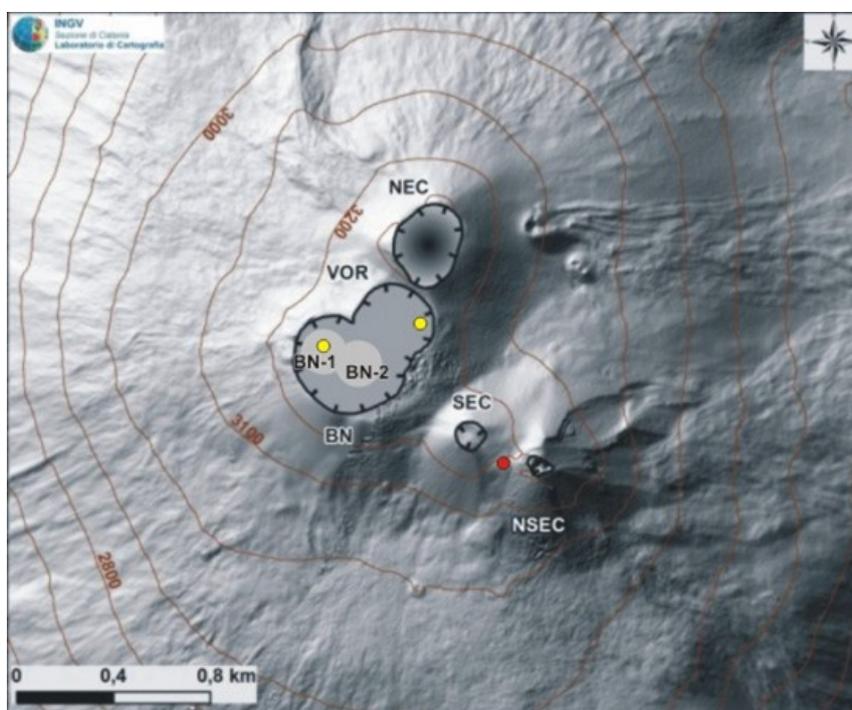
## Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Sismica	37	6	
FLAME-Etna	10	3	
Telecamere	11	1	

### Sezione 1 - Vulcanologia

Il monitoraggio dell'attività eruttiva dell'Etna nel corso della settimana che va dal 24 al 30 aprile 2017 è stato effettuato mediante le telecamere di sorveglianza dell'INGV – Sezione di Catania, Osservatorio Etneo (INGV-OE) ed attraverso un sopralluogo eseguito in area sommitale da personale INGV il 27 aprile 2017.

Nel periodo esaminato, l'attività più rilevante del vulcano è rappresentata dalla ripresa dell'attività eruttiva che a partire dallo scorso 28 febbraio ha interessato a più episodi l'apparato eruttivo del Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC; pallino rosso in Fig.1.1).



**Fig. 1.1** - Immagine della zona sommitale dell'Etna. NEC = Cratere di NE; SEC = Cratere di SE; NSEC = Nuovo Cratere di SE; VOR = Voragine; BN = Bocca Nuova. Pallini gialli = bocche degassanti all'interno dei crateri Voragine e Bocca Nuova. Pallino rosso = Cono della ex sella tra il SEC ed il NSEC

A partire dalle 18:20 del 26 aprile 2017, dalle immagini della rete delle telecamere di video sorveglianza si osserva, sul fianco meridionale dell'apparato del Nuovo Cratere di Sud-Est (NCSE), una modesta colata lavica che si dirige lentamente verso la base del cono (Fig. 1.2a). La colata appare alimentata in modo discontinuo, ed un primo flusso lavico – che si è arrestato iniziando a raffreddarsi – è stato successivamente ricoperto da una successiva colata, che ha poi raggiunto la base dell'apparato craterico del NCSE.

Intorno alle 22:20 è iniziata un'attività stromboliana dalla bocca sommitale del Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC), mentre persiste anche l'emissione di lava che dalla base del NSEC si sta espandendo verso sud-est, in direzione della Valle del Bove, sovrapponendosi alle colate prodotte dagli episodi eruttivi alla fine dello scorso febbraio (Fig. 1.2b).



**Fig. 1.2** - a) Fasi iniziali dell'attività effusiva sul lato meridionale dell'apparato del NSEC. b) Fasi iniziali dell'attività stromboliana dalla bocca sommitale del NCSE.

A partire dalle 02:20 del 27 aprile, dalle immagini della telecamera di sorveglianza dell'INGV-OE a Milo si evidenzia la presenza di un flusso lavico sul fianco settentrionale del cono del Nuovo Cratere di Sud-Est, che sta avanzando in direzione della Valle del Leone (Fig. 1.3a).

Intorno alle 03:20 del 27 aprile, la blanda emissione di cenere iniziata nelle ore precedenti si intensifica fino a diventare continua e formare un pennacchio che viene in preso in carico dai venti e si propaga in direzione dei quadranti nord-orientali (Fig. 1.3b).

Alle 12:30 circa del 27 aprile, l'analisi delle immagini della rete di telecamere di video sorveglianza (Fig. 1.4a) ed il sopralluogo sul terreno svolto da personale INGV-OE, ha reso possibile evidenziare che l'attività stromboliana dalla bocca sommitale del Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC), è gradualmente diminuita di intensità fino a cessare, così come l'emissione continua di cenere dallo stesso. Continua invece l'attività di effusione lavica: sul fianco meridionale del NCSE la colata, dopo aver raggiunto la base del cono, si è diretta verso Est espandendosi nell'alta Valle del Bove ed il suo fronte attivo più avanzato si trova alla quota di circa 2550 m.s.l.m. Sul fianco settentrionale del cono del NCSE, invece, la colata si riversa in Valle del Leone, laddove sono stati osservati alcuni eventi freato-magmatici (Fig. 1.4b), dovuti all'interazione della lava con la coltre nevosa. Il fronte attivo più avanzato della colata si trova alla quota di circa 2450 m.s.l.m.

A partire dalle 16:00 circa del 27 aprile, entrambe le colate appaiono sempre meno alimentate ed in raffreddamento; nelle primissime ore del mattino del 28 aprile l'attività di effusione lavica è totalmente cessata su entrambi i fronti.

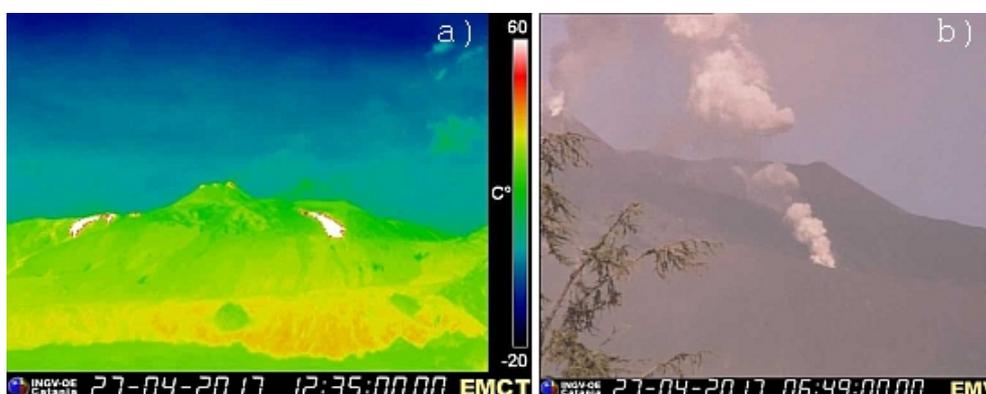
Per quanto riguarda invece lo stato di attività degli altri crateri sommitali, un intenso degassamento di tipo impulsivo ha caratterizzato l'attività del Cratere Voragine (VOR), in particolare dalla bocca apertasi il 7 Agosto 2016 in prossimità dell'orlo orientale (pallino giallo in Fig. 1.1). Tale intenso degassamento si caratterizza anche per le incandescenze ben evidenti, sia all'osservazione diretta che dalle telecamere di monitoraggio dell'INGV-OE, nelle ore serali e notturne.

Il degassamento del cratere Bocca Nuova (BN) si esplica principalmente tramite una bocca posta sul fondo della depressione nord-occidentale.

Infine, il Cratere di NE mostra un degassamento diffuso dal vasto campo fumarolico localizzato nella porzione meridionale del fondo craterico, attualmente occluso, e da alcune fumarole sulle pareti interne del cono.



**Fig. 1.3** - a) Intensa emissione di cenere alla bocca sommitale del NCSE. b) La colata lavica emessa sul lato settentrionale del cono del NCSE si dirige verso Valle del Leone.



**Fig. 1.4** - a) I due flussi lavici ancora attivi, ben visibili dalla telecamera termica di Monte Cagliato (EMCT). b) Una delle esplosioni freato-magmatiche verificatesi in Valle del Leone.

## Sezione 2 - Geochimica

Geochimica del plume vulcanico dell'Etna nel periodo 24 - 30 aprile 2017

Il flusso di SO<sub>2</sub> medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato tramite la rete UV-Scanner FLAME, ha indicato un valore in forte decremento rispetto al dato registrato la settimana precedente. Solo negli ultimi giorni della settimana le misure infra-giornaliere hanno indicato valori superiori alla soglia delle 5000 t/g.

Nel periodo investigato non si dispone di dati sul flusso di HCl.

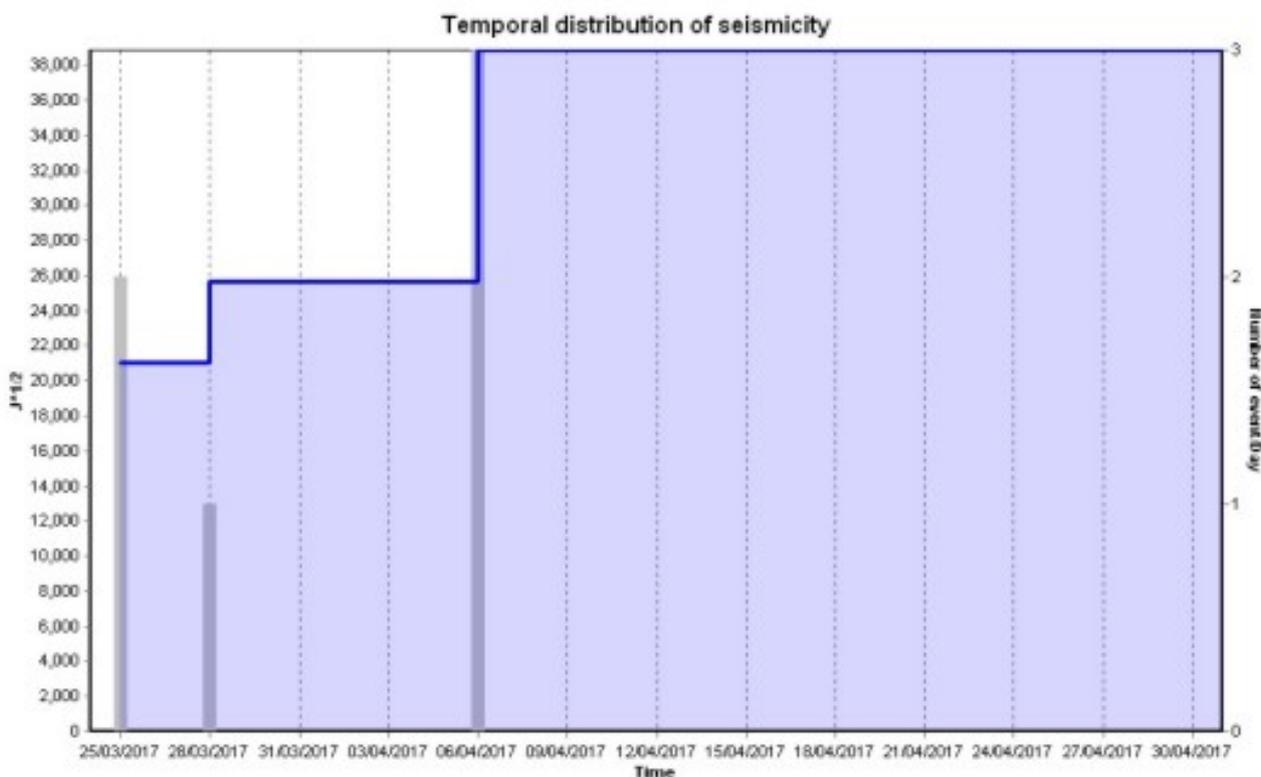
In conclusione, le osservazioni derivanti dalle attività di sorveglianza geochimica del plume dell'Etna hanno indicato un regime di degassamento in diminuzione, che rientra su un livello medio-basso.

## Sezione 3 - Sismologia

I segnali sismici rilevati nell'area del vulcano Etna hanno evidenziato, nel periodo in esame, un livello di attività piuttosto basso per quanto concerne la sismicità associabile ai processi di fatturazione fragile delle rocce (terremoti). Invece, la sismicità associata alla dinamica dei fluidi

magmatici all'interno dei condotti vulcanici ha mostrato livelli fluttuanti, in particolare nei valori di ampiezza del tremore vulcanico.

In dettaglio, la rete sismica permanente non ha registrato terremoti di magnitudo pari o superiore a 2. Pertanto, né la curva del rilascio di strain sismico, né il grafico della distribuzione temporale dei terremoti hanno mostrato variazioni rispetto a quanto osservato la settimana precedente (fig. 3.1).



**Fig. 3.1** - Rilascio cumulativo di strain sismico e numero di terremoti, con magnitudo pari o superiore a 2, registrati al vulcano Etna tra il 24 marzo ed il 30 aprile 2017.

Per quanto concerne il tremore vulcanico, l'andamento temporale dell'ampiezza media ha evidenziato un trend sostanzialmente stabile, su un livello medio-basso, tra il 24 e il tardo pomeriggio del 26 aprile. Dalle 21 UTC di questo giorno, si è osservato un repentino incremento dell'ampiezza del segnale, che ha raggiunto i valori più elevati tra circa le 23:00 del 26 aprile e le 01:00 UTC del giorno successivo. In seguito, l'ampiezza del tremore è progressivamente diminuita, riportandosi, intorno alle ore 16 UTC, su valori sostanzialmente confrontabili con quelli antecedenti l'incremento. Nei restanti giorni della settimana, sono state osservate solo fluttuazioni di ampiezza di debole entità. Analogamente a quanto osservato nelle settimane precedenti, anche l'episodio di variazione positiva del tremore del 26-27 aprile, è stato concomitante con l'intensificarsi dell'attività eruttiva al Nuovo Cratere di Sud-Est.

La localizzazione della sorgente del tremore vulcanico ha evidenziato, in corrispondenza dell'episodio di incremento dell'ampiezza del segnale, una rapida migrazione della posizione del centroide verso l'area del Nuovo Cratere di Sud-Est, ad una quota di circa 2900-3000 m sopra il livello del mare.

## DISCLAIMER

L'INGV, in ottemperanza a quanto disposto dall'Art.2 del D.L. 381/1999, svolge funzioni di

sorveglianza sismica e vulcanica del territorio nazionale, provvedendo alla organizzazione della rete sismica nazionale integrata e al coordinamento delle reti sismiche regionali e locali in regime di convenzione con il Dipartimento della Protezione Civile.

L'INGV concorre, nei limiti delle proprie competenze inerenti la valutazione della Pericolosità sismica e vulcanica nel territorio nazionale e secondo le modalità concordate dall'Accordo di programma decennale stipulato tra lo stesso INGV e il DPC in data 2 febbraio 2012 (Prot. INGV 2052 del 27/2/2012), alle attività previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformità all'Allegato A del suddetto Accordo Quadro, ha la finalità di informare il Dipartimento della Protezione Civile circa le osservazioni e i dati acquisiti dalle Reti di monitoraggio gestite dall'INGV su fenomeni naturali di interesse per lo stesso Dipartimento.

L'INGV fornisce informazioni scientifiche utilizzando le migliori conoscenze scientifiche disponibili; tuttavia, in conseguenza della complessità dei fenomeni naturali in oggetto, nulla può essere imputato all'INGV circa l'eventuale incompletezza ed incertezza dei dati riportati e circa accadimenti futuri che differiscano da eventuali affermazioni a carattere previsionale presenti in questo documento. Tali affermazioni, infatti, sono per loro natura affette da intrinseca incertezza.

L'INGV non è responsabile dell'utilizzo, anche parziale, dei contenuti di questo documento da parte di terzi, e/o delle decisioni assunte dal Dipartimento della Protezione Civile, dagli organi di consulenza dello stesso Dipartimento, da altri Centri di Competenza, dai membri del Sistema Nazionale di Protezione Civile o da altre autorità preposte alla tutela del territorio e della popolazione, sulla base delle informazioni contenute in questo documento. L'INGV non è altresì responsabile di eventuali danni recati a terzi derivanti dalle stesse decisioni.

La proprietà dei dati contenuti in questo documento è dell'INGV. La diffusione anche parziale dei contenuti è consentita solo per fini di protezione civile ed in conformità a quanto specificatamente previsto dall'Accordo Quadro sopra citato tra INGV e Dipartimento della Protezione Civile.