



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 08/2017

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 13/02/2017 - 19/02/2017 (data emissione 21/02/2017)



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 che va dal 13 al 19 Febbraio 2017 è stato effettuato mediante le telecamere di sorveglianza dell'INGV – Sezione di Catania, Osservatorio Etneo (INGV-OE) e tramite un sopralluogo eseguito in area sommitale il 16 Febbraio da S. Branca insieme al Nucleo di Soccorso del Corpo Forestale.

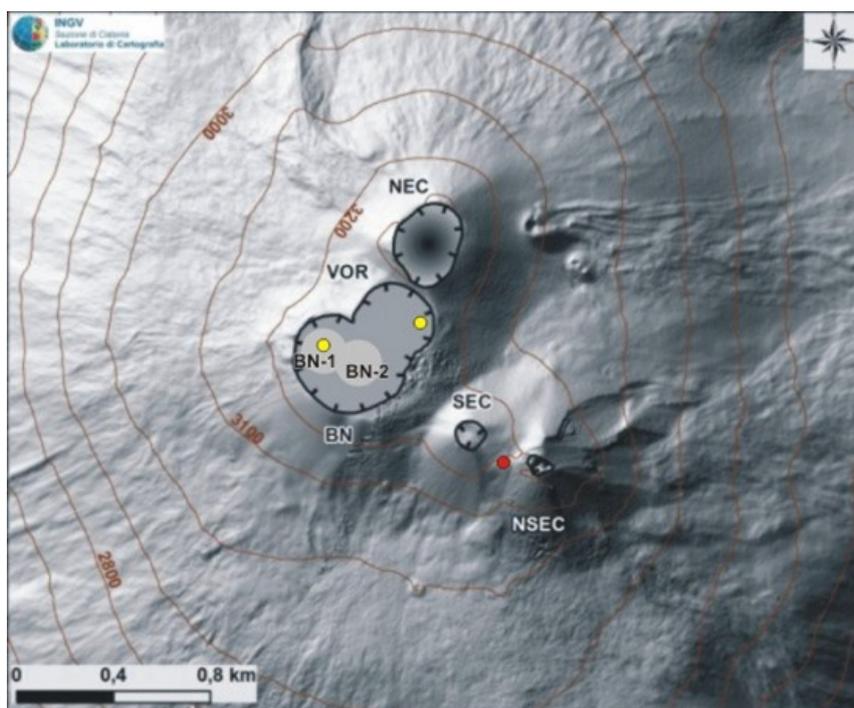


Fig. 1.1 - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM 2014, Laboratorio di Aerogeofisica-Sezione Roma 2, modificato). Le linee nere indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN = Bocca Nuova, al cui interno si osservano, dal 10 Ottobre 2016, la depressione nord-occidentale (BN-1) e quella sud-orientale (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 eruttiva del NSEC che produce attività stromboliana. I pallini gialli indicano la posizione, rispettivamente, della bocca degassante apertasi lo scorso 7 Agosto 2016 sulla parete interna orientale della VOR e della bocca degassante interna alla BN-1.

Complessivamente, lo stato di attività dei crateri sommitali durante il periodo in oggetto non ha mostrato significative variazioni rispetto a quanto osservato la settimana precedente (vedi Rep. N° 07/2017). In particolare, è continuata la modesta attività stromboliana alla bocca eruttiva posta nell'ex "sella" fra il vecchio (SEC) e il nuovo cono del Cratere di Sud-Est (NSEC) (vedi pallino rosso in Fig.1.1), iniziata il 20 gennaio 2017. Tale attività produce lanci di brandelli lavici che ricadono in prossimità della bocca eruttiva e lungo i fianchi del NSEC, e modeste emissioni di cenere diluita (Fig.1.2) che i venti in quota disperdono rapidamente in atmosfera producendo una modesta ricaduta sul suolo nelle vicinanze del NSEC. La frequenza e l'intensità di tale attività esplosiva è variata durante la settimana in oggetto, ed in particolare durante la giornata del 16

Febbraio si è registrato un aumento della frequenza e dell'intensità delle esplosioni che è gradualmente diminuita nei giorni seguenti.

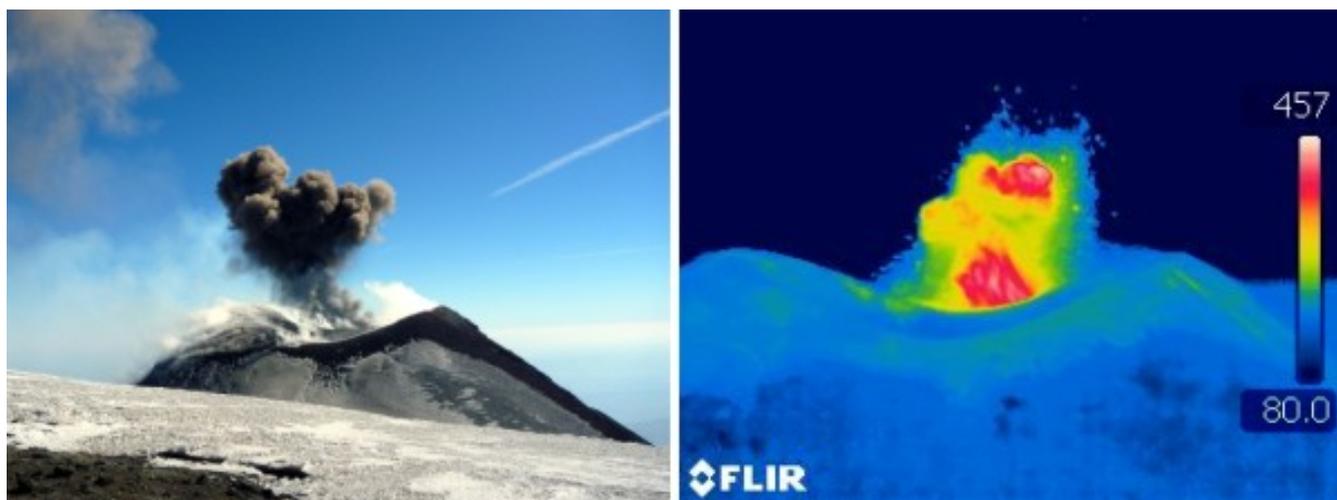


Fig. 1.2 - Immagini riprese il 16 Febbraio dal bordo orientale della Bocca Nuova che mostrano l'attività esplosiva del Nuovo Cratere di SE. L'immagine termica evidenzia il lancio di grossi brandelli lavici incandescenti che ricadono in prossimità della bocca e lungo i fianchi del cono.

Nel periodo in oggetto è 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). Le riprese con la telecamera termica hanno evidenziato una temperatura apparente di questa bocca superiore a 600°C (Fig.1.3). Tale intenso degassamento produce un bagliore nelle ore notturne che è visibile dalle telecamere di monitoraggio. Il sopralluogo del 16 Febbraio ha evidenziato che il degassamento del cratere Bocca Nuova si esplica tramite una bocca posta sul fondo della depressione nord-occidentale (BN-1 in Fig. 1.1) e da un campo di fumarole poste sempre sul fondo craterico. In particolare, le riprese termiche hanno misurato temperature medie apparenti di $350 \pm 50^{\circ}\text{C}$ di questa bocca (Fig. 1.4).

Infine, il Cratere di NE mostra un diffuso degassamento legato ad un vasto campo di fumarole localizzate principalmente sulla porzione meridionale del fondo, che si presenta occluso, e secondariamente sulle pareti interne.

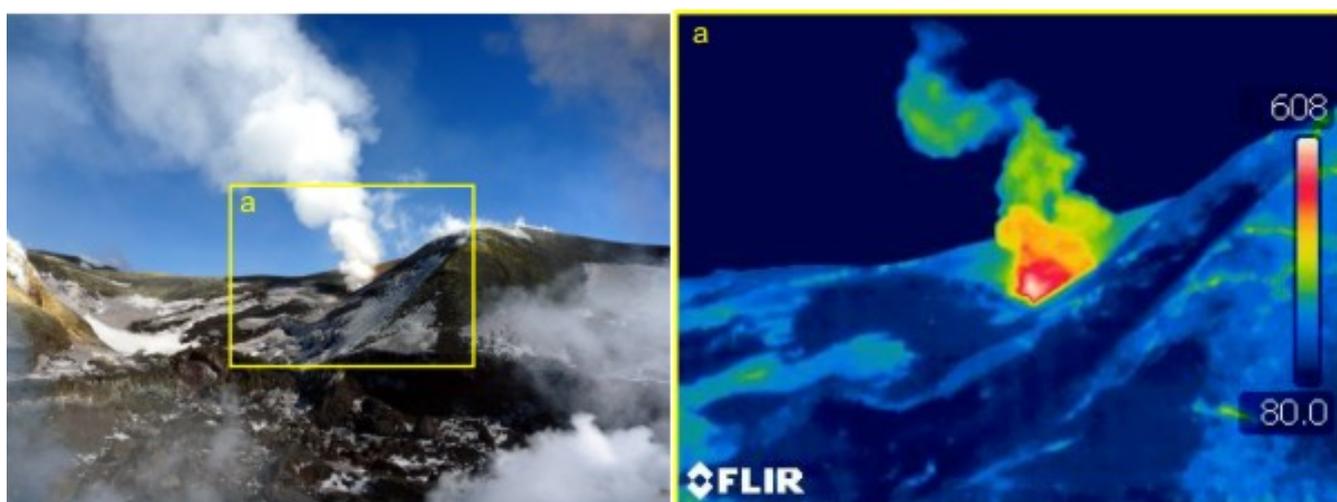


Fig. 1.3 - Immagini riprese il 16 Febbraio dal bordo meridionale della Bocca Nuova che mostrano l'intenso degassamento prodotto dalla bocca apertasi il 7 Agosto 2016 in prossimità dell'orlo orientale del Cratere Voragine (VOR) e nel riquadro (a) la relativa immagine termica.



Fig. 1.4 - Immagini riprese il 16 Febbraio dal bordo meridionale della Bocca Nuova che mostrano il degassamento prodotto dalla bocca posta sul fondo della depressione nord-occidentale indicata dalla freccia gialla. In (a) la relativa immagine termica che mostra la medesima bocca indicata dalla freccia bianca.

Sezione 2 - Geochimica

Geochimica del plume vulcanico dell'Etna nel periodo 13 - 19 febbraio 2017

Il flusso di SO₂ 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. Nel periodo in argomento le misure infra-giornaliere hanno indicato valori superiori alla soglia delle 5000 t/g solo negli ultimi giorni della settimana.

Nel periodo investigato il flusso di HCl, determinato attraverso combinazione del rapporto SO₂/HCl (misure FTIR) con il flusso di SO₂ (rete FLAME), mostra valori in diminuzione 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 si pone su un livello medio.

Sezione 3 - Sismologia

Durante la settimana in oggetto, sono stati registrati tre eventi a 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.

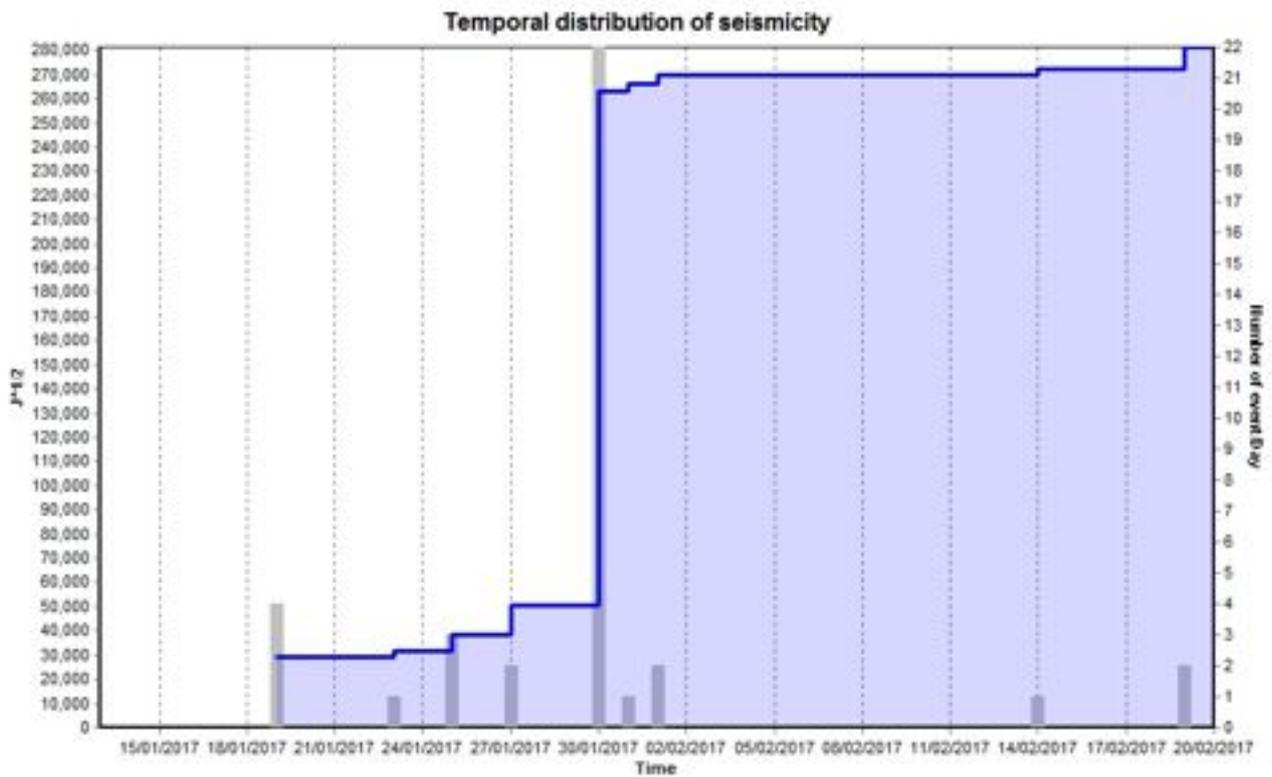


Fig. 3.1 - Rilascio cumulativo di strain sismico e numero di terremoti, con magnitudo pari o superiore a 2.0, registrati al vulcano Etna nell'ultimo mese.

L'evento di giorno 14 ha interessato il medio versante meridionale del vulcano, a nord dell'abitato di Ragalna. L'evento è stato registrato alle ore 20:04 (tutti i tempi sono espressi in UTC), di ML pari a 2.1, ad una profondità di circa 11 km sotto il livello del mare. Le altre due scosse di giorno 19, registrate alle ore 03:38 e 04:08 di ML pari a 2.6 e 2.0 rispettivamente, sono state localizzate lungo il medio versante orientale, in prossimità dell'abitato di Zafferana Etnea ad una profondità pari a circa 2 km sotto il livello del mare (fig. 3.2).

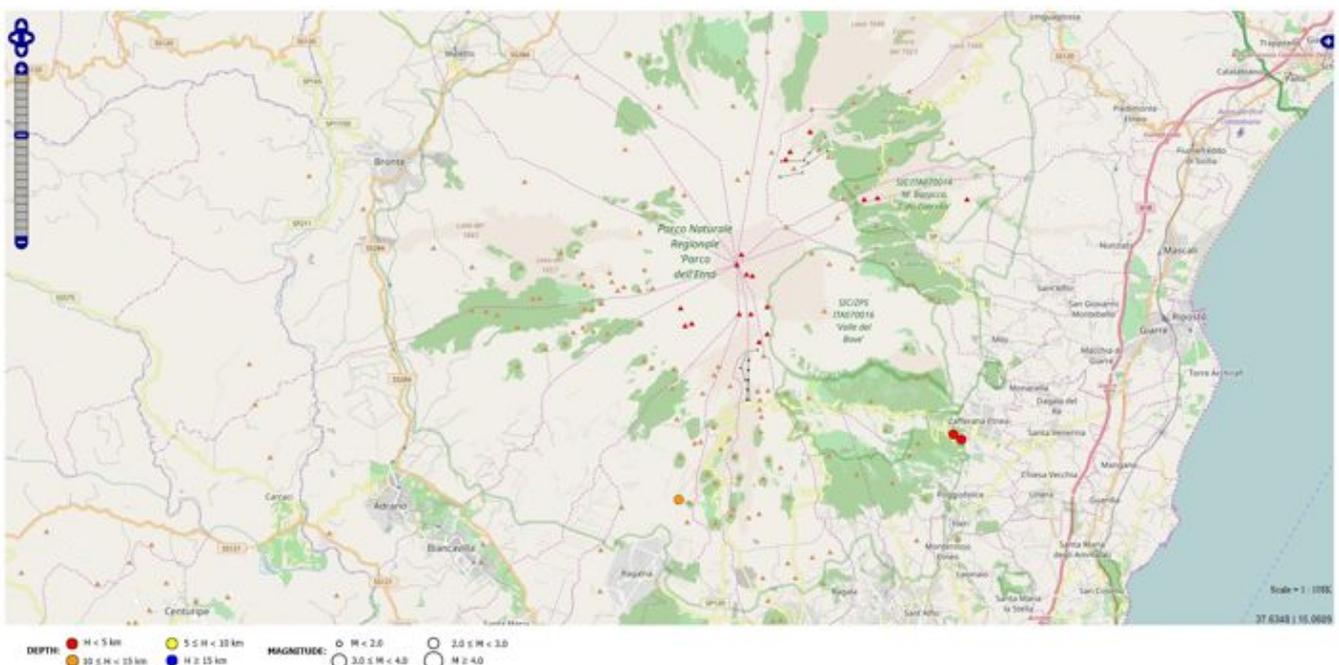


Fig. 3.2 - Mappa della sismicità localizzata nella settimana in oggetto.

Per quanto riguarda il tremore vulcanico, l'andamento temporale dell'ampiezza media non ha evidenziato variazioni significative. L'ampiezza RMS del segnale ha mantenuto, per tutta la settimana, un trend di stazionarietà su un livello basso, con modeste oscillazioni intorno al suo valore medio, con valori tuttavia confrontabili a quelli della precedente settimana.

Il centroide relativo alla posizione delle sorgenti del tremore si è mantenuto mediamente stabile al di sotto dei crateri sommitali, in un intervallo di profondità intorno ai 2000 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.