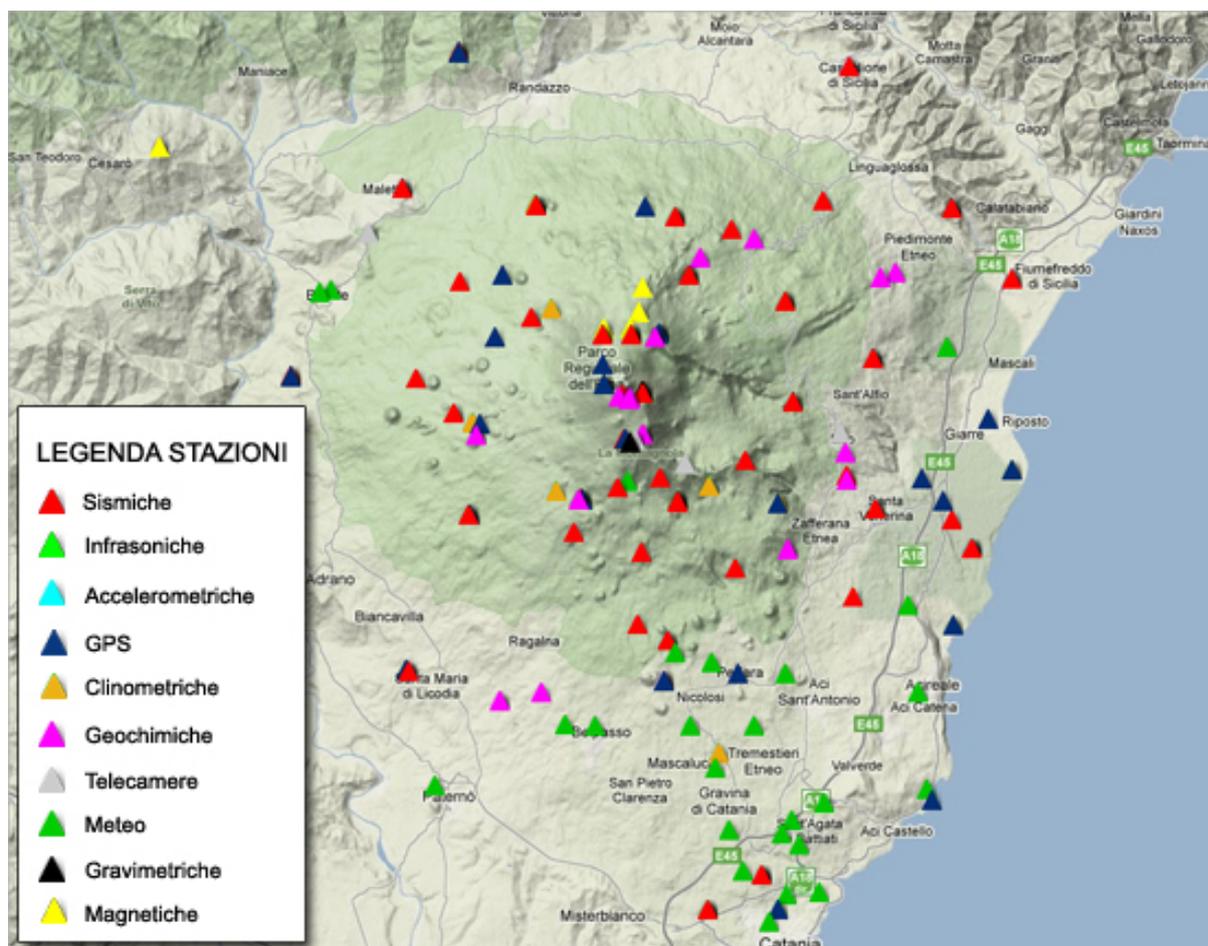


Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 40/2011

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 26/09/2011 - 02/10/2011 (data emissione 04/10/2011)



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

Durante il periodo in esame l'attività ai crateri sommitali dell'Etna (Fig.1.1) è stata osservata da S. Branca (vulcanologo reperibile) attraverso l'analisi delle immagini delle telecamere della rete di sorveglianza INGV-CT e mediante un sopralluogo di terreno eseguito in area sommitale il 28 Settembre con M. Cascone (aiuto vulcanologo), A. La Spina e L. Spampinato.

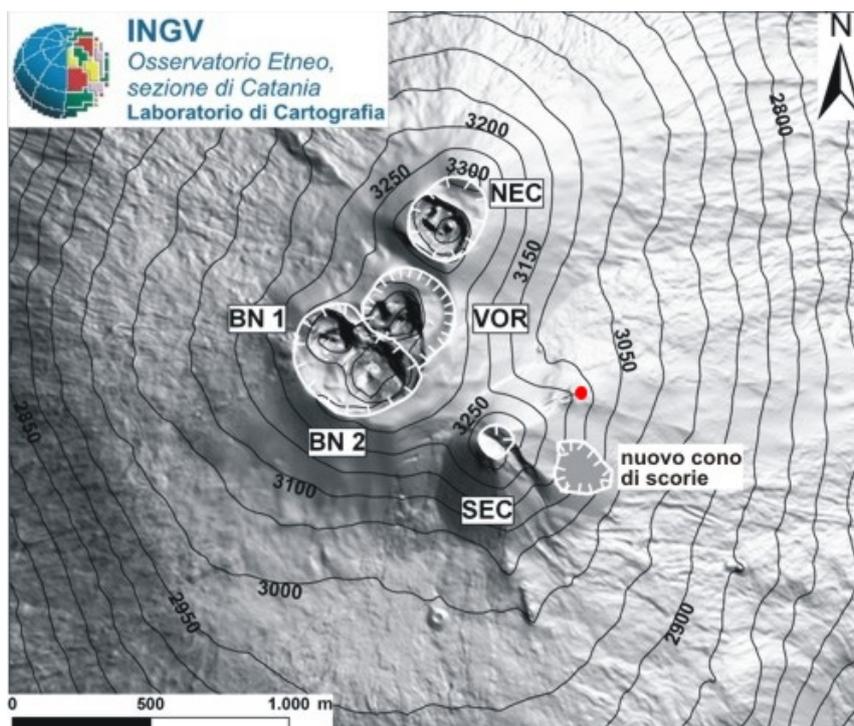


Fig. 1.1 - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM agosto 2007). Le linee bianche indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN1 e BN2 = Bocca Nuova; VOR = Voragine; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est con il nuovo cono di scorie. Il pallino rosso indica la posizione della bocca eruttiva apertasi sul fianco del cratere di SE durante il parossisma del 28 Settembre 2011.

Durante la settimana in oggetto si è verificata la ripresa dell'attività eruttiva al nuovo cono di scorie del cratere di SE (Fig.1.1) che è culminata in un episodio parossistico di fontana di lava la sera del 28 Settembre.

In particolare, a partire circa dalle ore 16:00 (locali) le telecamere delle reti di sorveglianza INGV-CT hanno registrato delle piccole emissioni di cenere impulsive dal nuovo cono del cratere di SE (Fig.1.1). Tale attività è proseguita nelle ore successive accompagnata, in maniera discontinua, da piccole esplosioni stromboliane. A partire dalle ore 19.30 circa è aumentata l'attività stromboliana che era generata da diverse bocche, allineate in direzione circa ONO-ESE, all'interno del nuovo cono. Tale attività si è intensificata gradualmente diventando continua con lancio dei prodotti che ricadevano lungo i fianchi del nuovo cono. A partire dalle ore 21.15 è iniziato un trabocco lavico dal fianco orientale del nuovo cono. Alle ore 21.30 l'attività eruttiva si è intensificata ulteriormente producendo una fontana di lava generata da una serie di bocche allineate, circa ONO-ESE, all'interno del nuovo cono (Fig.1.2). A partire dalle ore 21.36 si è

aperta una nuova bocca eruttiva sul fianco settentrionale del vecchio cono del cratere di SE, ad una quota di circa 3100-3150 m s.l.m., che è stata anch'essa caratterizzata da un'attività di fontana di lava esauritasi alle ore 21.43 (Fig.1.3a e Fig.1.4). In concomitanza con la fine dell'attività è iniziata l'emissione di una colata lavica da questa nuova bocca.

Alle ore 22.10 si conclude, invece, l'attività di fontana di lava dal nuovo cratere di SE. La colata lavica traboccata dal fianco orientale del nuovo cono, durante il parossisma, si è espansa lungo la parete occidentale della Valle del Bove (Fig.1.3b). Complessivamente l'avanzamento delle due colate laviche si è concluso verso le ore 23.30. I fronti lavici più avanzati della colata principale si sono attestati ad una quota di circa 2000-2050 m s.l.m. nella parete occidentale della Valle del Bove, mentre la colata lavica generata dalla nuova bocca eruttiva ha attraversato la fessura eruttiva dell'eruzione 2008-09 affiancandosi ad essa e attestandosi ad una quota minima di circa 2900-2850 m s.l.m. (Fig.1.4).

Durante la fase parossistica di questo fenomeno eruttivo è stata generata una colonna eruttiva che ha prodotto la ricaduta di materiale piroclastico lungo il versante sud e sud-occidentale dell'Etna.

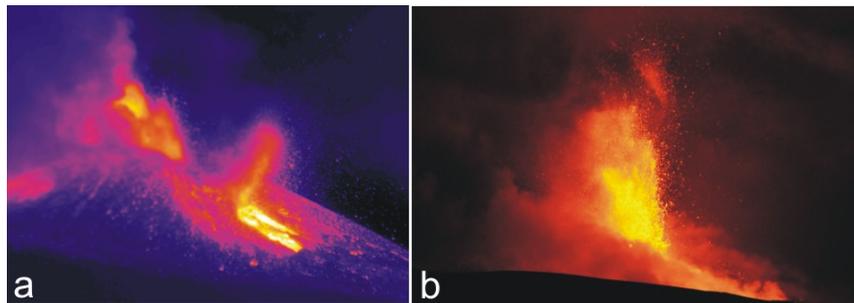


Fig. 1.2 - a) immagine termica ripresa da L. Spampinato ad una distanza di circa 900 m a sud del cratere di SE pochi minuti dopo l'inizio dell'attività di fontana di lava. Si osservano almeno tre bocche esplosive allineate e il trabocco lavico dal fianco orientale del nuovo cono. b) immagine ripresa durante la fase centrale del parossisma, il nuovo e il vecchio cono del cratere di SE sono mascherati dalla colonna di cenere. Si osserva, pertanto, solamente il jet lavico generato in corrispondenza della porzione più orientale del nuovo cono.

Per quanto riguarda lo stato di attività degli altri crateri sommitali, durante il periodo in esame, non sono state registrate variazioni rispetto alla settimana precedente. In particolare, il degassamento è stato principalmente a carico del Cratere di NE e in maniera minore dalla Bocca Nuova (Fig.1.1).



Fig. 1.3 - a) immagine ripresa dalla telecamere di sorveglianza INGV-CT di Milo che mostra la nuova bocca eruttiva apertasi sul fianco settentrionale del cratere di SE (freccia gialla) e l'attività di fontana generata da diverse bocche allineate all'interno del nuovo cono. b) la colata lavica principale in avanzamento lungo la parete occidentale della Valle del Bove ripresa da una quota di circa 2800 m in località Belvedere verso le ore 22.30 locali.



Fig. 1.4 - Ripresa aerea da NE del 2 Ottobre 2011 realizzata da M. Coltelli che mostra la posizione della nuova bocca eruttiva apertasi durante il parossisma del 28 Settembre 2011, lungo il versante settentrionale del vecchio cono del cratere di SE da cui è stata emessa una piccola colata lavica che ha coperto parte della fessura eruttiva dell'eruzione 2008-09. Nell'immagine si osserva anche la bocca eruttiva apertasi durante il parossisma del 8 Settembre 2011 lungo il versante settentrionale del nuovo cono del cratere di SE. La ripresa aerea mostra, inoltre, la presenza di numerose fratture che si sviluppano lungo il versante settentrionale del vecchio e nuovo cono del cratere di SE. SEC=cratere di SE; VOR=Voragine

Sezione 2 - Geochimica

Il flusso di SO₂ medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato dalla rete FLAME, nel periodo 26 settembre - 2 ottobre 2011, ha mostrato un valore in deciso decremento rispetto al dato misurato la settimana precedente. Nel periodo di osservazione i dati medi-giornalieri complessivamente non hanno indicato un particolare trend; i valori di flusso intra-giornalieri non hanno avuto valori di rilievo (> 5000 t/d) ad eccezione di giorno 27 settembre che ha presentato picchi di flusso superiori alle 9000 t/d. Nello stesso periodo non sono disponibili dati di flusso di HCl ed HF.

Sezione 3 - Sismologia

L'attività sismica rilevata nel periodo 26 settembre 2 ottobre nell'area etnea, si è mantenuta ad un livello moderato. Sono stati, infatti, registrati cinque terremoti con magnitudo pari o superiore a 2. Conseguentemente, la curva del rilascio cumulativo di strain sismico e il grafico della distribuzione temporale dei terremoti evidenziano moderate variazioni rispetto a quanto osservato la settimana precedente (fig. 3.1).

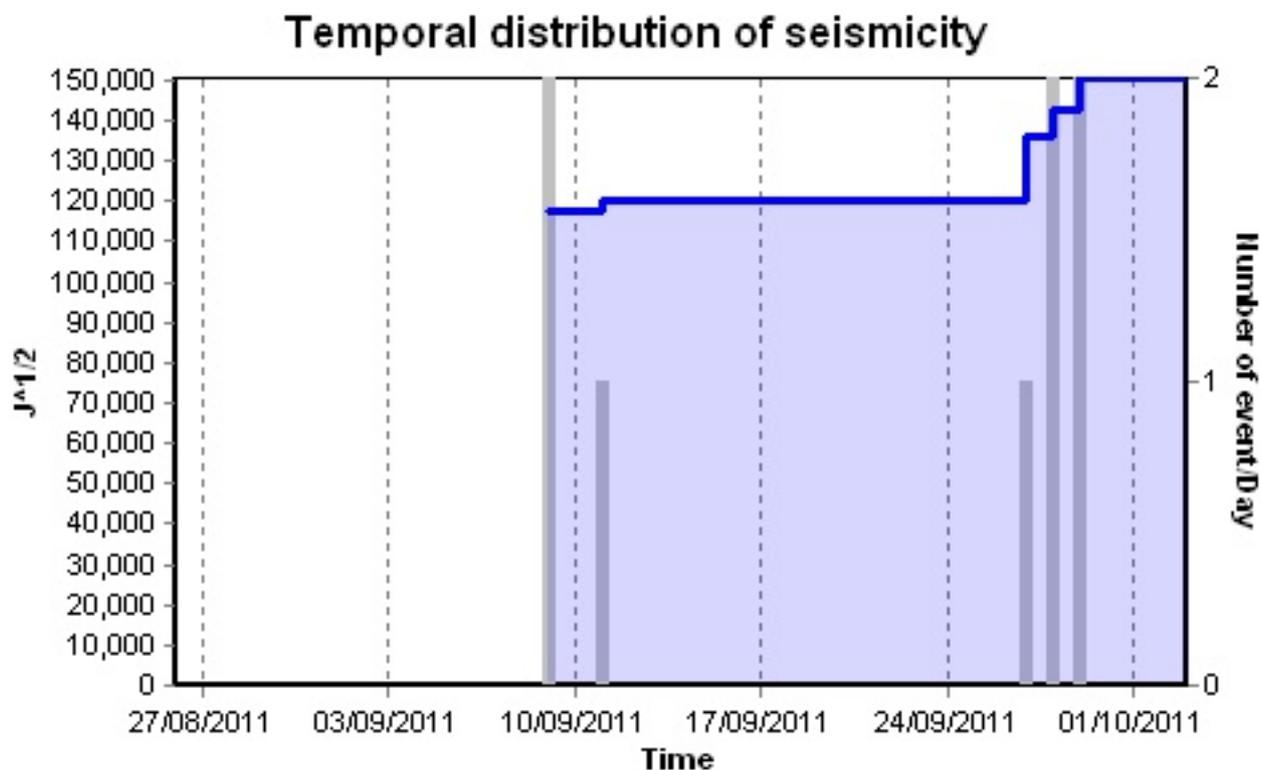


Fig. 3.1 - Rilascio cumulativo di strain sismico e numero di terremoti, con magnitudo pari o superiore a 2, registrati al vulcano Etna nell'ultimo mese.

Il settore interessato dalla sismicità è quello occidentale (fig 3.2).

Due eventi sismici di magnitudo locale pari a 2.1 e 2.2 verificatisi, rispettivamente, il 28 alle ore 15:54 (tutti gli orari sono espressi in GMT) ed il 29 alle ore 11:19, hanno interessato un'area posta a circa 1 km a sud da M. Intraleo (fig 3.2) con una profondità focale di circa 21-22 km. Altri due terremoti hanno interessato un'area posta a circa 2-3 km a sud-sudovest da M. Minardo (fig 3.2) con una profondità compresa tra 23 e 26 km. Questi si sono verificati il 28 alle 13:50 e il 29 alle 00:07 e per entrambi è stata stimata una ML=2.4.

Infine, si segnala che giorno 27 alle ore 07:52 un evento sismico di ML=3.0 ha interessato la periferia nord ovest del vulcano (fig 3.2) ed è stato localizzato a circa 9 km a nord ovest dall'abitato di Maletto ad una profondità di circa 13 km.

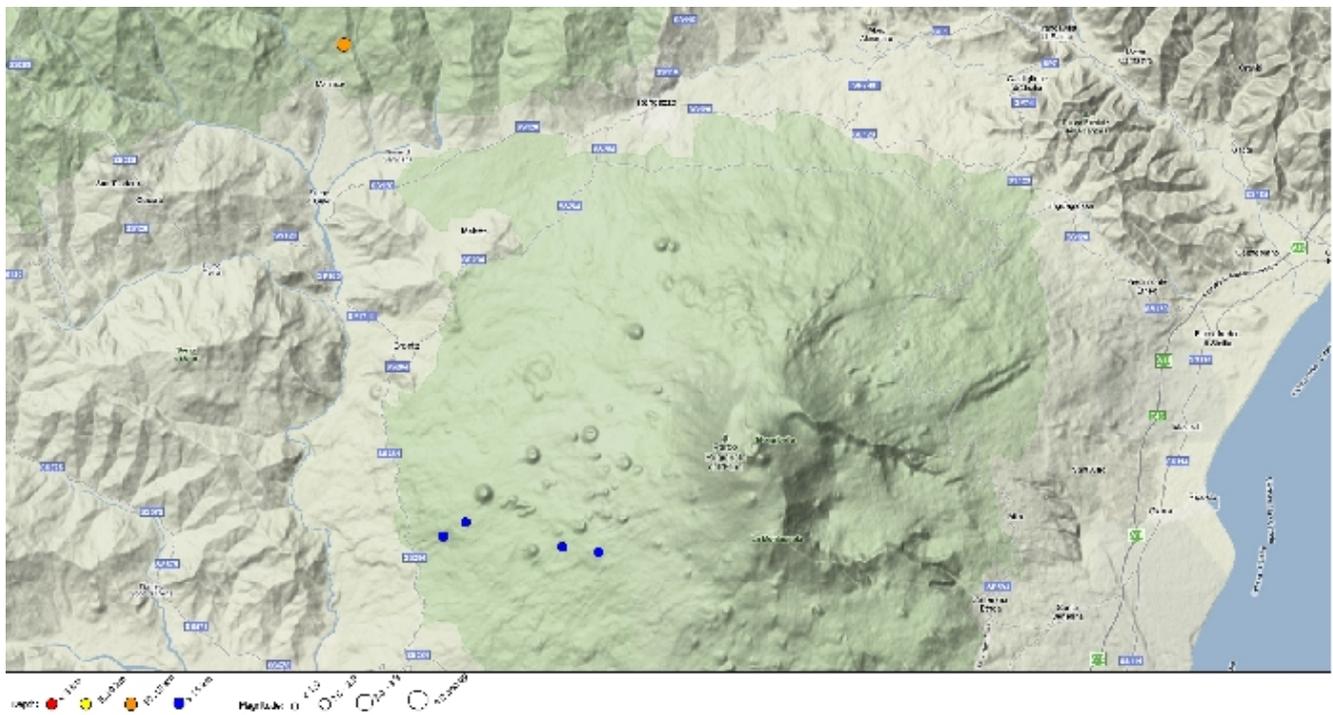


Fig. 3.2 - *Mapa della sismicità localizzata nel corso della settimana nell'area etnea.*

Il tremore vulcanico, nel corso della settimana, ha mostrato un consistente incremento dei valori RMS di ampiezza, in corrispondenza con l'accadimento del 15 episodio di fontane di lava al Nuovo Cratere di SE (NCSE), verificatesi giorno 28.

Un primo incremento dell'ampiezza del tremore si è verificato intorno alle ore 14:00 - 14:15 in concomitanza con la crescita dell'attività stromboliana al NCSE.

Un ulteriore aumento è stato registrato a partire dalle ore 18:10 ed i valori più elevati sono stati rilevati tra le 19:20 e le 20:10. Successivamente, l'ampiezza del segnale è rapidamente diminuita, riportandosi, verso le 21:30, sui valori medi precedenti l'incremento.

Analogamente a quanto osservato per i precedenti parossismi, la localizzazione della sorgente del tremore, all'approssimarsi del fenomeno eruttivo, ha mostrato una progressiva migrazione portandosi da un volume ubicato a circa 1000-1500 metri di elevazione al disotto del Cratere di Nord Est verso un volume ubicato in prossimità del NCSE ad una elevazione di poco inferiore a 3000 metri (s.l.m.). Dopo l'episodio parossistico, la sorgente del tremore si è riportata all'interno del volume precedentemente occupato.

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.