



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 01/2011

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 27/12/2010 - 02/01/2011 (data emissione 04/01/2011)



### Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Sismica	42	3	--
FLAME-Etna	6	0	
Telecamere	7	0	--

#### Sezione 1 - Vulcanologia

Il monitoraggio dell'attività vulcanica dell'Etna nel corso della settimana che va dal 27 dicembre 2010 al 3 gennaio 2011 è stato effettuato da Sonia Calvari. Le condizioni meteorologiche avverse e la spessa copertura nevosa non hanno consentito di eseguire alcun rilievo diretto nel corso della settimana. Anche la visualizzazione dell'attività sommitale dell'Etna attraverso le telecamere di monitoraggio è stata limitata per gran parte del tempo. Tuttavia, alcuni brevi periodi di visibilità hanno permesso di osservare dalla telecamera di Schiena dell'Asino (Fig. 1) un degassamento intenso e pulsante, accompagnato da bagliori rossastri, dalla depressione che incide il fianco orientale del Cratere di SE. Questi bagliori sono iniziati alle 16.28 GMT del 29 dicembre, come osservato e segnalato da Boris Behncke durante il turno in Sala Operativa, e si sono manifestati ripetutamente fino al 30 dicembre, con intensità e frequenza variabile.



**Fig. 1.1** - Fig. 1 – immagine dalla telecamera di Schiena dell'Asino registrata il 29 dicembre 2010, che mostra il bagliore appena visibile dalla depressione che incide il fianco orientale del Cratere di SE.

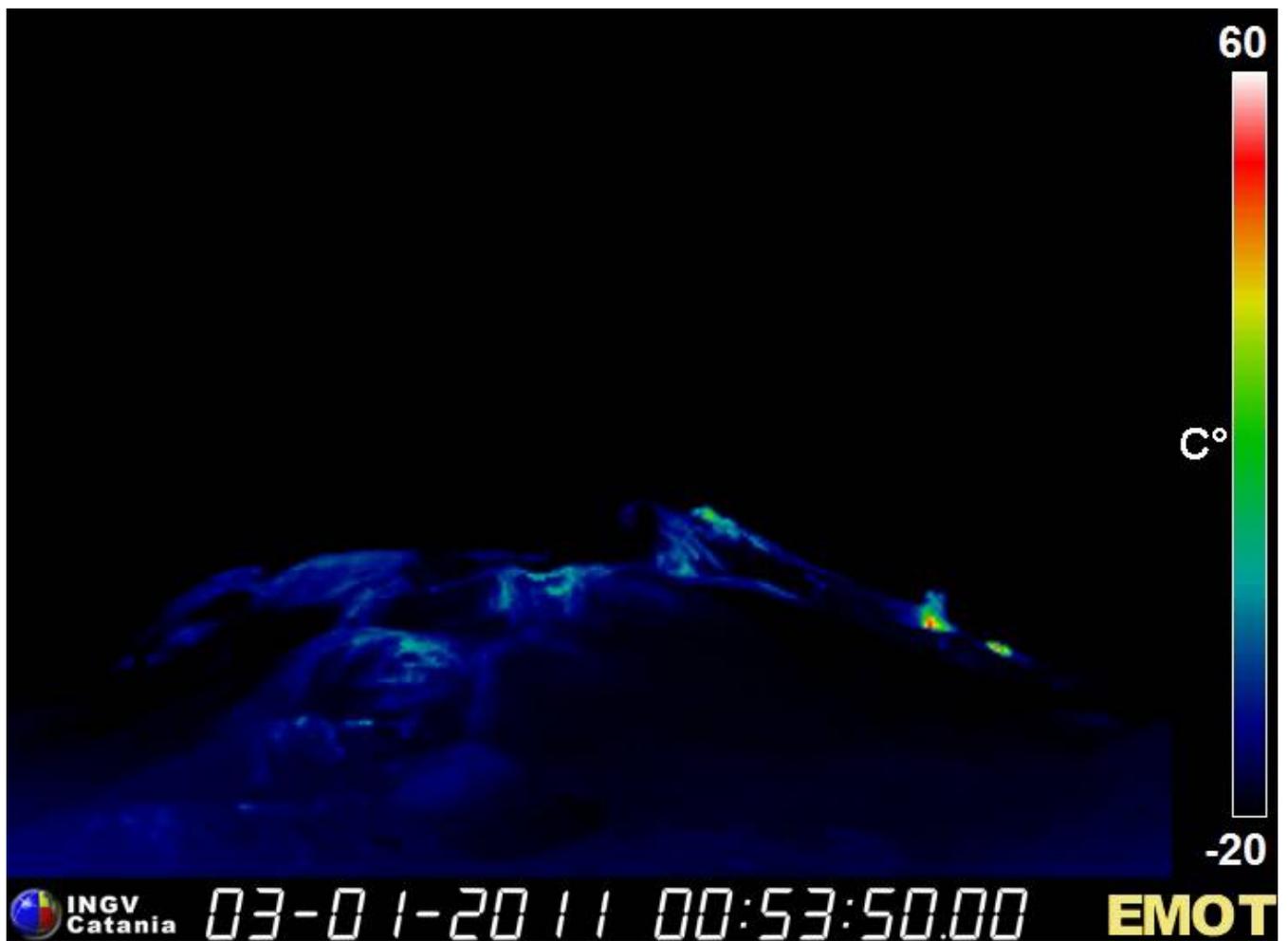
Si rilevava inoltre che intorno a questa depressione la neve, ricaduta abbondante sul vulcano, era assente, facendo ipotizzare una maggiore temperatura dei gas emessi da questa bocca. I forti venti che spiravano da est, schiacciando il pennacchio sui fianchi del vulcano, non hanno consentito di visualizzare in dettaglio l'attività di degassamento agli altri crateri sommitali. Le immagini della telecamera della Montagnola (Fig. 2) hanno mostrato comunque che permane un degassamento pulsante ai crateri sommitali del vulcano, anche se reso poco visibile dai forti venti che spiravano in zona sommitale.



**Fig. 1.2 - Fig. 2** – immagine dalla telecamera della Montagnola registrata nella mattinata del 30 dicembre, che mostra il degassamento dei crateri sommitali del vulcano

Alle 20:26 GMT del 2 gennaio 2011 è iniziata una attività esplosiva termicamente rilevante osservata dalla telecamera termica della Montagnola (Fig. 3), che ha avuto origine dal cratere a pozzo ubicato sul fianco sud-orientale del Cratere di SE. Questa attività si è presentata pulsante e con frequenza crescente, ed è stata accompagnata da un aumento del tremore vulcanico e dell'attività infrasonica registrata dalle reti di monitoraggio dell'INGV-sezione di Catania. Questa attività è stata molto più intensa rispetto a quella osservata il 29 dicembre, e la visibilità notturna ne ha permesso la visione anche ad occhio nudo dai versanti orientali del vulcano.

Il fenomeno è proseguito con fasi di intensità variabile fino a circa le 4.00 GMT del 3 gennaio 2011, orario a partire dal quale si è osservato un graduale calo dell'attività esplosiva, sia per quanto riguarda la frequenza, che la temperatura e l'altezza dei getti osservabili, che sono diventati via via più profondi, fino a non risultare più visibili dopo le 9.00 GMT del 3 gennaio. Questa attività ha prodotto un pennacchio di gas caldi che si innalzava dalla sommità del vulcano e che è stato ben visibile dalla telecamera termica di Nicolosi (Fig. 4) per tutta la durata dell'attività esplosiva.



**Fig. 1.3 - Fig. 3** – immagine dalla telecamera termica della Montagnola registrata il 3 gennaio 2011, che mostra il bagliore ben visibile proveniente dalla depressione che incide il fianco orientale del Cratere di SE (margine destro dell'immagine).



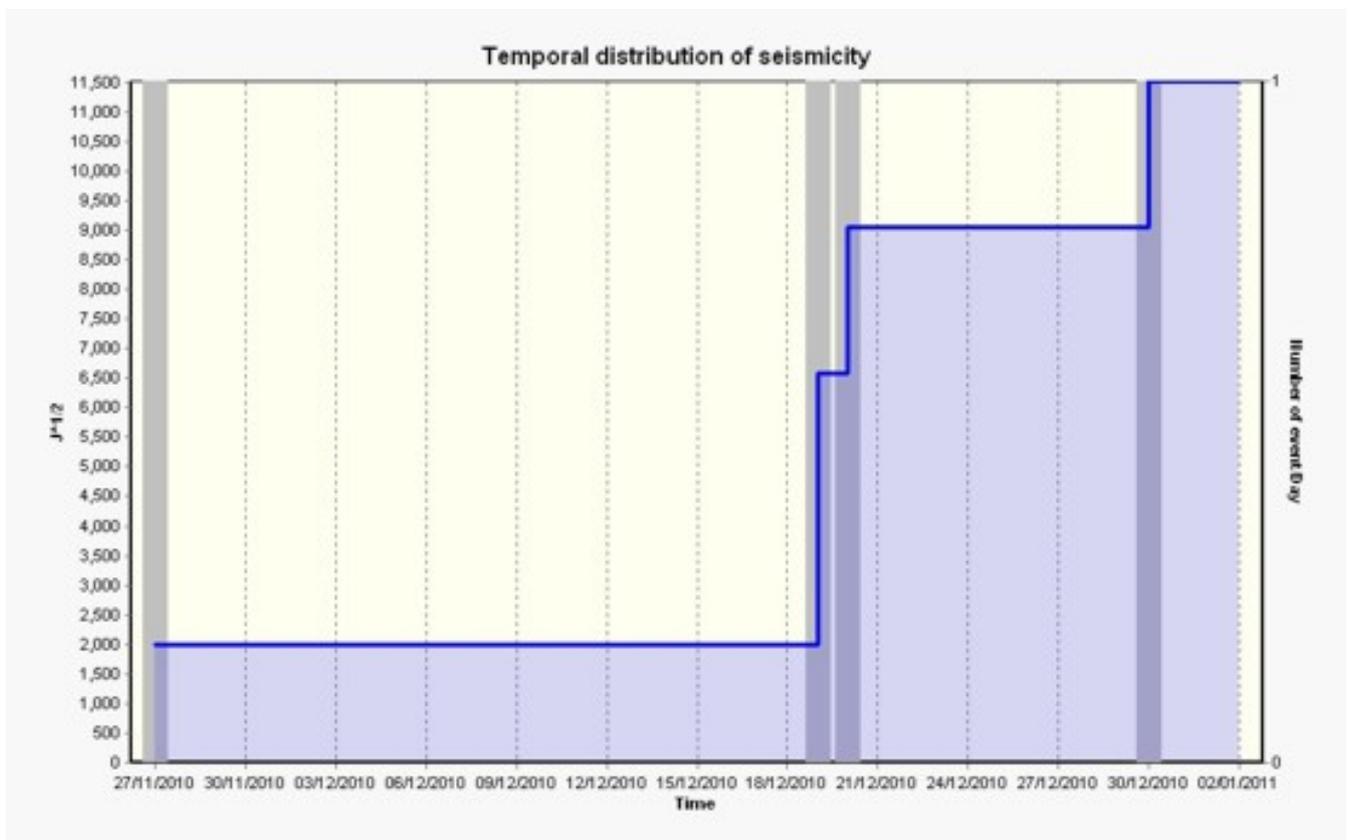
**Fig. 1.4 - Fig. 4** – immagine dalla telecamera termica di Nicolosi registrata durante la notte del 2 gennaio 2011, che mostra il pennacchio di gas caldo (rosato nella figura) che si innalza dalla zona sommitale del vulcano.

## Sezione 2 - Geochimica

Il flusso di SO<sub>2</sub> medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato dalla rete FLAME, nel periodo compreso tra il 27 dicembre 2010 ed il 2 gennaio 2011, ha mostrato un valore leggermente superiore rispetto a quello osservato la settimana precedente. Nel periodo di osservazione i valori medi-giornalieri hanno indicato un trend ciclico nell'emissione di SO<sub>2</sub>, con un solo dato intra-giornaliero di rilievo. Nello stesso periodo i dati-medi di flusso dell'HCl e dell'HF hanno confermato la diminuzione già segnalata, anche se si nota un nuovo leggero incremento, soprattutto nel flusso di HF.

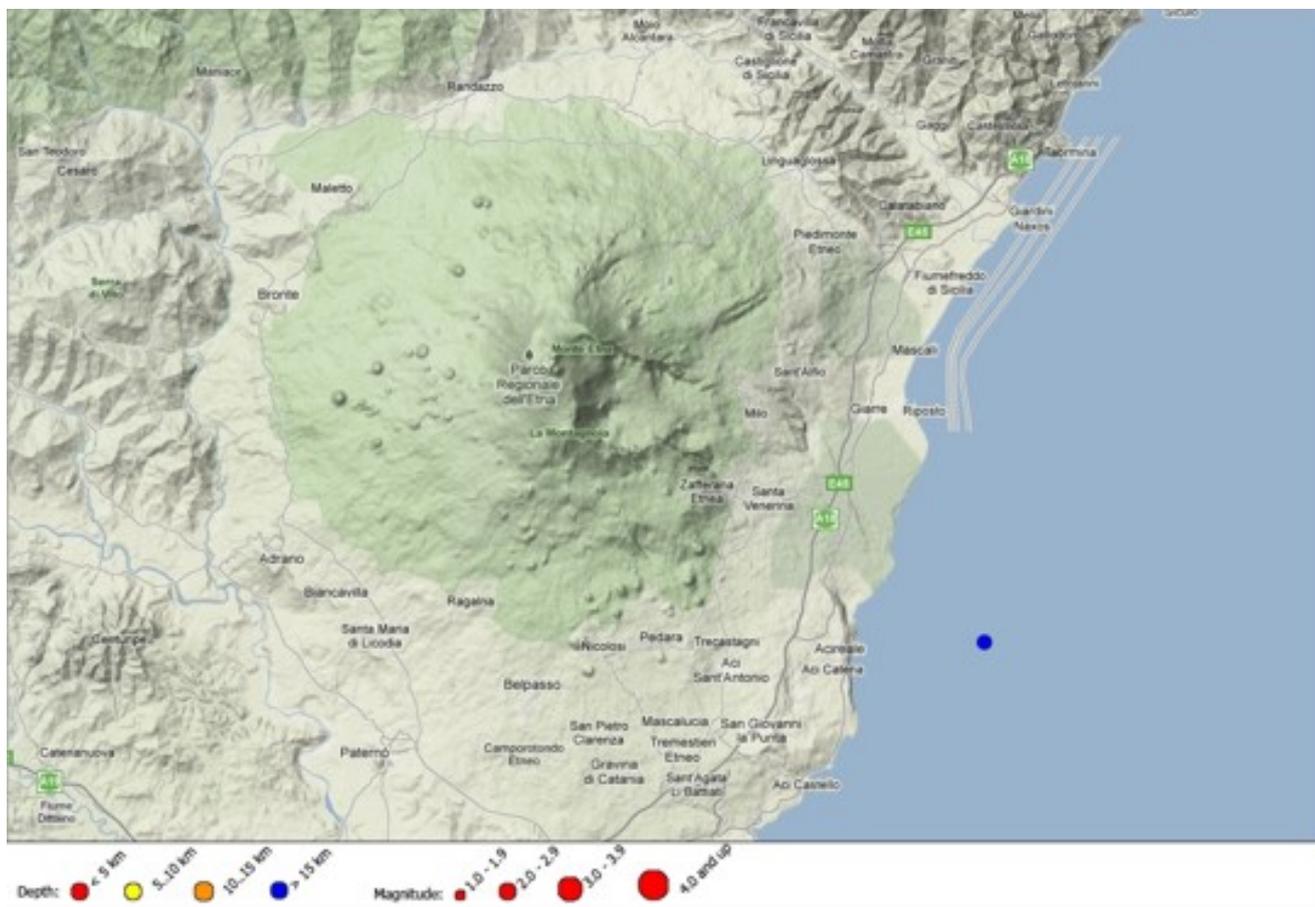
## Sezione 3 - Sismologia

La sismicità registrata nell'area del vulcano Etna si è mantenuta su un livello estremamente modesto: nella settimana in oggetto è stato registrato un solo terremoto con magnitudo (MI) pari o superiore a 2.0.



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

Il terremoto, verificatosi alle 12:35 GMT di giorno 30 dicembre, di magnitudo pari a 2.1, è stato localizzato nello Ionio, 7.5 km ad est dall'abitato di Acireale (CT), alla profondità di circa 21 km (fig. 3.2).



*Fig. 3.2 - Mappa della sismicità localizzata nella settimana 27 dicembre 2010 – 2 gennaio 2011*

Per quanto riguarda i segnali sismici associabili alla dinamica dei fluidi magmatici, non sono state osservate variazioni significative rispetto alla precedente settimana. Un modesto incremento del valore dell'ampiezza media del tremore è stato registrato nelle ultime ore di giorno 2 dicembre, in occasione dell'attività vulcanica verificatasi in area sommitale.

La localizzazione della sorgente del tremore, posta poco a nord dei crateri sommitali, è risultata vincolata nell'intervallo 500-1500 metri al di sopra del l.m.m..

## **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.**