



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 37/2013

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 02/09/2013 - 08/09/2013 (data emissione 10/09/2013)



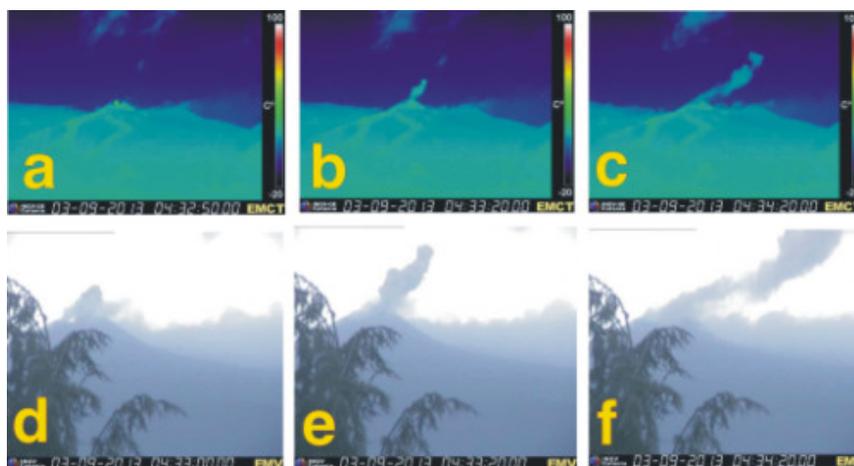
## Stato di funzionamento delle reti

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

Nella settimana del 2-8 settembre 2013 il monitoraggio dell'attività eruttiva è stato effettuato da Sonia Calvari (vulcanologo reperibile) attraverso l'analisi delle immagini registrate dalle telecamere di sorveglianza. Nel periodo in oggetto è stata rilevata la ripresa dell'attività esplosiva al Nuovo Cratere di SE (NCSE) a partire dal 3 settembre, che si è mantenuta per il resto della settimana di bassa intensità, sporadica e profonda. Si è verificato inoltre un evento esplosivo alla Bocca Nuova il 5 settembre, che ha causato un crollo e la formazione di una depressione a pozzo nella parte NO del fondo craterico. Anche a questo cratere sono stati osservati bagliori notturni che potrebbero essere prodotti da esplosioni profonde.

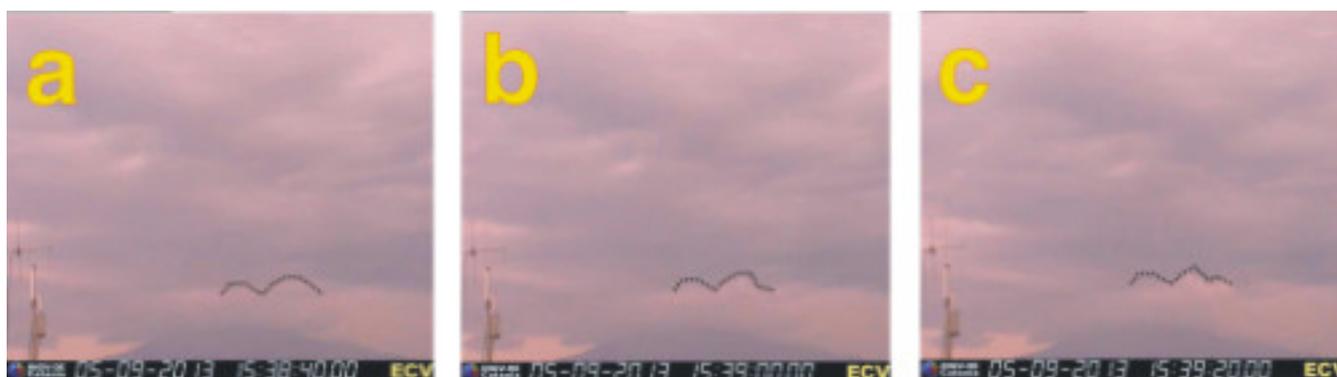
Le cattive condizioni meteorologiche nella settimana hanno fortemente limitato, ed a tratti del tutto impedito, l'osservazione della zona sommitale. Nonostante ciò, il 3 settembre alle 04:32 GMT è stata osservata una esplosione impulsiva al NCSE con emissione di cenere diluita e blanda che si è subito dispersa in atmosfera (Fig. 1). Dopo questo episodio, registrato sia dalla telecamera termica di Monte Cagliato che dalla visibile di Milo, la copertura nuvolosa è diventata continua impedendo di fatto l'osservazione della zona sommitale.



**Fig. 1.1 - Fig. 1 - (a-c):** immagini termiche riprese dalla telecamera di Monte Cagliato, nel settore ENE del vulcano, che mostrano l'esplosione avvenuta al Nuovo Cratere di SE il 3 settembre 2013 alle 04:32 con emissione di materiale caldo e cenere subito dispersa in atmosfera. (d-f): immagini visibili registrate dalla telecamera di monitoraggio ubicata a Milo, sul fianco sudorientale del vulcano, che mostrano lo stesso evento da una diversa angolazione.

Un altro evento esplosivo impulsivo di intensità piuttosto bassa si è verificato anche il 5 settembre alle 07:29 GMT, sempre al NCSE, con emissione di poca cenere litica. Alle 15:38 dello stesso giorno, 5 settembre, la rete sismica INGV ha registrato una forte esplosione sommitale attribuita alla Bocca Nuova, ed un successivo brusco abbassamento del tremore vulcanico. Le immagini delle telecamere di sorveglianza non hanno permesso di osservare i dettagli del fenomeno a causa di una spessa coltre di nuvole, ma dalle immagini di CUAD si è potuta osservare, in concomitanza con l'evento, una nube di vapore biancastro che ha rapidamente attraversato la coltre di nuvole (Fig. 2). Questa osservazione fa ritenere che durante l'evento possa essere

stato eruttato materiale caldo che ha causato la condensa.



**Fig. 1.2 - Fig. 2** - Sequenza di immagini registrate dalla telecamera di CUAD durante l'esplosione alla Bocca Nuova del 5 settembre 2013 alle 15:38, che mostrano la formazione di una nube di vapore biancastro (probabilmente condensa) che attraversa repentinamente la coltre di nuvole, per disperdersi nel giro di qualche secondo (evidenziata dalla linea nera tratteggiata).

La guida dell'Etna Biagio Ragonese ha osservato il 7 settembre che nel settore NO della Bocca Nuova si era formata una depressione da collasso, nella zona prima occupata da lava solidificata prodotta dall'attività eruttiva di inizio anno (Fig. 3).

Dopo questo episodio, e dopo le 22:00 del 5 settembre, le esplosioni al NCSE sono diventate più frequenti ed evidenziate da bagliori notturni e da sbuffi impulsivi di cenere durante il giorno (Fig. 4), rilevabili dalla telecamera della Montagnola EMOH. Inoltre, tra il 5 ed il 6 settembre si è potuto osservare un sostanziale incremento delle esplosioni, con una raddoppiata frequenza di accadimento degli eventi esplosivi osservati dalle telecamere di Monte Cagliato (EMCT) e Montagnola (EMOH). Queste esplosioni sono proseguite al NCSE anche il 7 e 8 settembre con intensità sempre molto bassa e frequenza variabile. Isolati bagliori, a tratti anche molto intensi, sono stati osservati da EMOH anche in corrispondenza della Bocca Nuova il 5 e 6 settembre (Fig. 4). Tutte queste esplosioni si sono mantenute sempre di intensità molto bassa, intracrateriche e profonde, talvolta accompagnate da emissione di pochissima cenere subito dispersa dai venti.

#### Ringraziamenti

Ringrazio sentitamente Boris Behncke e Marco Neri per la tempestiva comunicazione delle loro osservazioni, e Boris Behncke e Biagio Ragonese per le foto di figura 3.



**Fig. 1.3 - Fig. 3** - (a) foto scattata da Boris Behncke il 23 agosto 2013 dall'orlo settentrionale della Bocca Nuova, che mostra la piattaforma di lava formatasi durante l'attività eruttiva di inizio anno, e (b) foto scattata da Biagio Ragonese il 7 settembre 2013 che mostra la depressione a pozzo apertasi nello

stesso settore di (a) dopo l'esplosione del 5 settembre.



**Fig. 1.4 - Fig. 4** - Immagini registrate dalla telecamera ad alta sensibilità ubicata alla Montagnola, che mostrano (a) bagliori alla Bocca Nuova il 6 settembre alle 03:43; (b) una esplosione con emissione di cenere al Nuovo Cratere di SE il 6 settembre alle 04:28; (c) bagliori associati ad esplosioni profonde al Nuovo Cratere di SE il 7 settembre alle 02:32.

## Sezione 2 - Geochimica

Il flusso di SO<sub>2</sub> medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato tramite la rete UV-Scanner FLAME, nel periodo compreso tra il 2 ed l'8 settembre 2013, ha mostrato un decremento rispetto al dato misurato la settimana precedente.

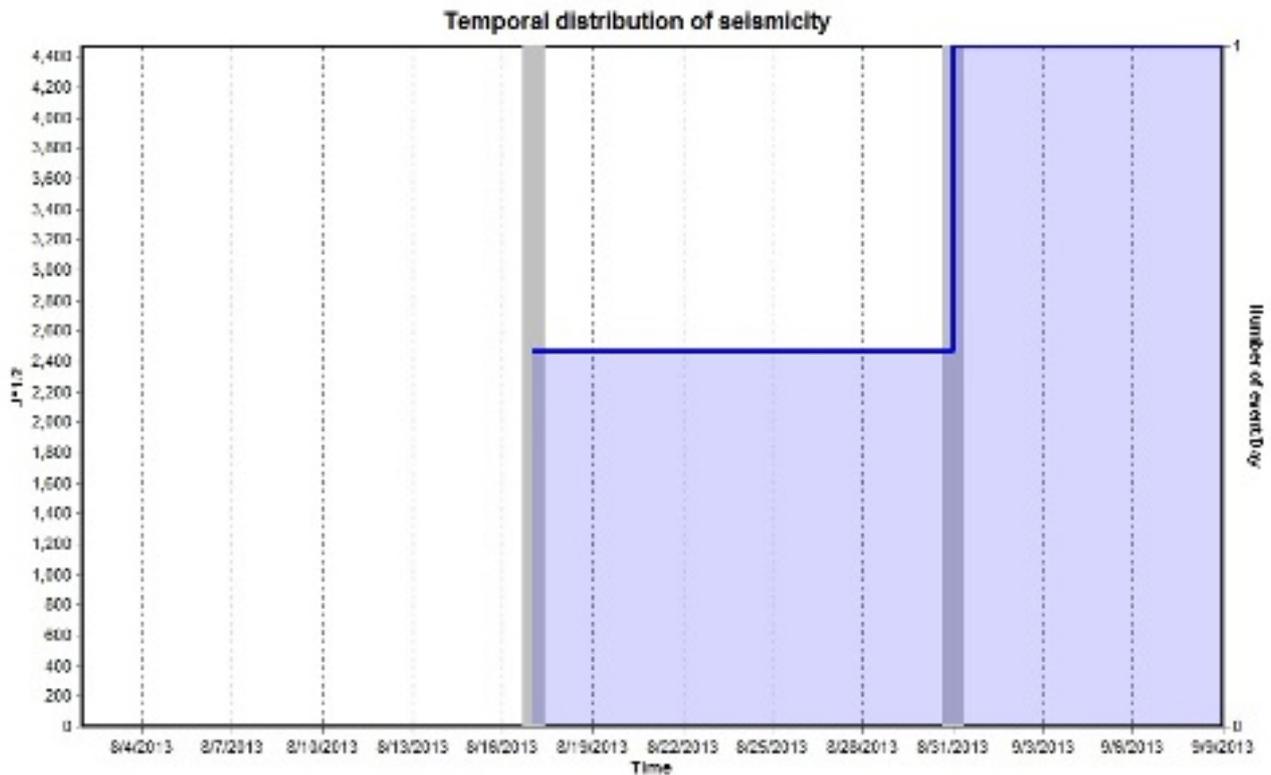
Nell'arco della settimana i dati di flusso di SO<sub>2</sub> mostrano un leggero trend in incremento.

Non si registrano dati di flusso infra-giornalieri superiori alle 5000 t/g. Globalmente il flusso di SO<sub>2</sub> si mantiene su un livello medio-basso.

Nel periodo in argomento non si dispone di dati di flusso di HCl ed HF aggiornati.

## Sezione 3 - Sismologia

L'attività sismica nella settimana dal 2. al 8.9.2013 è stata molto bassa in quanto non è stato riscontrato nessun evento con M=2 o superiore.



**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'ampiezza del tremore è stata - nel complessivo - bassa, le sorgenti sono state localizzate nell'area dei crateri centrali, ad un livello di ca. 1500 m sopra il livello del mare. Il 5. settembre - alle ore 15:39 UTC - è stato registrato un evento sismico sommitale di elevata ampiezza sui tracciati sismici, seguito da un evidente innalzamento del tremore per circa una decina di minuti.

### **COPYRIGHT**

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.**