



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 31/2014

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 21/07/2014 - 27/07/2014 (data emissione 29/07/2014)

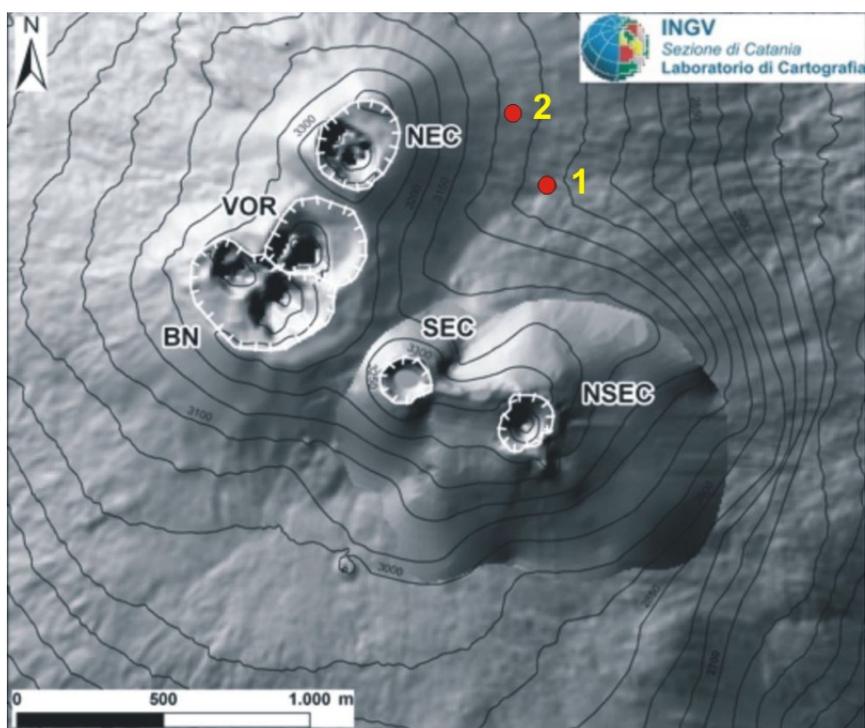


## Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Sismica	45	5	--
FLAME-Etna	10	0	
Telecamere	11	1	

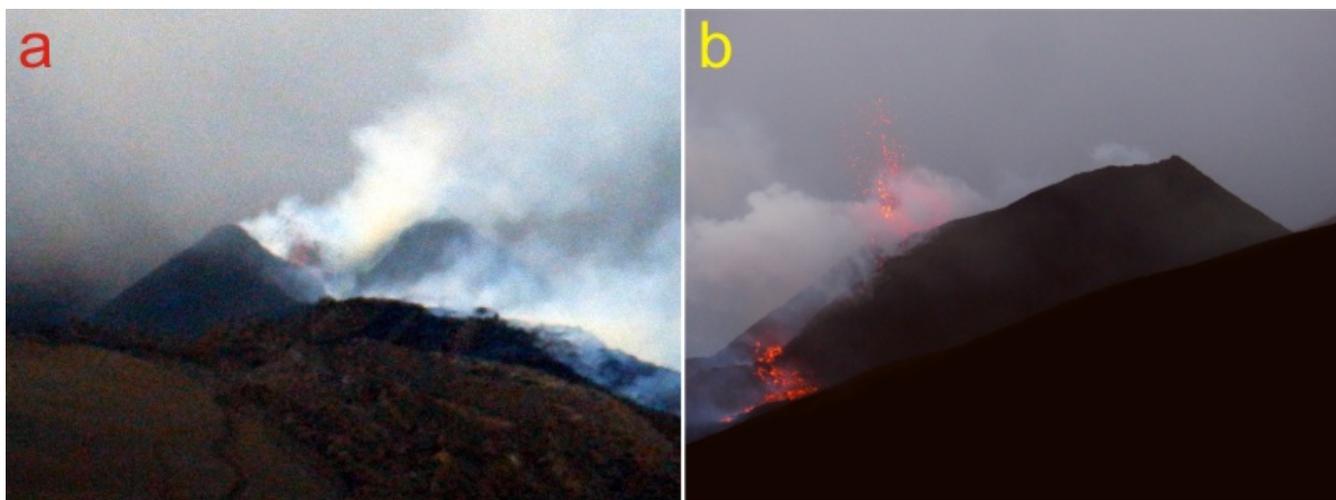
### Sezione 1 - Vulcanologia

Durante il periodo in esame l'attività ai crateri sommitali dell'Etna (Fig.1.1) è stata osservata durante sopralluoghi e mediante l'analisi delle immagini delle telecamere della rete di sorveglianza INGV-OE.



**Fig. 1.1** - Mappa dell'area craterica sommitale. Le linee bianche indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN = Bocca Nuova; VOR = Voragine; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est; NSEC = Nuovo Cratere di Sud-Est. I cerchi rossi indicano approssimativamente la posizione della bocca subterminale apertasi il 5 Luglio 2014 (1) e della bocca apertasi il 25 luglio 2014 (2)

Nella settimana è continuata l'attività eruttiva subterminale iniziata il 5 luglio 2014 (vedi Bollettini settimanali sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 07-13 luglio 2014 e 14-20 luglio 2014). Fino a mercoledì 23 luglio, le due bocche attive alla fessura eruttiva ("1" nella Fig. 1.1) sono state caratterizzate da un'intensa attività stromboliana. Il più basso dei due conetti piroclastici formati intorno a queste bocche era parzialmente collassato alla fine della settimana precedente; successivamente si è formato un unico cono intorno alle due bocche, a forma di ferro di cavallo (Fig. 1.2a). Alla base delle bocche è continuata l'emissione di colate laviche che si sono parzialmente sovrapposte a quelle emesse precedentemente, però nel corso della settimana alcuni fronti lavici hanno superato la sella che separa la Valle del Leone dalla parete occidentale della Valle del Bove, arrestandosi a circa 1.8 km dalle bocche eruttive.



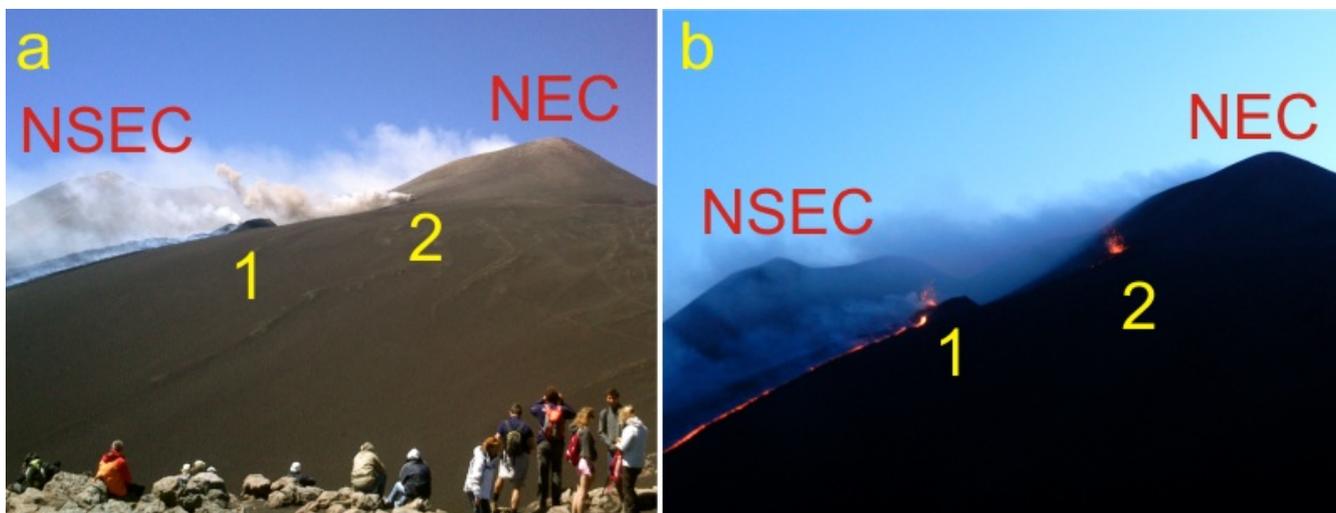
**Fig. 1.2** - Attività alle bocche eruttive subterminali il mattino del 21 luglio 2014. (a) Il conetto piroclastico a forma di ferro di cavallo formatosi intorno alle bocche del 5 luglio 2014, visto da Milo. (b) Il conetto piroclastico formatosi intorno alle bocche eruttive del 5 luglio 2014, con solo una bocca in attività stromboliana ed emissione di lava a sinistra, la sera del 24 luglio 2014 visto da Pizzi Deneri. Foto di Boris Behncke

Nella giornata del 24 luglio, la più alta delle due bocche esplosive non era più in attività e la lava usciva da diversi punti alla base del conetto piroclastico (Fig. 1.2b).

Il giorno successivo, poco prima delle ore 09:00 GMT (11:00 locali), personale INGV presente sul terreno ha osservato l'emissione di vapori e sbuffi di cenere da una nuova bocca, ubicata circa 200 m a nord della fessura eruttiva del 5 luglio ("2" nella Fig. 1.1), sul fianco del cono del Cratere di Nord-Est (CNE) (Fig. 1.3a). Nel corso delle ore successive, si sono alternate esplosioni stromboliane, a volte molto intense, ad emissioni di modeste quantità di cenere vulcanica di color marrone; anche la bocca più alta del conetto del 5 luglio, ha periodicamente prodotto deboli sbuffi di cenere nera. In serata, i lanci di bombe incandescenti dalla nuova bocca hanno talvolta superato l'altezza di 100 m (Fig. 1.3b).

Durante la notte fra il 25 e il 26 luglio, si è aperta una seconda nuova bocca poco a sud di quella apertasi in mattinata. Le esplosioni prodotte da queste bocche hanno generato forti e continui boati udibili in gran parte dei centri abitati sui versanti settentrionale, orientale e meridionale dell'Etna, che sono continuati anche durante la domenica, 27 luglio. Durante questo giorno, le due bocche esplosive si sono unite in una sola, ed ha avuto inizio l'emissione di un piccolo flusso lavico, che durante la serata ha raggiunto la base del conetto formatosi intorno alle bocche eruttive del 5 luglio.

I crateri sommitali hanno prodotto degassamento continuo al Cratere di Nord-Est (NEC, Fig. 1.1) ed alla Voragine-Bocca Nuova (VOR, BN), mentre al Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC) la consueta, debole attività fumarolica è stata ripetutamente interrotta da emissioni impulsive di gas caldo e piccoli sbuffi di cenere marrone grigiastra. Tali emissioni hanno generato piccole anomalie nelle immagini registrate dalle telecamere termiche sulla Montagnola (EMOT) e a Monte Cagliato (EMCT).



**Fig. 1.3** - Attività alla nuova bocca eruttiva apertasi nella tarda mattinata del 25 luglio 2014. (a) Emissione di cenere poco dopo l'inizio dell'attività della nuova bocca (2); più a sinistra si vede il conetto formatosi intorno alle bocche eruttive del 5 luglio 2014 (1). La vista è da Pizzi Deneri (foto di Francesco Ciancitto). (b) Lo stesso teatro eruttivo visto da Pizzi Deneri nella serata del 25 luglio (foto di Boris Behncke). NSEC = Nuovo Cratere di Sud-Est; NEC = Cratere di Nord-Est

## Sezione 2 - Geochimica

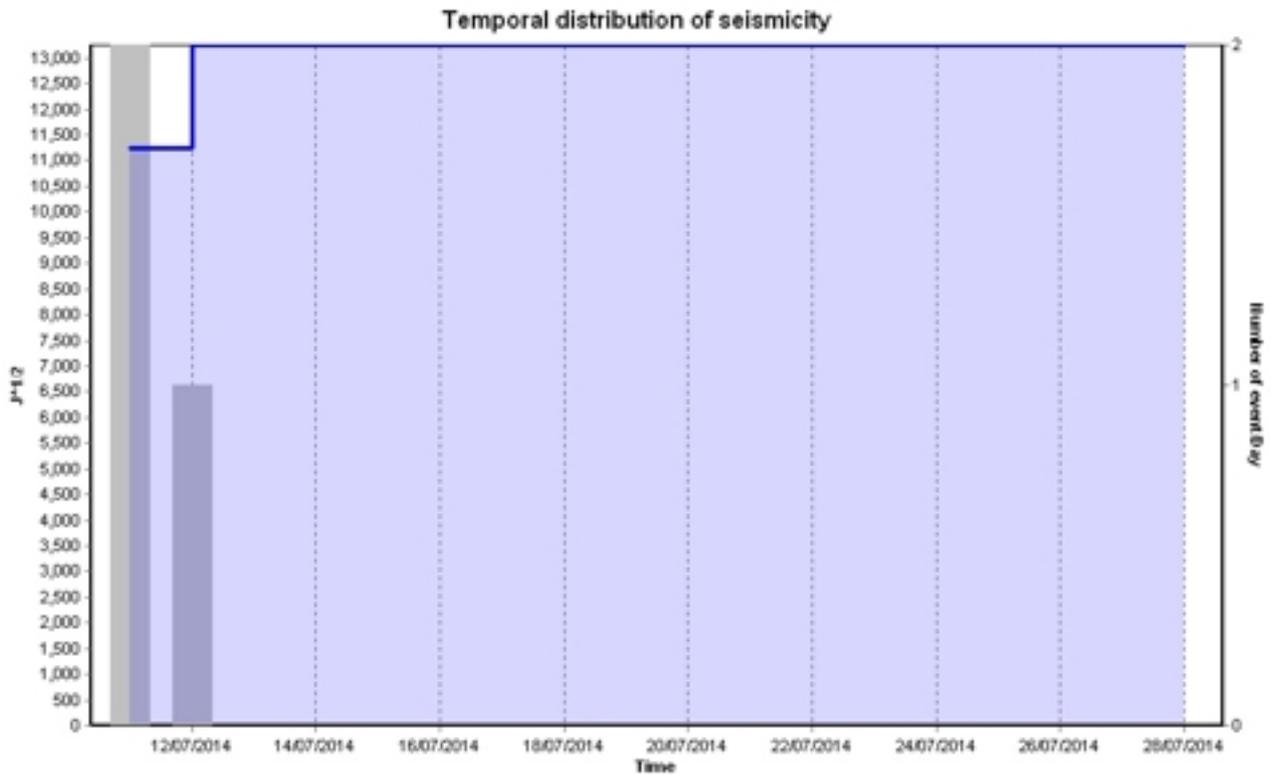
Geochimica del plume vulcanico dell'Etna nel periodo 21 - 27 luglio 2014

Il flusso di SO<sub>2</sub> medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato tramite la rete UV-Scanner FLAME, ha indicato un valore in aumento rispetto a quanto misurato la settimana precedente. I dati medi-giornalieri hanno indicato tassi emissivi con valori medio-bassi, eccetto un valore medio giorno 25 luglio; si sono registrati rari picchi intra-giornalieri elevati, maggiori di 7000 t/d nei giorni 25 e 26 luglio e maggiori di 5000 t/d giorno 27 luglio. Nel periodo investigato non si è in possesso di informazioni riguardanti i flussi di HCl e HF.

In conclusione, i dati geochimici acquisiti hanno mostrato un incremento nel flusso di SO<sub>2</sub>. I dati indicano che i flussi di SO<sub>2</sub> si collocano su un livello medio-basso.

## Sezione 3 - Sismologia

Durante la settimana in oggetto l'attività sismica nell'area etnea è stata molto modesta. Nessun terremoto di magnitudo pari o superiore a 2.0 è stato registrato. Pertanto, la curva del rilascio cumulativo di strain sismico ed il grafico della distribuzione temporale dei terremoti (fig. 3.1) non mostrano alcuna variazione rispetto alla settimana precedente.



**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.

Per quanto riguarda il tremore vulcanico, l'andamento temporale dell'ampiezza media ha evidenziato un trend in aumento a partire da giorno 25, in concomitanza con l'attività vulcanica, che ha visto l'apertura di nuove bocche eruttive lungo la frattura. Tale aumento dell'ampiezza del tremore si è mantenuto costante per tutto il resto della settimana. Le localizzazioni della sorgente del tremore continuano ad interessare un settore posto tra la base orientale del cono del Cratere di Nord-Est e l'alta parete nord-occidentale della Valle del Bove, settore in cui è presente la frattura eruttiva. Le profondità delle sorgenti del tremore sono collocate alla quota di 2800-3000 metri sopra il l.m.m..

## 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.