



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 23/2016

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 30/05/2016 - 05/06/2016 (data emissione 07/06/2016)



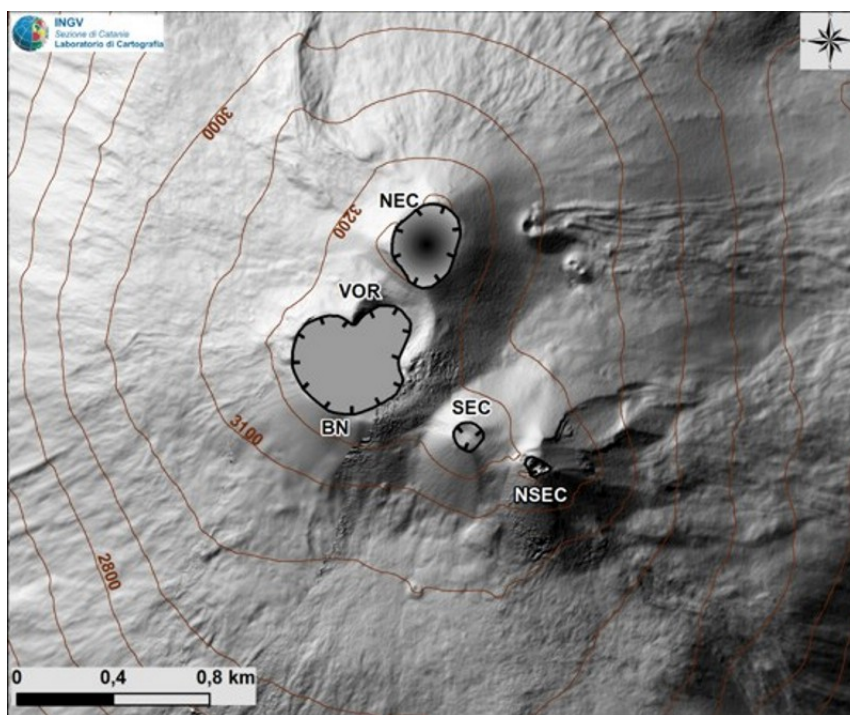
## Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Sismica	37	8	
FLAME-Etna	10	2	
Telecamere	11	1	

### Sezione 1 - Vulcanologia

Il monitoraggio dell'attività vulcanica dell'Etna nel corso della settimana dal 30 maggio al 5 luglio 2016 è stato effettuato da Boris Behncke (vulcanologo reperibile), mediante un sopralluogo effettuato il 3 giugno con Giò Giusa e le guide dell'Etna in area sommitale (Fig. 1.1), e attraverso le immagini acquisite dalle telecamere di sorveglianza.

Nella settimana in esame non è stata osservata attività eruttiva, ad eccezione di una breve e debole emissione di cenere dal cratere Voragine nella mattinata del 31 maggio. Le immagini registrate dalla telecamera termica a Monte Cagliato (EMCT) sul fianco orientale del vulcano non hanno mostrato alcuna anomalia termica associata a questa emissione.



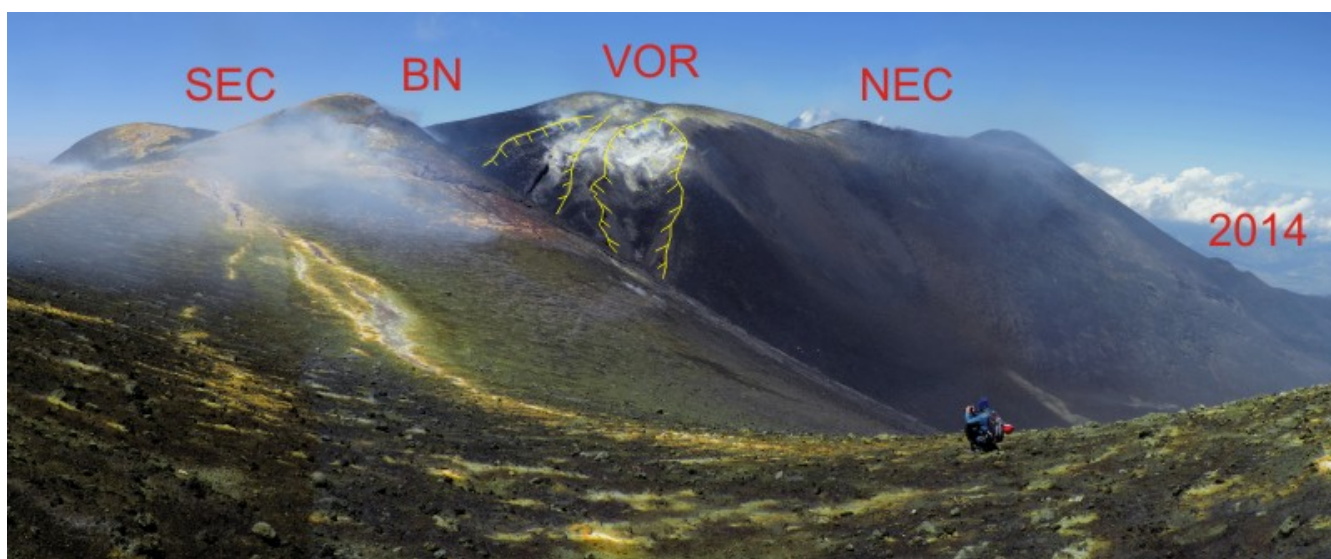
**Fig. 1.1** - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM 2014, Laboratorio di Aerogeofisica-Sezione Roma2 modificato). Le linee nere indented evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN = Bocca Nuova e VOR = Voragine, delimitati da un unico orlo craterico dopo l'attività parossistica di dicembre 2015; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est con il nuovo cono di scorie (NSEC).

Durante il sopralluogo del 3 giugno è stato possibile osservare e fotografare da vicino la Bocca Nuova (BN), riempita dai prodotti degli episodi parossistici alla Voragine del 18-21 maggio, la Voragine (VOR), il Cratere di Sud-Est (SEC) e il Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC), mentre il Cratere di Nord-Est è stato visto solo a distanza a causa dell'instabilità del terreno e la presenza di abbondante gas (SO<sub>2</sub>). Si osserva una nuova subsidenza della superficie del riempimento lavico della BN di circa 10 m; inoltre si sta verificando anche un lento collasso del centro della VOR, che è evidente nell'allargamento delle fratture concentriche intorno alla sua bocca centrale (Fig. 1.2).

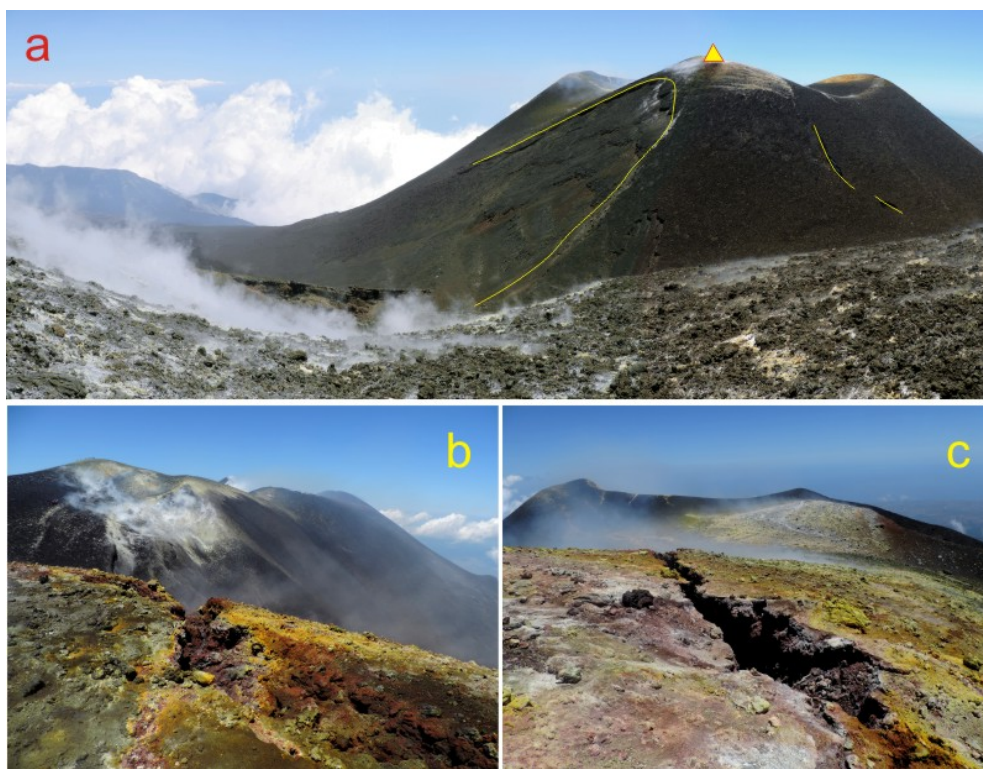


**Fig. 1.2** - Mosaico di foto riprese dall'orlo orientale della Voragine (VOR) il 3 giugno 2016. A destra il cono parzialmente collassato del Cratere di Nord-Est (NEC), al centro si nota la subsidenza, lungo fratture concentriche, della parte centrale della Voragine. A sinistra si vede la Bocca Nuova completamente colma di lava eruttata dalla Voragine dal 18 al 21 maggio 2016.

La frattura apertasi sul fianco sud-orientale della VOR durante l'episodio parossistico del 21 maggio è luogo di intenso degassamento, caratterizzato soprattutto dall'emissione di vapore acqueo. Tale frattura si presenta in forma di due graben (aree di abbassamento del terreno lungo faglie) paralleli indicati dalle linee gialle con trattini nella Fig. 1.3, che intersecano anche la base nord-occidentale del cono del SEC, dove è stata emessa una piccola colata di lava durante l'episodio parossistico del 21 maggio. Da qui, un sistema di fratture secche (non eruttive) continua in direzione sud-est lungo il fianco settentrionale del cono del SEC (Fig. 1.4a e b) e fino all'orlo occidentale del NSEC (Fig. 1.4c).



**Fig. 1.3** - Vista panoramica, fotografata dal Nuovo Cratere di Sud-Est, degli altri crateri sommitali etnei il 3 giugno 2016. Si nota il cospicuo sistema di fratture sul fianco sud-orientale della Voragine (VOR) nel centro dell'immagine, che definiscono due graben paralleli (linee gialle; i trattini indicano i lati ribassati). Si notano anche diverse fratture sui fianchi del Cratere di Sud-Est (SEC) formatesi assieme ai due graben durante l'episodio parossistico del 21 maggio 2016. A destra, si vede uno dei due conetti ("2014") formati durante l'attività subterminale di luglio-agosto 2014 sul basso versante orientale del Cratere di Nord-Est (NEC).



**Fig. 1.4** - Fratture formatesi durante l'episodio parossistico del 21 maggio 2016 sul Cratere di Sud-Est (SEC). (a) Fratture (linee gialle) sui fianchi settentrionale ed occidentale (a destra) del cono del SEC, viste dal fianco sud-orientale della Voragine. Il triangolo in cima al SEC indica il punto dal quale sono state scattate le foto in (b) e (c). (b) Vista dal SEC verso la Voragine e, sullo sfondo a destra, il Cratere di Nord-Est. (c) Il Nuovo Cratere di Sud-Est (sullo sfondo) visto dal SEC.

## Sezione 2 - Geochimica

Geochimica del plume vulcanico dell'Etna, nel periodo 30 maggio - 5 giugno 2016

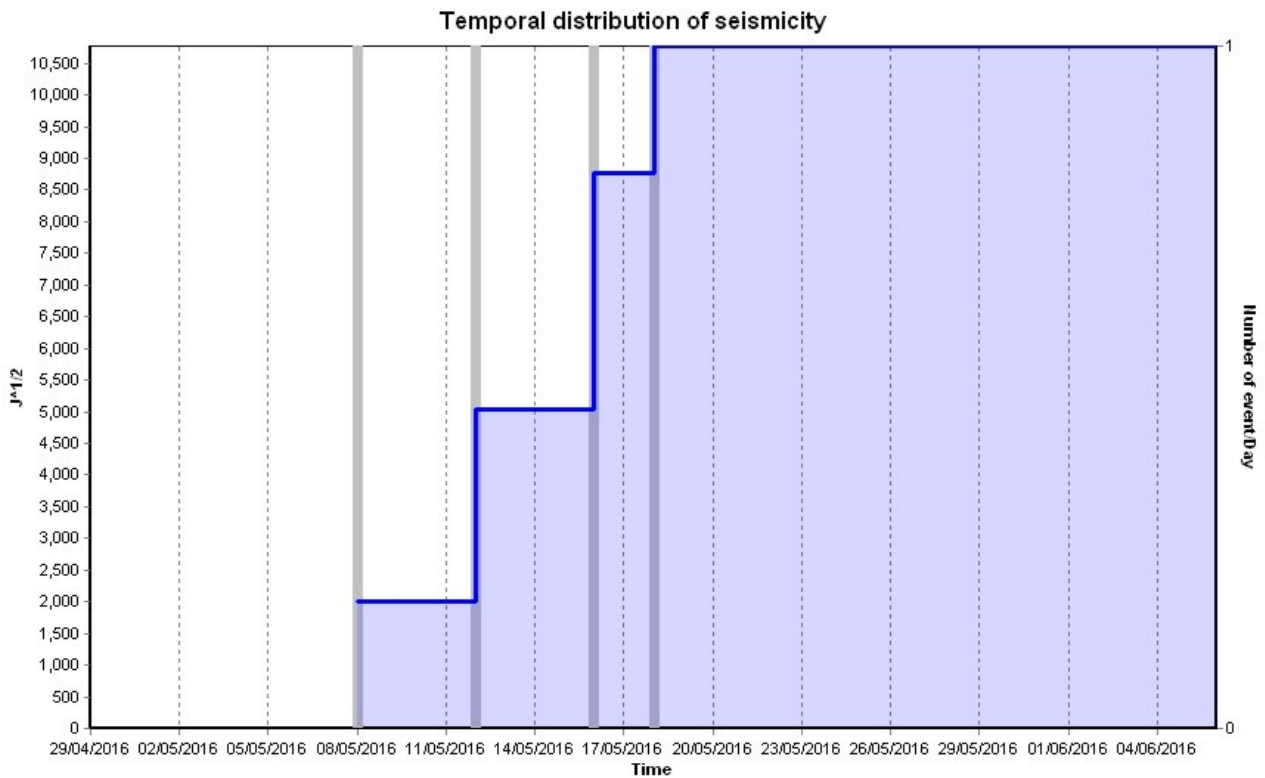
Il flusso di SO<sub>2</sub> medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato tramite la rete UV-Scanner FLAME, ha indicato un valore in forte decremento rispetto al dato registrato la settimana precedente. Durante la settimana i dati infra-giornalieri hanno mostrato alcuni picchi isolati di flusso, superiori alla soglia delle 5000 t/g.

A causa delle non favorevoli condizioni meteorologiche, non si dispone di misure del flusso di HCl nel periodo investigato.

In conclusione, le osservazioni derivanti dalle attività di sorveglianza geochimica del plume dell'Etna nel periodo di osservazione, hanno indicato un regime di degassamento in diminuzione che riporta i tassi assolutivi su un livello medio-basso.

## Sezione 3 - Sismologia

La sismicità registrata nell'area del vulcano Etna si è mantenuta su un livello modesto. Nella settimana in oggetto non sono stati registrati terremoti che hanno superato la soglia di magnitudo 2.0. L'andamento temporale del numero di terremoti e la curva cumulativa del rilascio di strain sismico non hanno, dunque, subito variazioni rispetto alla settimana precedente (Fig. 3.1).



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

Per quanto riguarda il tremore vulcanico, l'andamento temporale dell'ampiezza media non ha evidenziato variazioni significative. L'ampiezza del tremore si è mantenuta su un livello medio-basso, con un lieve decremento intorno alle ore 10 del 2 giugno. Le sorgenti del tremore sono state localizzate entro l'edificio vulcanico, ad una quota compresa tra 2000 e 3000 m s.l.m., al di sotto dei crateri sommitali.

## 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.