



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 31/2011

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 25/07/2011 - 31/07/2011 (data emissione 02/08/2011)



## Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Sismica	42	3	--
FLAME-Etna	9	0	
Telecamere	7	--	--

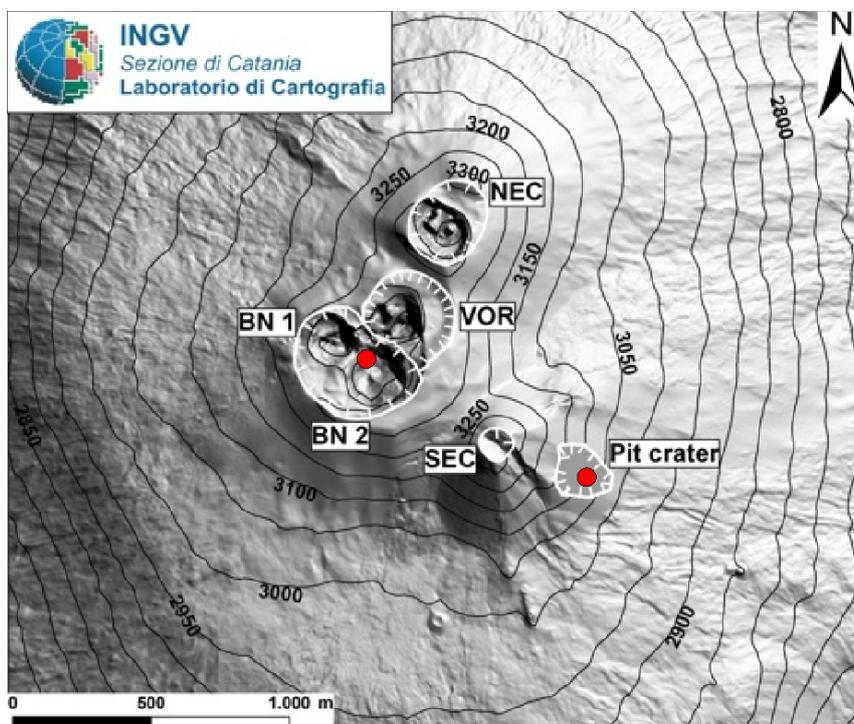
### Sezione 1 - Vulcanologia

Il monitoraggio dell'attività vulcanica dell'Etna nel corso della settimana che va dal 25 al 31 Luglio 2011 è stato effettuato da Marco Neri e Boris Behncke. La settimana è stata caratterizzata da due fontane di lava avvenute al Cratere di Sud-Est (Fig. 1.1) rispettivamente il 24-25 ed il 30 Luglio, da discontinue emissioni di cenere dalla Bocca Nuova, e da abbondante degassamento dal Cratere di Nord-Est.

L'attività eruttiva è stata monitorata attraverso numerosi sopralluoghi diretti delle aree sommitali del vulcano e dalle telecamere di sorveglianza dell'INGV – Sezione di Catania.

L'episodio parossistico del 24-25 luglio 2011, il settimo di questo tipo nel 2011, è stato già descritto nel precedente rapporto settimanale. La fase di più intenso fontamanento lavico è avvenuta fra le ore 0430 e 0830 (locali) del 25 luglio, ed ha prodotto una colata lavica riversatasi lungo la parete occidentale della Valle del Bove.

Le emissioni di cenere dalla Bocca Nuova (vedi pallino rosso in Fig. 1.1) sono state sporadiche e discontinue. Solo in pochissimi casi hanno determinato la dispersione nell'atmosfera di consistenti quantità di materiale piroclastico, disperso dai venti verso i quadranti orientali del vulcano.



**Fig. 1.1** - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM agosto 2007). Le linee bianche indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN1 e BN2 = Bocca Nuova; VOR = Voragine; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est; pit crater = cratere a pozzo sul fianco del SEC. I pallini rossi indicano la posizione delle bocche eruttive attive nel corso della settimana in esame.

Il 30 luglio 2011 è avvenuto l'ottavo episodio di fontana di lava del 2011 dal Cratere di Sud-Est

dell'Etna. Anche in questo caso, l'attività eruttiva è avvenuta attraverso il cratere aperto sul fianco meridionale del cono piroclastico (vedi pallino rosso in Fig. 1.1).

I primi segni di una ripresa dell'attività eruttiva dal cratere sono stati osservati nella serata del 28 luglio, quando ha avuto luogo una debole e sporadica attività stromboliana che si è del tutto esaurita nella notte. Durante tutto il giorno 29 il cratere è rimasto in uno stato di quiete.

Dalle prime ore del mattino del giorno 30 luglio erano visibili sporadici bagliori in corrispondenza del cratere, che sono andati progressivamente aumentando in frequenza ed intensità. Verso le ore 10.00 (locali), il cratere mostrava una intensa attività stromboliana (Fig. 1.2) accompagnata da forti detonazioni, con brandelli lavici espulsi in aria per alcune decine di metri, che ricadevano all'interno del cratere e nelle immediate vicinanze del suo orlo. Una sottile cenere vulcanica veniva contemporaneamente emessa dalla bocca eruttiva, che veniva spinta dai venti verso i quadranti orientali del vulcano. Inoltre, dall'orlo orientale del cratere sgorgava un piccolo trabocco di lava che percorreva un centinaio di metri, raffreddandosi rapidamente.

Quest'attività eruttiva, segnata anche da un sensibile aumento del livello medio del tremore vulcanico, rimaneva sostanzialmente costante fino al primo pomeriggio, quando subiva un deciso decremento di intensità, sia in termini geofisici che vulcanologici.



**Fig. 1.2** - Attività stromboliana al cratere attivo sul fianco orientale del cono del Cratere di Sud-Est nella mattinata del 30 luglio 2011, vista da Pizzi Deneri (a circa 3 km a nord dalla bocca attiva). Foto di Marco Neri.

Verso le ore 19.00 (locali), il livello medio del tremore tornava a risalire, contestualmente ad una evidente ripresa dell'attività stromboliana. Verso le ore 19.30, iniziava ad essere nuovamente evidente un pennacchio di gas e cenere, che continuava ad essere sospinto dai venti verso Est. L'attività stromboliana aumentava progressivamente di intensità in modo più rapido rispetto alla mattinata, fino a formare getti continui di lava incandescente verso le ore 21.30 (locali) (Fig. 1.3). Contestualmente, prendeva vigore anche un cospicuo trabocco lavico (Fig. 1.4), che nelle ore successive si sarebbe allargato a ventaglio per circa 3-4 km di lunghezza lungo la parete occidentale della Valle del Bove, raggiungendone il piede (circa 2000 metri di quota sul mare) verso le ore 23.00 (locali). Il pennacchio di ceneri e lapilli era preso in carico dai venti e sospinto verso Est, ricadendo al suolo sul quadrante orientale del vulcano.

Durante la sua fase di massima intensità, i brandelli lavici erano violentemente espulsi fino ad una altezza valutata in circa 450-500 metri rispetto all'orlo craterico, ricadendo abbondantemente lungo i fianchi esterni del cono piroclastico, fino ad una distanza di circa 200-300 metri. I jet di lava incandescente emergevano almeno da due punti posti all'interno del cratere e sul suo fianco orientale, secondo un allineamento orientato circa ONO-ESE.

Dalle ore 23.30 (locali) in poi, l'attività eruttiva decresceva di intensità, fino a cessare del tutto poco dopo la mezzanotte. I flussi lavici, tuttavia, rimanevano ancora mobili ed incandescenti per scorrimento gravitativo per alcune ore, pur raffreddandosi rapidamente poichè non più alimentati.

Nel suo complesso, questo ottavo episodio parossistico è durato meno di un giorno, con una fase iniziale caratterizzata da debole attività stromboliana lunga circa 10-12 ore, ed una fase di fontana di lava concentrata in due-tre ore.



**Fig. 1.3** - Attività di fontanamento, nube di cenere e colata lavica dal nuovo cono in via di formazione sul fianco orientale del Cratere di Sud-Est (appena visibile a sinistra), 30 luglio 2011. Foto di Marco Neri, ripresa da circa 1 km di distanza a sud-est.



**Fig. 1.4** - Dettagli della parte proximale della colata lavica emessa durante il parossismo del 30 luglio 2011. L'immagine mostra la vista laterale sulla colata in discesa sulla ripida parete della Valle del Bove.

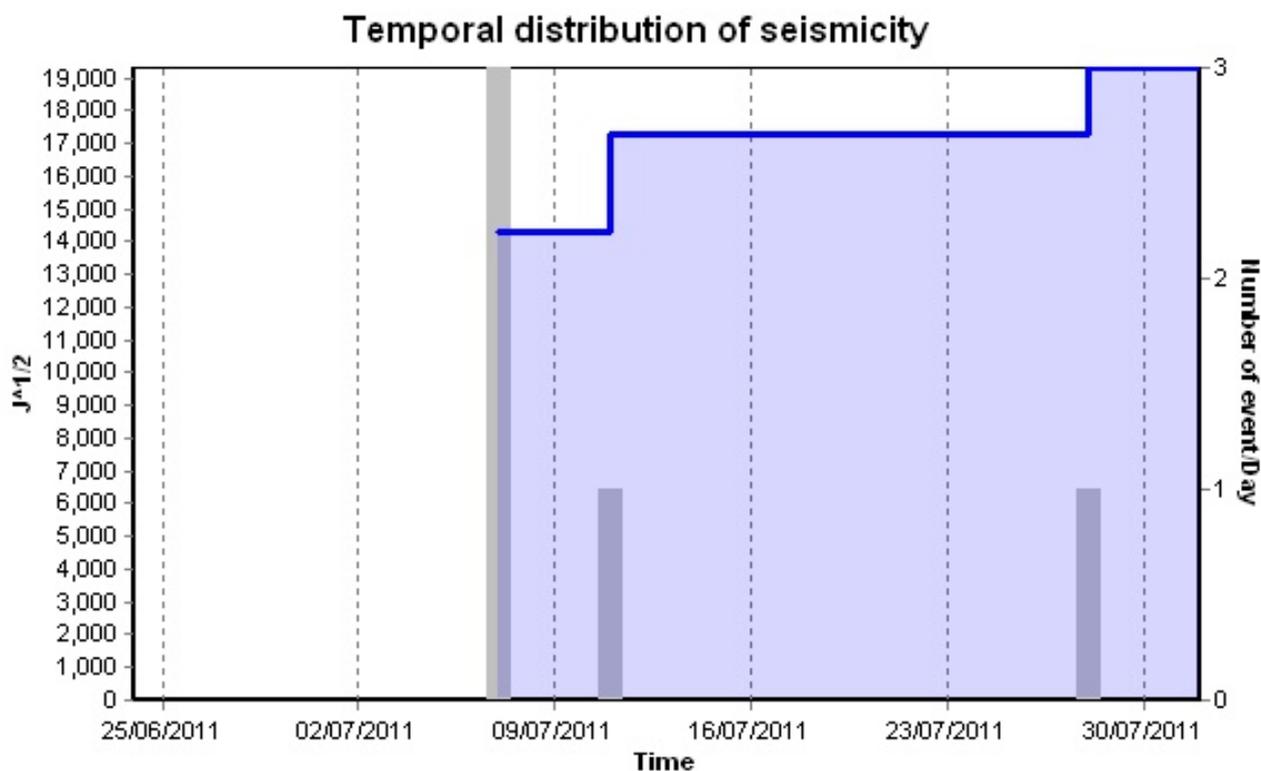
## Sezione 2 - Geochimica

Il flusso di SO<sub>2</sub> medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato dalla rete FLAME, nel periodo 25-31 luglio 2011, ha mostrato un valore in decremento rispetto al dato misurato la settimana precedente. Nel periodo di osservazione i valori medi-giornalieri hanno mostrato un definito trend di incremento dalla metà della settimana, con alcuni dati intra-giornalieri di rilievo (>5000 t/d). Nello stesso periodo i flussi di HCl e di HF hanno mostrato valori relativamente bassi.

## Sezione 3 - Sismologia

La sismicità registrata nell'area del vulcano Etna si è mantenuta su un livello modesto, infatti nel corso della settimana un solo terremoto ha raggiunto o superato la soglia di Magnitudo 2.0. Conseguentemente, la curva che rappresenta l'andamento temporale del numero di eventi

sismici e la curva cumulativa di rilascio di strain hanno subito lievi variazioni, rispetto a quanto osservato la scorsa settimana.



**Fig. 3.1** - Rilascio cumulativo di strain e numero di eventi sismici registrati al vulcano Etna nel corso dell'ultimo mese.

L'evento, di Magnitudo Locale pari a 2.0, si è verificato giorno 28 alle ore 10:11 (GMT) ed è stato localizzato nei pressi di Biancavilla (basso versante sudoccidentale) ad una profondità di circa 5 km.

Per quanto riguarda il tremore vulcanico, l'andamento temporale dell'ampiezza media ha seguito fedelmente quello dell'attività vulcanica. Infatti, sono stati osservati due netti incrementi dell'ampiezza del tremore in coincidenza con le due fontane di lava verificatesi nella mattinata di giorno 25 e nella tarda serata di giorno 30, sul fianco sud-orientale del Cratere di Sud-Est. Al termine di entrambe le attività eruttive l'ampiezza del tremore vulcanico si riportava su livelli prossimi a quelli osservati in precedenza. Il picco massimo di ampiezza del tremore è stato registrato durante il primo dei due episodi parossistici (ore 06:00 GMT).

Anche le localizzazioni della sorgente del tremore hanno subito nette variazioni prima, durante e dopo le suddette attività vulcaniche, spostandosi dal centro dei cratere sommitali in direzione sud-est e verso la superficie, nei pressi della bocca eruttiva. In entrambi gli episodi, con la fine dell'attività eruttiva, le localizzazioni si sono riportate nella posizione precedente ad una quota compresa tra 1500 e 2000 m s.l.m.

Le informazioni e i dati contenuti in questo documento sono stati forniti da personale **dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.**

Tutti i diritti di proprietà intellettuale relativi a questi dati e informazioni sono dell'Istituto e sono tutelati dalle leggi in vigore.

La finalità è quella di fornire informazioni scientifiche affidabili ai membri della comunità scientifica nazionale ed internazionale e a chiunque sia interessato.

Si sottolinea, inoltre, che il materiale proposto non è necessariamente esauriente, completo, preciso o aggiornato.

**La riproduzione del presente documento o di parte di esso è autorizzata solo dopo avere consultato l'autore/gli autori e se la fonte è citata in modo esauriente e completa.**