



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 39/2011

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 19/09/2011 - 25/09/2011 (data emissione 27/09/2011)



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 19 al 25 Settembre 2011 è stato effettuato da Marco Neri. L'attività di degassamento dei crateri sommitali (Fig.1.1), è stata monitorata sia mediante un sopralluogo condotto nell'area craterica sommitale il 19 Settembre (in collaborazione con Daniele Andronico), sia attraverso le telecamere di sorveglianza dell'INGV – Sezione di Catania poste a Catania (CUAD), a Milo, e a Nicolosi (VIS e IR).

Durante la settimana in esame il vulcano ha mantenuto una costante attività di degassamento dal Cratere di Nord-Est e, in minor misura, dalla Bocca Nuova, mentre il Cratere di Sud-Est ha dato luogo al 14° episodio parossistico del 2011.

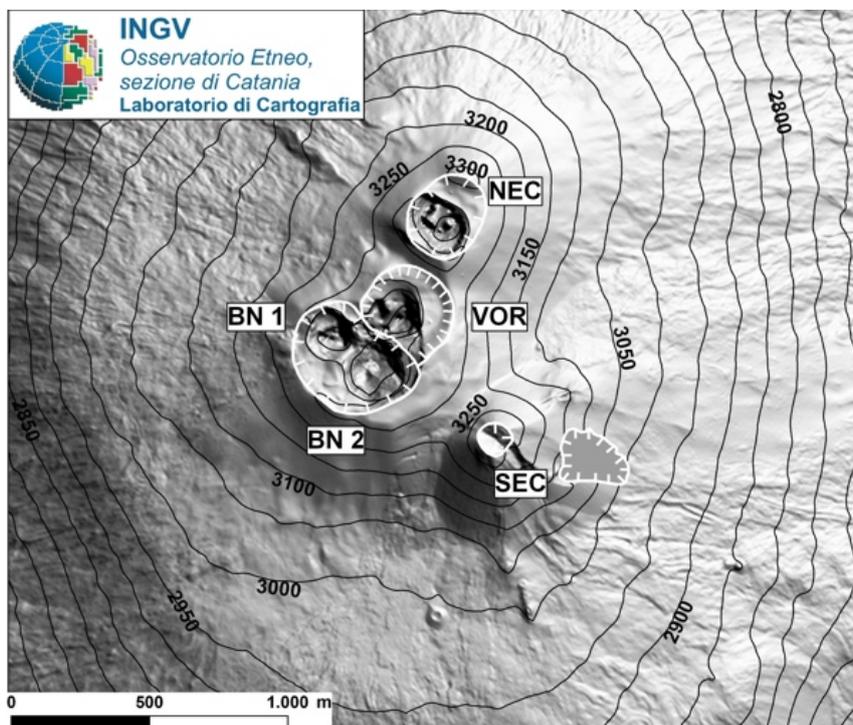


Fig. 1.1 - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM agosto 2007). Le linee bianche indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN1 e BN2 = Bocca Nuova; VOR = Voragine; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est. La zona indentata grigia localizzata sul fianco orientale del SEC corrisponde al cratere attivo il 19 Settembre 2011, recentemente definito come Nuovo Cratere di Sud-Est.

Il parossismo è avvenuto il 19 Settembre del 2011. L'attività eruttiva è iniziata la notte tra il 18 ed il 19 Settembre, attraverso modeste esplosioni stromboliane avvenute all'interno del cratere, visibili inizialmente come piccoli bagliori discontinui. Le esplosioni stromboliane sono progressivamente aumentate in numero ed energia, evidenziando un incremento del tasso eruttivo che è culminato, verso le ore 06:30 GMT (ora locale -2), in una tracimazione lavica dall'orlo più basso del cratere.

La tracimazione lavica è proseguita per l'intera mattinata, aumentando progressivamente in alimentazione e producendo una colata dal fronte piuttosto ampio (varie decine di metri) diretta

verso Est, in direzione dell'orlo della parete occidentale della Valle del Bove.

Alle ore 12:20 GMT l'attività eruttiva ha raggiunto il suo culmine energetico, dando luogo alla formazione di fontane di lava alte un centinaio di metri, provenienti da due punti principali allineati lungo una frattura orientata ONO-ESE. Il forte vento che spirava in direzione Est piegava vistosamente la nube di gas, ceneri e lapilli, dirigendola prima entro la Valle del Bove (Fig. 1.2) e poi distribuendo i prodotti più fini sopra i quadranti orientale e nord-orientale del vulcano. Come avvenuto in occasione dei precedenti fenomeni del 2011, l'attività parossistica terminava bruscamente (poco dopo le ore 13:00 GMT), accompagnata da una breve serie di forti detonazioni.



Fig. 1.2 - Nube eruttiva sprigionata dalla fontana di lava del 19 Settembre 2011. Il pennacchio di gas, ceneri e lapilli è vistosamente piegato dal forte vento verso destra, in direzione della Valle del Bove. Foto di E. Ferrera.

Durante il culmine del parossismo, la colata lavica superava l'orlo della parete occidentale della Valle del Bove, distribuendosi sopra i precedenti campi lavici del 2011. Lo sperone roccioso formatosi nel corso del precedente parossismo dell'8 Settembre 2011, veniva distrutto dall'attività esplosiva ed effusiva (Fig. 1.3). La colata rimaneva alimentata per alcune ore anche dopo la fine del parossismo, esaurendosi nella serata del 19 Settembre.



Fig. 1.3 - Fianco orientale del Nuovo Cratere di Sud-Est, prima (foto sopra) e dopo (foto sotto) il parossismo eruttivo avvenuto il 19 Settembre. Nella fotografia in alto è ancora visibile la guglia rocciosa che ha caratterizzato il profilo del cratere dalla fine della fontana di lava dell'8 Settembre 2011. La guglia è stata erosa dall'attività eruttiva del 19 Settembre, anche se rimane ancora visibile un piccolo bastione di roccia dal profilo subarrotondato (vedi frecce nere).

Sezione 2 - Geochimica

Il flusso di SO₂ medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato dalla rete FLAME, nel periodo 19-25 settembre 2011, ha mostrato un valore in notevole incremento rispetto al dato misurato la settimana precedente. Nel periodo di osservazione i dati medi-giornalieri hanno complessivamente indicato una tendenza alla diminuzione ma con valori intra-giornalieri superiori alle 8000 t/g (giorni 19 e 24 settembre) ed anche superiori alle 11000 t/g giorno 20 settembre. Nello stesso periodo i dati di flusso di HCl ed HF hanno mostrato una tendenza all'incremento.

Sezione 3 - Sismologia

L'attività sismica rilevata nel periodo 19-25 settembre nell'area etnea, si è mantenuta ad un livello piuttosto basso. Non sono stati, infatti, registrati terremoti con magnitudo pari o superiore a 2. Conseguentemente, né la curva del rilascio cumulativo di strain sismico, né il grafico della distribuzione temporale dei terremoti evidenziano modifiche rispetto a quanto osservato la

settimana precedente (fig. 3.1).

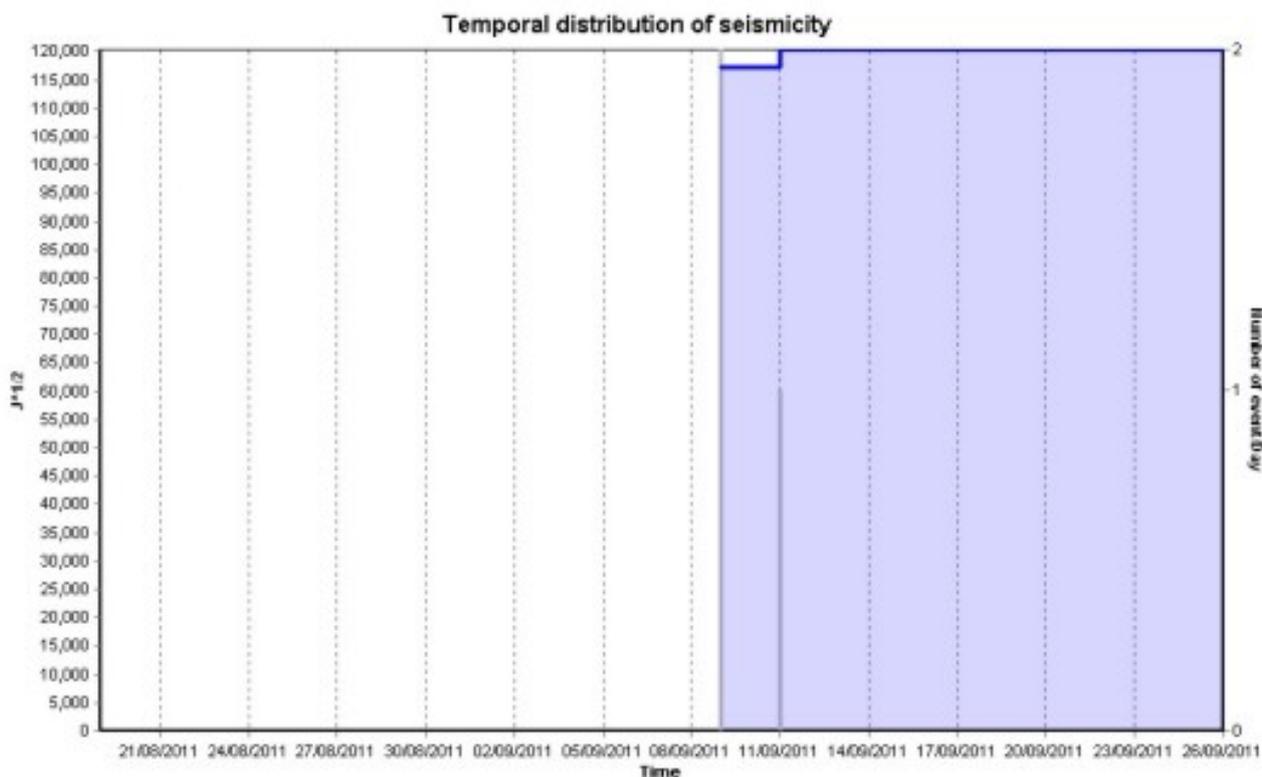


Fig. 3.1 - Rilascio cumulativo di strain sismico e numero di terremoti, con magnitudo pari o superiore a 2, registrati al vulcano Etna nell'ultimo mese.

Le variazioni più significative di sismicità hanno riguardato il tremore vulcanico, che ha mostrato un consistente incremento dei valori RMS di ampiezza, in corrispondenza con l'accadimento dell'ennesimo episodio di fontana di lava al nuovo Cratere di SE (CSE), occorso giorno 19.

Nella notte tra il 18 e il 19 settembre, l'ampiezza del tremore è debolmente aumentata in concomitanza con la crescita dell'attività stromboliana al CSE. Un ulteriore, e più repentino, aumento è stato registrato a partire dalle ore 06:15 (tutti gli orari sono GMT). I valori più elevati, circa 30 volte superiori a quelli dei giorni precedenti la fenomenologia, sono stati rilevati tra le 12:15 e le 12:45.

Successivamente, l'ampiezza del segnale è rapidamente diminuita, riportandosi, verso le 19:30, sui valori medi precedenti l'incremento. Il trend è poi rimasto sostanzialmente stabile per tutto il resto della settimana.

Analogamente a quanto osservato per i precedenti parossismi, la localizzazione della sorgente del tremore ha mostrato una progressiva migrazione verso SE, e superficializzazione, all'approssimarsi del fenomeno eruttivo, portandosi da una zona poco a nord dei crateri sommitali, verso il CSE e da una quota di circa 1000-1500 metri (s.l.m.) ad una di poco inferiore a 3000 metri (s.l.m.). Dopo l'episodio parossistico, la sorgente del tremore si è riportata progressivamente nell'area ed alla profondità precedentemente occupata.

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.