



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 27/2017

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 26/06/2017 - 02/07/2017 (data emissione 04/07/2017)

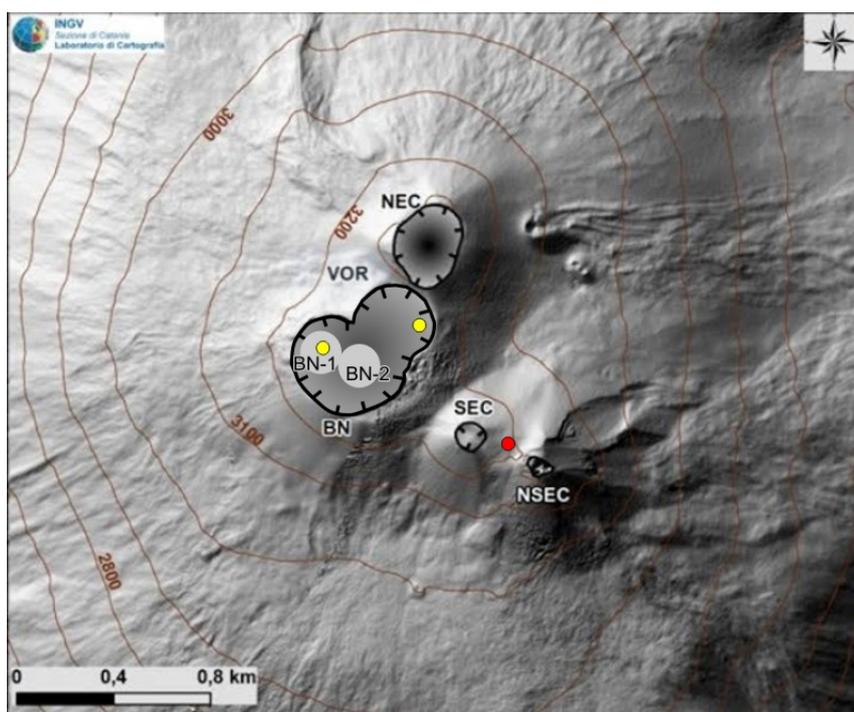


## Stato di funzionamento delle reti

| 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 vulcanica dell'Etna nel corso della settimana in oggetto è stato effettuato mediante le telecamere di sorveglianza dell'INGV – Osservatorio Etneo (INGV-OE) e tramite sopralluoghi in area sommitale eseguiti il 29 Giugno e 2 luglio da personale INGV-OE.



**Fig. 1.1** - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM 2014, Laboratorio di Aerogeofisica-Sezione Roma 2, modificato). Le linee nere indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN = Bocca Nuova, al cui interno si osservano la depressione nord-occidentale (BN-1) e quella sud-orientale (BN-2); VOR = Voragine; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est; NSEC = Nuovo Cratere di Sud-Est. Il pallino rosso indica la posizione della bocca del NSEC che ha prodotto le emissioni di cenere fino al 27 giugno 2017. I pallini gialli indicano la posizione delle bocche degassanti alla VOR e alla BN.

Durante il periodo in oggetto l'attività dei crateri sommitali (Fig. 1.1) è stato caratterizzato da un'attività di degassamento variabile ai singoli crateri. E' proseguito l'intenso degassamento di tipo impulsivo dalla bocca apertasi il 7 Agosto 2016 in prossimità dell'orlo orientale del cratere Voragine (VOR) (vedi pallino giallo in Fig. 1.1). Molto meno cospicuo è stato invece il degassamento dalla bocca occidentale della Bocca Nuova (BN-1, pallino giallo in Fig. 1.1). Il degassamento al Cratere di Nord-Est (NEC) era limitato a debolissime emissioni fumaroliche dalle pareti interne del cratere, senza variazioni rispetto a quanto osservato negli ultimi mesi.

Nei primi giorni della settimana sono continuate le sporadiche e deboli emissioni di cenere diluita dal Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC), rapidamente disperse nei pressi dell'area sommitale (Fig.1.2). La sede di tale attività è stata la più settentrionale delle due bocche eruttive poste nell'area dell'ex "sella" fra il SEC e il NSEC, che si era aperta durante l'ultimo episodio

eruttivo significativo, del 26-27 aprile 2017 (vedi pallino rosso in Fig. 1.1). Le emissioni di cenere sono cessate nella tarda serata del 28 giugno; dal 29 giugno era presente solo un degassamento variabile soprattutto dalle bocche più orientali del NSEC.



*Fig. 1.2 - Emissione di cenere dal NSEC nella serata del 27 giugno 2017, vista da sud. Dietro il pennacchio scuro di cenere si vede il pennacchio di vapore emesso dalla bocca degassante della Voragine.*

## **Sezione 2 - Geochimica**

Geochimica del plume vulcanico dell'Etna nel periodo 25 giugno - 2 luglio 2017

Il flusso di SO<sub>2</sub> medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato tramite la rete UV-Scanner FLAME, ha mostrato valori in deciso aumento rispetto al dato registrato la settimana precedente. In quasi tutti i giorni della settimana le misure infra-giornaliere hanno mostrato picchi superiori alla soglia delle 5000 t/g.

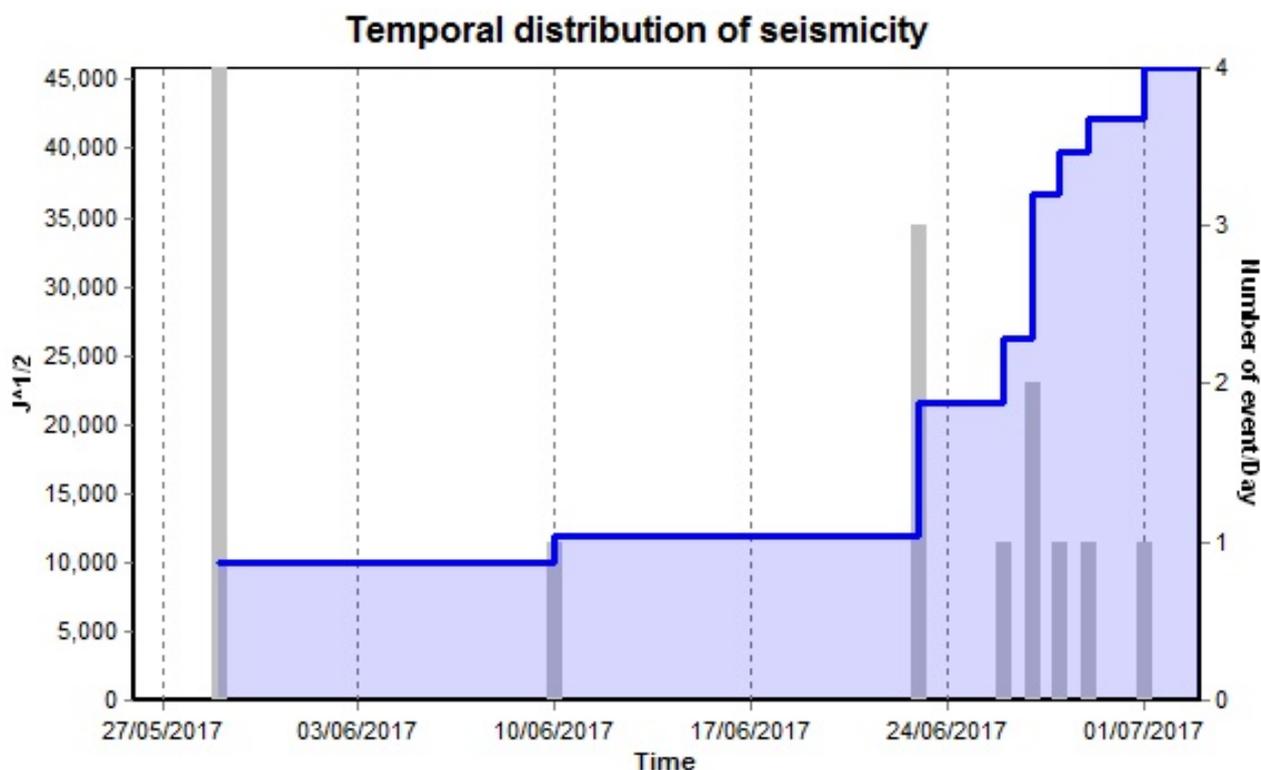
Nel periodo investigato il flusso di HCl, determinato attraverso combinazione del rapporto SO<sub>2</sub>/HCl (misure FTIR) con il flusso di SO<sub>2</sub> (rete FLAME), mostra valori in aumento rispetto a quelli precedentemente osservati.

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

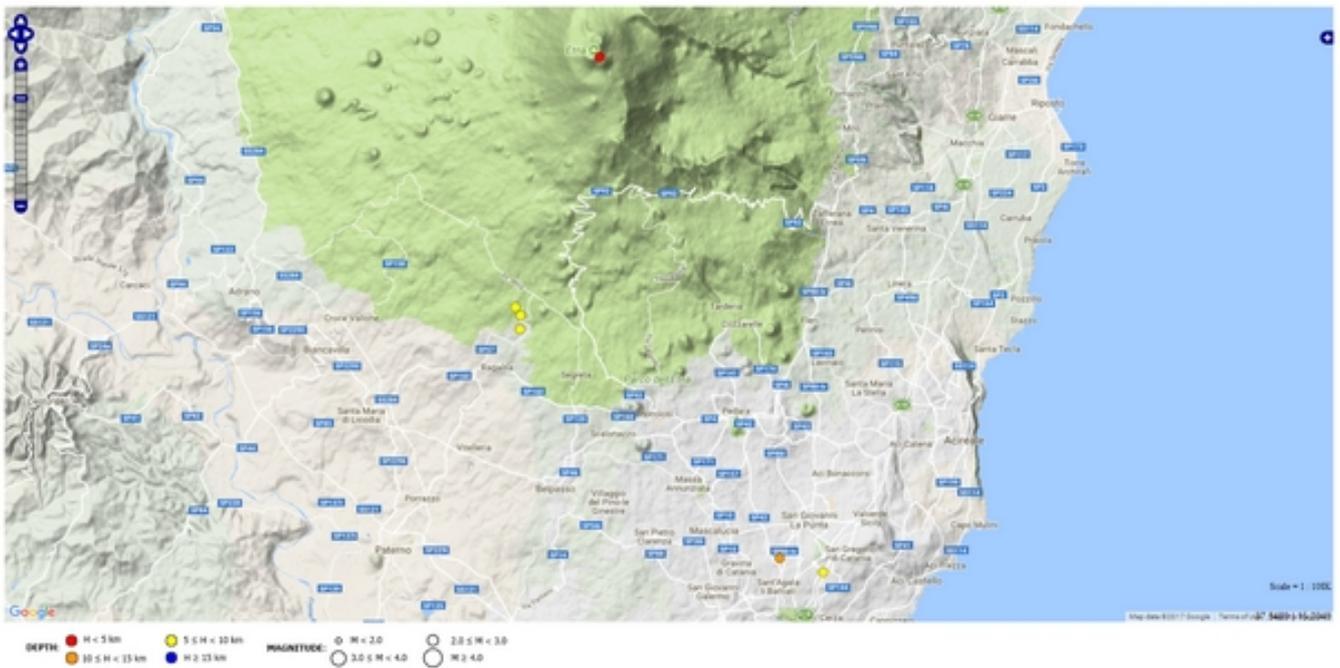
### Sezione 3 - Sismologia

Nella settimana dal 26 giugno al 2 luglio 2017 sono stati registrati 6 eventi sismici 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.

In particolare i 6 eventi sismici (fig. 3.2) sono così distribuiti: 3 eventi nel versante sud-occidentale del vulcano ( $M_{lmax}=2.7$ , localizzati ca. 2.5 km W da Monte S. Leo, profondità focale intorno ai 6 km); 2 eventi nel basso versante orientale del vulcano in prossimità degli abitati di San Gregorio di Catania il primo e Sant'Agata li Battiati il secondo (rispettivamente  $M_l=2.4$  e  $M_l=2.1$  ad una profondità di 8 km il primo e 12 km il secondo); l'ultimo evento, in ordine cronologico, è invece localizzato in prossimità dei crateri centrali ( $M_l=2.3$ ).



**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.



**Fig. 3.2** - Mappa della sismicità localizzata nella settimana dal 26 giugno al 2 luglio 2017.

Per quanto riguarda il tremore vulcanico, l'andamento temporale dell'ampiezza media non ha evidenziato variazioni significative rispetto alla settimana precedente. La localizzazione del centroide, relativo alla sorgente del tremore, risulta ubicata al di sotto del cratere di Sud Est ad una quota di circa 2500 metri 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.