



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 14/2017

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 27/03/2017 - 02/04/2017 (data emissione 04/04/2017)



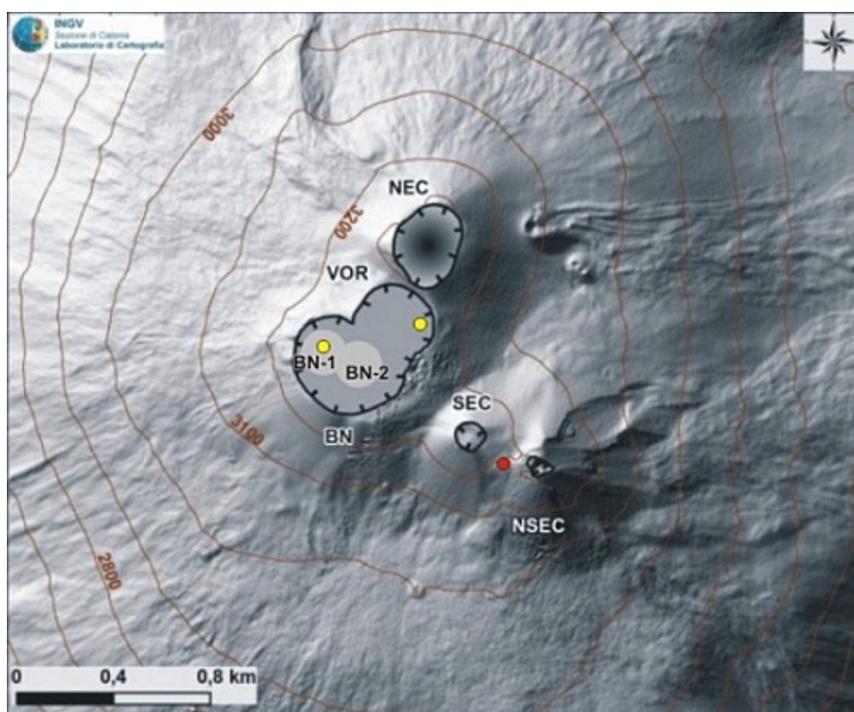
## Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Sismica	37	6	
FLAME-Etna	10	2	
Telecamere	11	1	

### Sezione 1 - Vulcanologia

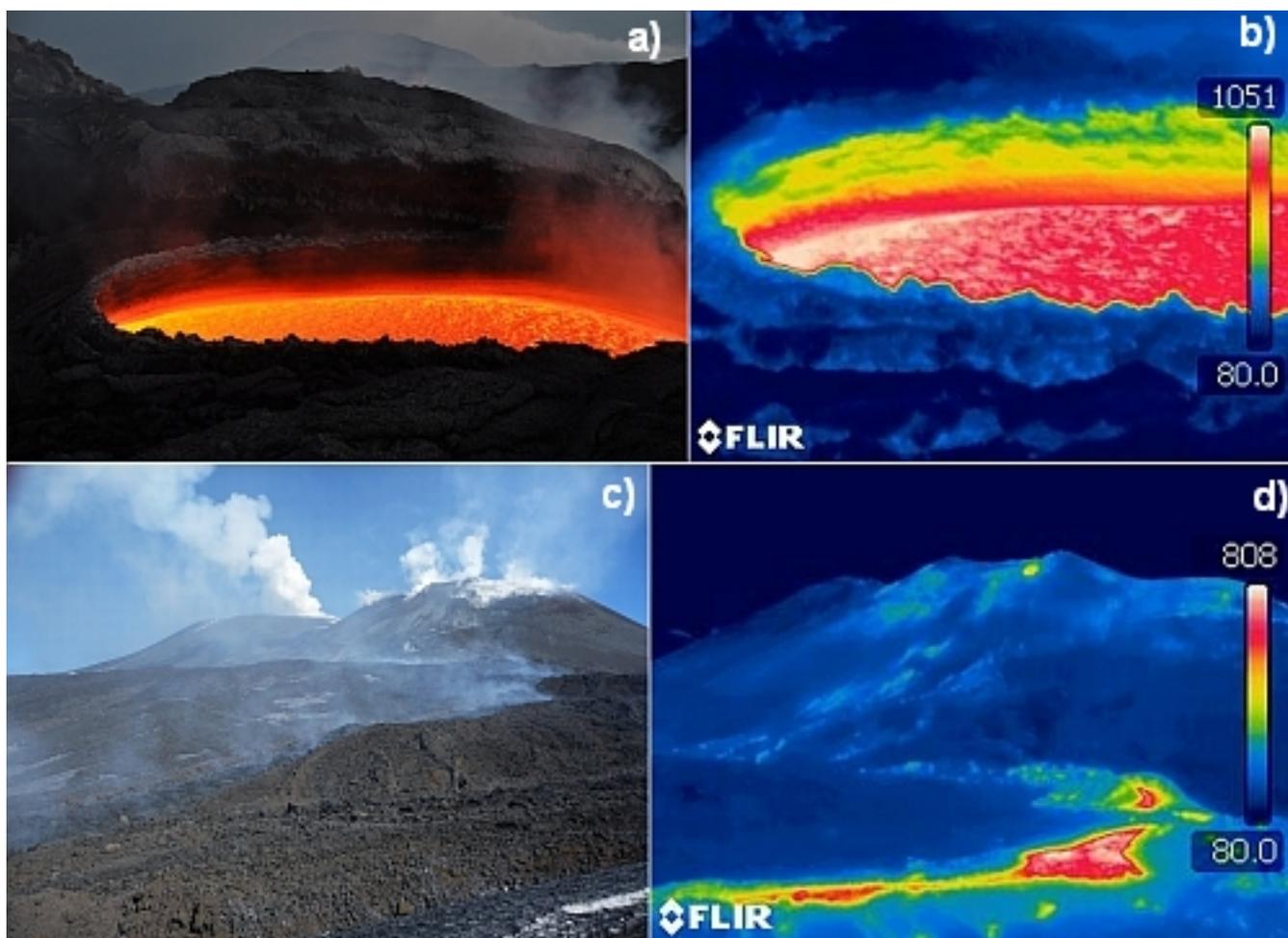
Il monitoraggio dell'attività eruttiva dell'Etna nel corso della settimana che va dal 27 marzo al 2 aprile 2017 è stato effettuato mediante le telecamere di sorveglianza dell'INGV – Sezione di Catania, Osservatorio Etneo (INGV-OE) ed attraverso sopralluoghi eseguiti in area sommitale da personale INGV il 29, 30, 31 marzo ed il 1 aprile 2017.

Nel periodo esaminato, l'attività più rilevante del vulcano è rappresentata dalla prosecuzione dell'eruzione che a partire dallo scorso 16 Marzo interessa 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 NEC ed il NSEC

Un vigoroso e continuo degassamento ha invece 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 riprese termiche, nelle ore serali e notturne. Nel corso della settimana si è avuto modo di osservare la formazione di un piccolo pit crater degassante (Fig. 1.2 c-d) sul bordo meridionale del cono della ex sella tra il Nuovo cratere Sud-Est (NSEC) ed il Cratere di Sud-Est (SEC).



**Fig. 1.2** - a) particolare della bocca effusiva a quota 3010 m slm e, b) immagine termica della stessa. c) panorama dei crateri sommitali e della porzione del flusso lavico più prossima alle bocche; d) immagine termica del dettaglio dell'apparato del Nuovo Cratere di Sud-Est. E' ben visibile il pit crater descritto nel testo.

Per quanto concerne l'eruzione in corso al NSEC, nel corso della settimana si è stabilizzata l'attività effusiva dalla bocca apertasi alla base del Nuovo Cratere di Sud-est, ad una quota di circa 3010 m slm (Fig. 1.2 a-b): il flusso lavico che, all'inizio della settimana di osservazione, si divideva in varie digitazioni - a ridosso ed attorno al cono settentrionale dei coni del 2002-03 - si è organizzato in un unico flusso, che aggira ad occidente questi ultimi, sviluppandosi verso Sud-Ovest (Fig. 1.3).

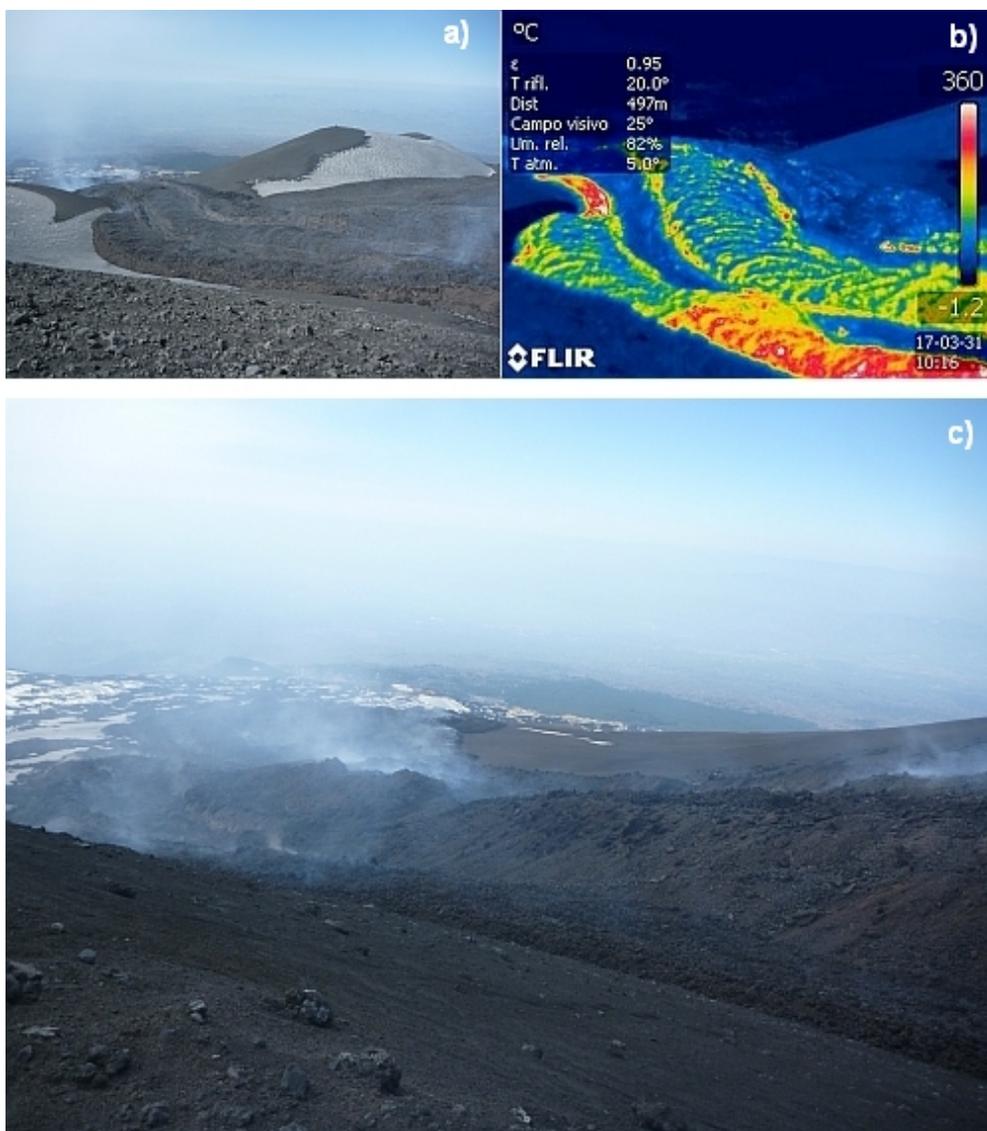
Attorno a 2800 m di quota il flusso tende ad ingrottarsi (Fig. 1.4 a-b), ricomparendo fluido in superficie poco più a valle, laddove tende a ramificarsi, suddividendosi in più bracci alimentati da bocche effimere (Fig. 1.4 c).

Il fronte attivo più avanzato di questo flusso di lava, che all'inizio della settimana si attestava alla quota di 2455 m slm si trova attualmente ad una quota minima di circa 2300 m slm.

Il flusso lavico che aggirava ad oriente i coni dell'eruzione 2002-2003, progressivamente meno alimentato, si è invece definitivamente arrestato. Sono state osservate infine delle deboli emissioni di cenere di colore marrone dal NSEC, rapidamente dispersi dal vento nelle immediate vicinanze del cono.



**Fig. 1.3** - Immagine del flusso lavico che, dalla bocca di quota 3010 m slm si dirige verso i coni dell'eruzione 2002-2003



**Fig. 1.4** - a) dettaglio del flusso lavico che, costeggiando ad occidente i coni dell'eruzione 2002-2003, si ingrota a quota 2800 circa, e b) immagine termica dello stesso, che evidenzia il cambio di temperatura all'inizio dell'ingrottamento ed alla successiva bocca effimera. c) panoramica del flusso lavico che aggira a Sud-Ovest i coni del 2002-2003 suddividendosi in più bracci alimentati da bocche effimere

## Sezione 2 - Geochimica

Geochimica del plume vulcanico dell'Etna nel periodo 27 marzo - 2 aprile 2017

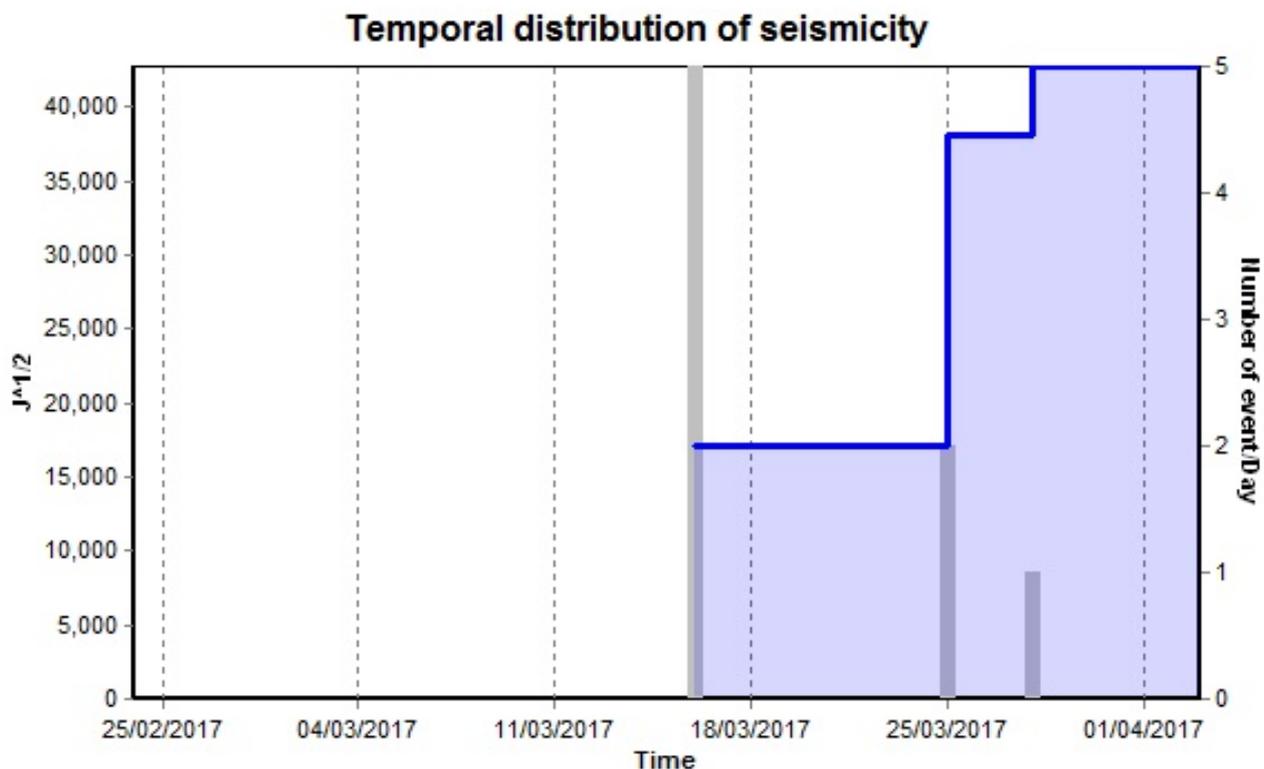
Il flusso di SO<sub>2</sub> medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato tramite la rete UV-Scanner FLAME, ha indicato un valore in decremento rispetto al dato registrato la settimana precedente. Durante la settimana, le misure infra-giornaliere non hanno indicato valori superiori alla soglia delle 5000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

Nel periodo investigato il flusso di HCl, determinato attraverso combinazione del rapporto SO<sub>2</sub>/HCl (misure FTIR) con il flusso di SO<sub>2</sub> (rete FLAME), mostra valori in netto decremento rispetto a quelli precedentemente osservati.

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

### Sezione 3 - Sismologia

Nella settimana dal 27 marzo al 2 aprile 2017 è stato registrato un singolo evento sismico di magnitudo pari o superiore a 2. In figura 3.1 viene mostrata la relativa variazione della curva del rilascio cumulativo di strain sismico ed il grafico della distribuzione temporale dei terremoti.



**Fig. 3.1** - Rilascio cumulativo di strain sismico e numero di terremoti, con magnitudo pari o superiore a 2.0, registrati al vulcano Etna nell'ultimo mese.

L'evento sismico, registrati giorno 28 marzo alle ore 23:47 (tempo espresso in UTC), ha interessato il settore orientale dell'area da noi monitorata. In particolare l'evento è stato localizzato al largo della costa orientale della Sicilia, a circa 6 km est dell'abitato di Torre Archirafi (ML pari a 2.4) ad una profondità di circa 9 km al di sotto il livello del mare (fig. 3.2).



**Fig. 3.2 -** *Mapa della sismicità localizzata nella settimana dal 27 marzo al 2 aprile 2017.*

Per quanto riguarda il tremore vulcanico, l'andamento temporale dell'ampiezza media non ha evidenziato variazioni significative rispetto alla settimana precedente. Il centroide relativo alla posizione delle sorgenti del tremore si è mantenuto mediamente stabile al di sotto dell'area del Cratere di Sud-Est e del Nuovo Cratere di Sud-Est, ad una quota di circa 2500 m al di sopra del 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.