



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 10/2013

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 25/02/2013 - 03/03/2013 (data emissione 05/03/2013)

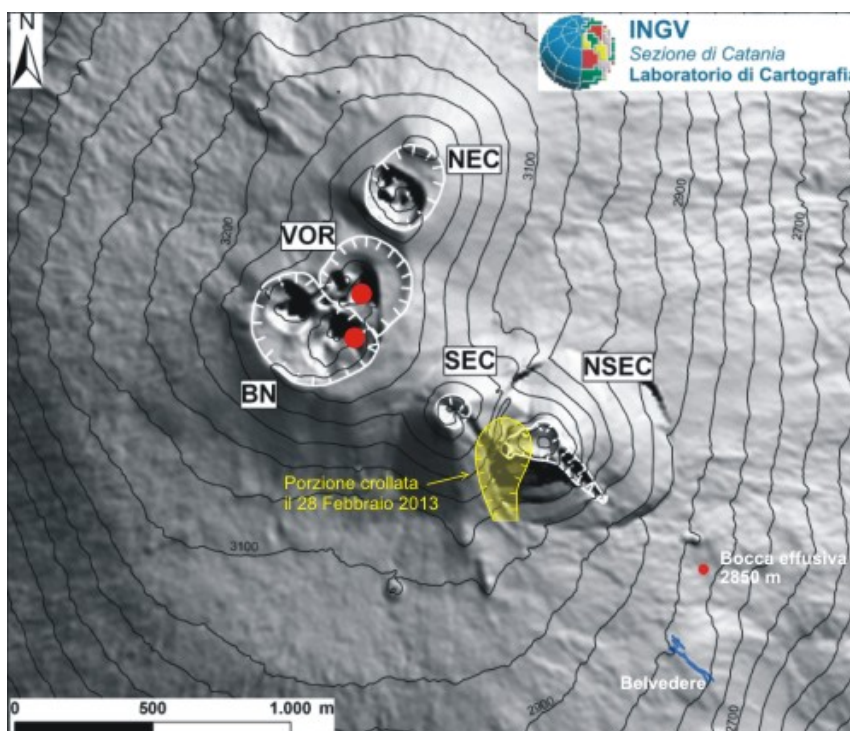


## Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Sismica	45	5	--
FLAME-Etna	9	0	
Telecamere	11	1	

### Sezione 1 - Vulcanologia

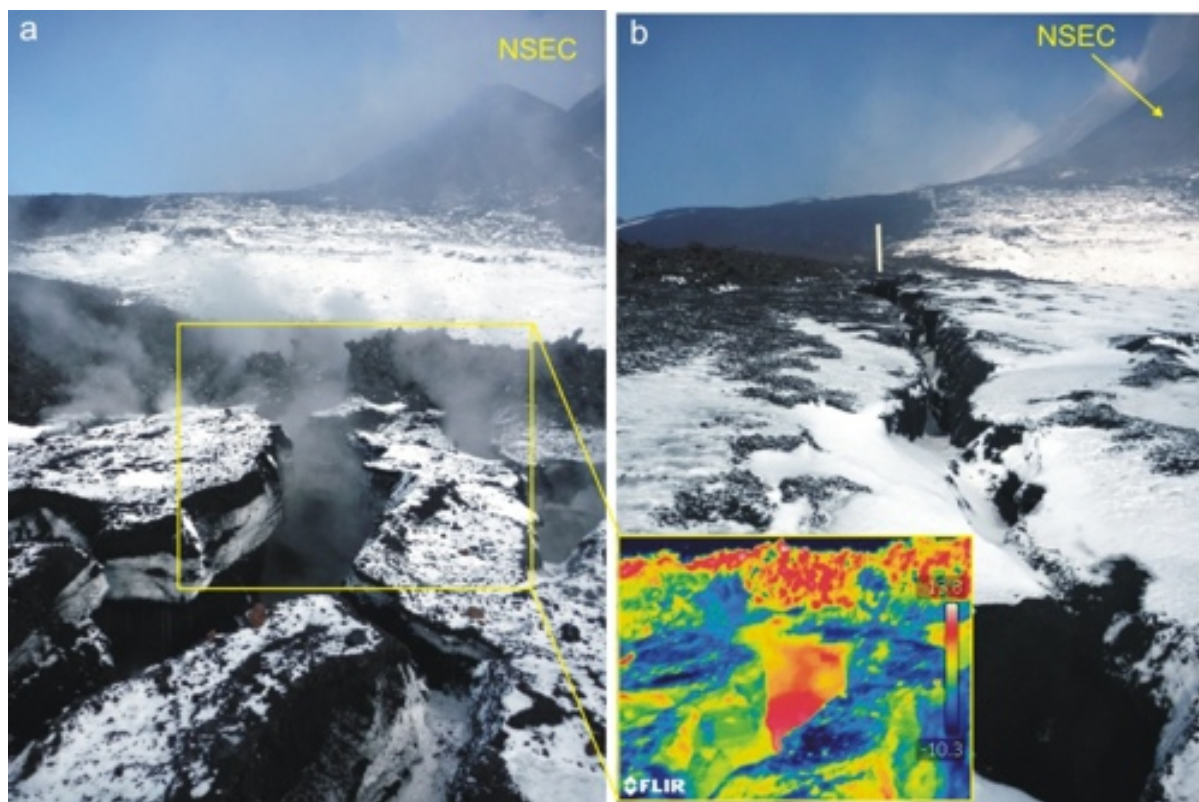
Durante il periodo in esame l'attività ai crateri sommitali dell'Etna (Fig.1.1) è stata osservata da S. Branca (vulcanologo reperibile) attraverso l'analisi delle immagini delle telecamere della rete di sorveglianza INGV-OE e mediante un sopralluogo di terreno realizzato con E. De Beni la mattina del 27 Febbraio.



**Fig. 1.1** - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM agosto 2007). Le linee bianche indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN = Bocca Nuova; VOR = Voragine; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est con il nuovo cono di scorie (NSEC). I pallini grandi rossi indicano la posizione delle bocche esplosive all'interno dei crateri BN e VOR, mentre il pallino piccolo rosso indica la posizione della bocca effusiva apertasi durante l'evento di fontana di lava del 28 Febbraio. L'area in giallo indica schematicamente la porzione collassata del Cratere di SE durante l'evento del 28 Febbraio. Le linee blu indicano il campo di fratture formatosi il 21 Febbraio presso la località Belvedere.

Durante la mattina del 27 Febbraio è ripresa l'attività esplosiva ai crateri sommitali e in particolare i crateri Bocca Nuova e Voragine sono stati caratterizzati da un'attività di tipo stromboliano di forte intensità. Tale attività intracraterica, che è stata accompagnata da un intenso degassamento, ha prodotto fra le ore 09:40 e le 12:15 (UTC) circa una modesta emissione di cenere la cui ricaduta ha interessato il versante sud-orientale. Tale attività intracraterica è terminata verso le ore 13:30 (UTC). Il sopralluogo realizzato in area sommitale la mattina del 27 Febbraio ha permesso, inoltre, di osservare e mappare il campo di fratture che si era formato la settimana scorsa poco prima dell'evento parossistico del 21 febbraio (vedi Rep. N° 09/2013) (Fig. 1.1). In particolare, esso è costituito da numerose fratture beanti, orientate NO-SE, localizzate fra quota 2900 m e 2800 m presso la località Belvedere (Fig.1.2). Complessivamente le fratture sono

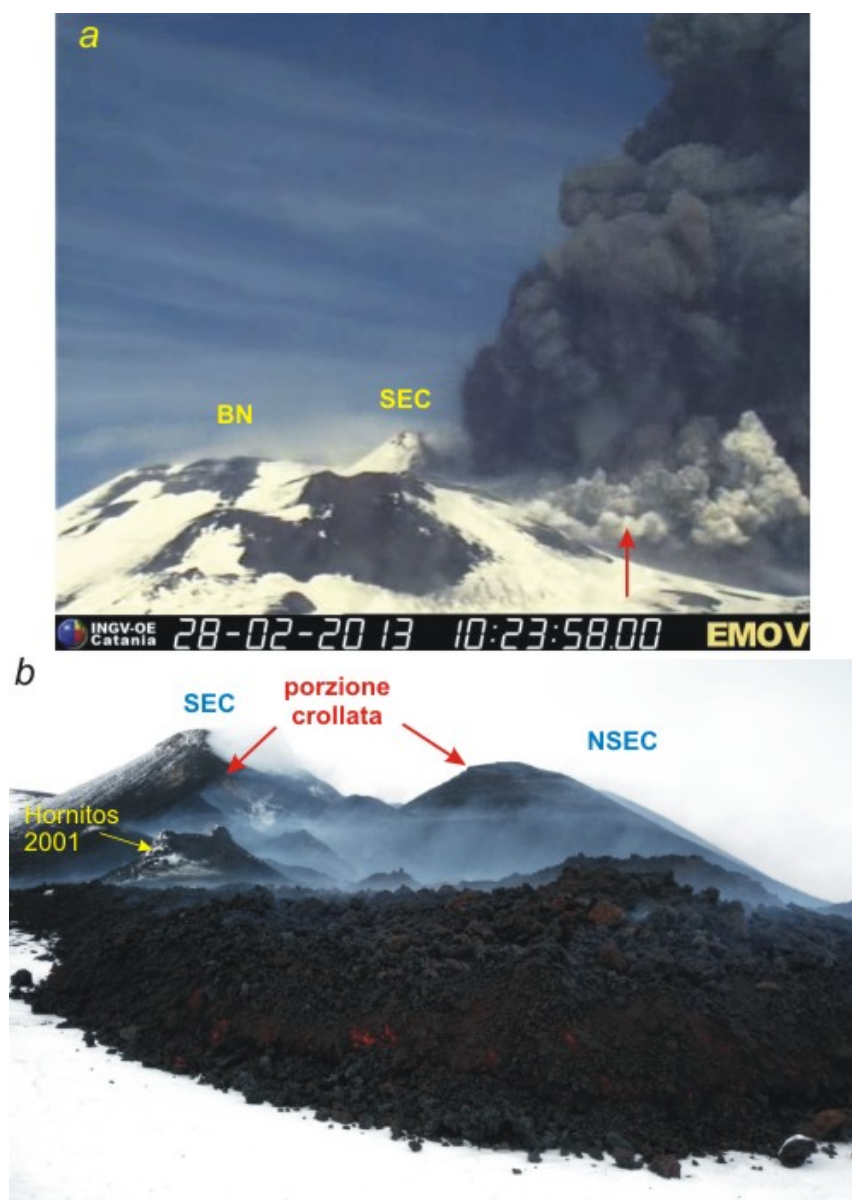
caratterizzate da estensioni orizzontali variabili da alcune decine di centimetri a oltre un metro e in alcune parti vanno a costituire dei “graben” delle dimensioni di diversi metri (Fig.1.2). Il campo di fratture ha superato di poco l’orlo occidentale della Valle del Bove sviluppandosi fino ad una quota di 2800 m. In corrispondenza della terminazione del campo di fratture è localizzata, ad una quota di circa 2790 m, una bocca effusiva che è stata attiva durante e dopo l’evento del 21 febbraio fino alla mattina del 22 febbraio (vedi Rep. N° 09/2013).



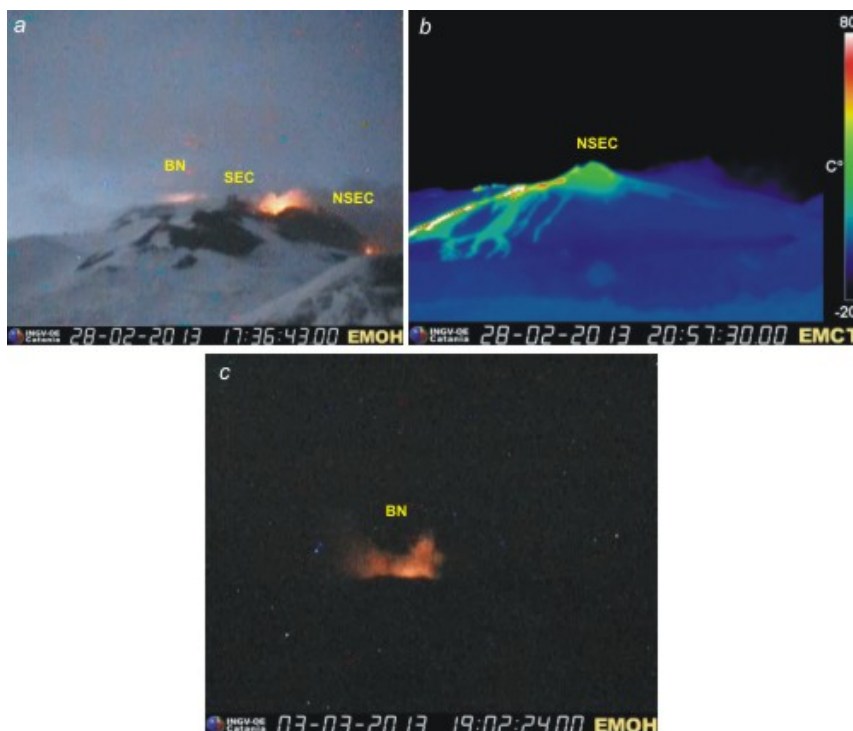
**Fig. 1.2** - In (a) e (b) immagini riprese il 27 febbraio che mostrano alcune fratture presenti in località Belvedere nei pressi delle stazioni di monitoraggio INGV-OE. Nell'immagine (a) il riquadro giallo corrisponde alla ripresa termica di un particolare delle fratture che ha evidenziato l'assenza di anomalie termiche al loro interno. NSEC=nuovo cono del Cratere di Sud-Est.

Durante la sera del 27 Febbraio le telecamere di sorveglianza INGV-OE hanno evidenziato la ripresa dell’attività stromboliana ai crateri Bocca Nuova e Voragine. Dalle prime ore del 28 Febbraio le telecamere di sorveglianza hanno, inoltre, evidenziato la ripresa di una debole e discontinua attività esplosiva stromboliana al Nuovo Cratere di SE (NSEC). A partire dalle ore 08:17 (UTC) l’attività stromboliana si è intensificata diventando continua in corrispondenza della bocca apertasi il 27 Agosto 2012 (vedi Rep. N° 36/2012) localizzata nella sella che separa il vecchio e il nuovo cono del Cratere di SE. Dalle ore 09:00 (UTC) circa si sono attivate altre bocche, all’interno della depressione craterica del NSEC, caratterizzate da attività stromboliana. Poco dopo le 09:40 (UTC), in concomitanza con il graduale aumento dell’attività esplosiva, inizia un trabocco lavico dalla fenditura posta lungo il versante sud-orientale del NSEC e verso le ore 10:10 (UTC) l’attività esplosiva diventa di tipo fontana di lava con la formazione di una colonna di cenere (Fig.1.3a). Tale attività esplosiva, a partire dalle ore 10:21 (UTC), causa il graduale crollo della sella che divide i due coni del Cratere di SE (Fig.1.3b). In corrispondenza della porzione collassata inizia una cospicua emissione lavica sia in direzione sud che sud-est verso le stazioni di monitoraggio INGV-OE in località Belvedere. Contestualmente, si intensifica l’emissione lavica dalla fenditura lungo il versante sud-orientale del NSEC e da una bocca effusiva apertasi lungo il prolungamento di tale fenditura ad una quota di circa 2850 m. Le colate laviche generate da tali bocche si sviluppano lungo la parete occidentale della Valle del Bove. L’attività di fontana di lava causa la ricaduta di un’ingente quantità di materiale piroclastico lungo il versante orientale interessando diversi centri

abitati fra cui i principali sono Milo, Macchia, Giarre e Riposto. Verso le ore 11:00 (UTC) si conclude l'attività di fontana di lava mentre prosegue l'emissione lavica dalle varie bocche effusive. Nel pomeriggio la colata lavica generata in corrispondenza della porzione collassata del NSEC copre le stazioni di monitoraggio presso il Belvedere ricoprendo, anche, il campo di fratture formatosi la settimana precedente. Sempre nel pomeriggio, verso le ore 17:17 (UTC) circa, riprende una debole e discontinua attività stromboliana al NSEC in corrispondenza della porzione collassata (Fig.1.4a). Tale attività esplosiva termina fra la notte del 28 Febbraio e le prime ore dell'1 Marzo insieme all'emissione lavica (Fig.1.4b). Infine, durante il resto della settimana è proseguita l'attività esplosiva intracraterica di tipo stromboliano sia alla Bocca Nuova che al cratere Voragine. Tale attività esplosiva è stata caratterizzata da un'intensità variabile e discontinua che talvolta ha prodotto il lancio di bombe vulcaniche sopra gli orli craterici di un centinaio di metri (Fig.1.4c).



**Fig. 1.3** - a) immagine della telecamera di sorveglianza localizzata presso La Montagnola che mostra la fontana di lava e la colonna di cenere. La freccia rossa indica la nube prodotta dal crollo della sella che divide il vecchio e il nuovo cono del Cratere di SE. BN=Bocca Nuova; SEC=Cratere di SE. b) immagine che mostra la porzione collassata fra il vecchio e il nuovo cono del Cratere di SE e la colata lavica sviluppata in direzione sud generata in corrispondenza dell'area collassata (fotografia di S. Consoli realizzata il 28 Febbraio)



**Fig. 1.4** - Immagini delle telecamere di sorveglianza INGV-OE. a) immagine del 28 Febbraio che mostra l'attività stromboliana alla Bocca Nuova (BN) e al Nuovo Cratere di SE (NSEC); b) immagine termica che mostra la colata lavica attiva lungo la parete occidentale della Valle del Bove la sera del 28 Febbraio; c) immagine che mostra l'attività stromboliana al cratere Bocca Nuova (BN) la sera del 3 Marzo.

## 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 25 febbraio ed il 3 marzo 2013, ha indicato un valore in forte decremento rispetto al dato registrato la settimana precedente.

I valori medi-giornalieri hanno indicato una stabilità nel tasso emissivo di SO<sub>2</sub> non evidenziando nessuna specifica tendenza di variazione. Questo stile emissivo è stato confermato anche dai dati di flusso intra-giornalieri che non hanno indicato valori di rilievo al di sopra della soglia delle 5000 t/g. Nel periodo in argomento i flussi di HCl e HF hanno indicato una tendenza alla diminuzione nel tasso emissivo.

## Sezione 3 - Sismologia

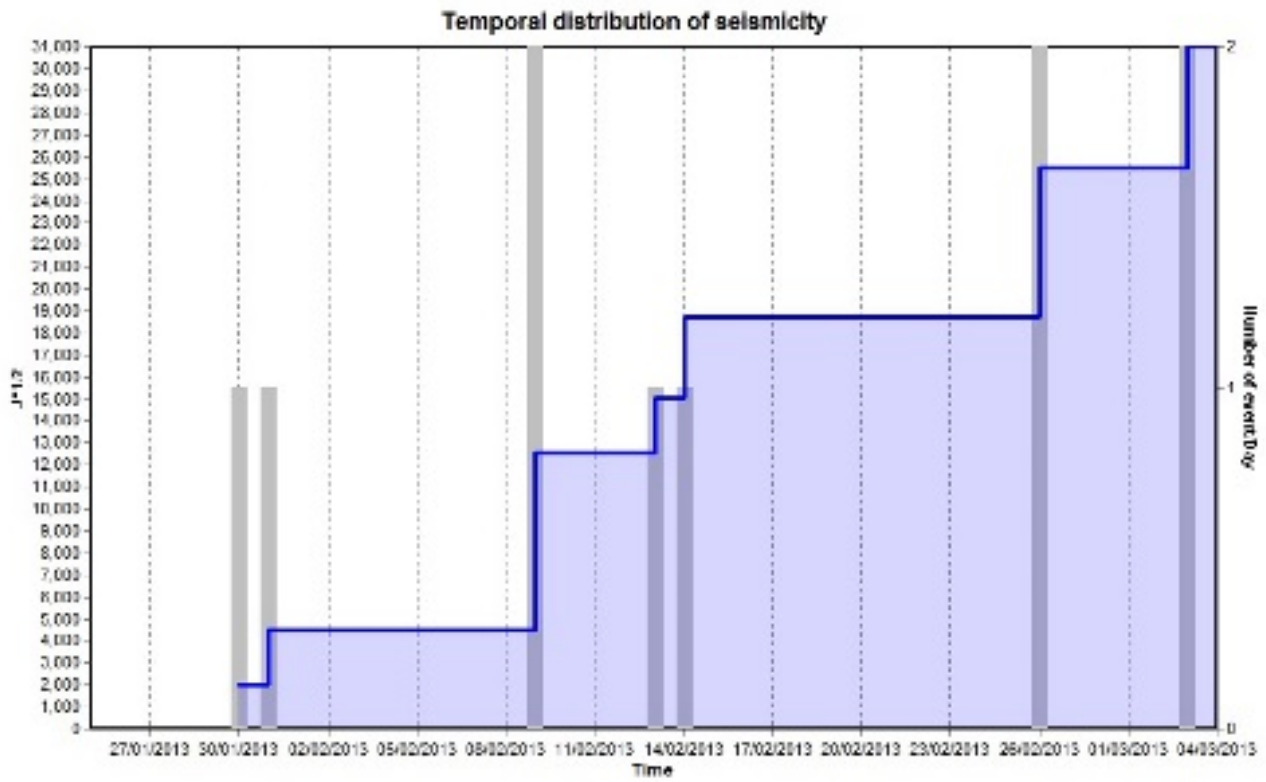
Nella settimana dal 25.2 al 3.3.2013 la zona etna è stata interessata da 4 eventi con  $M > 2$ .

26/02/2013 20:18 (UTC)  $M=2.2$ , prof. = 11 km, zona M. Solicchiata (CT)

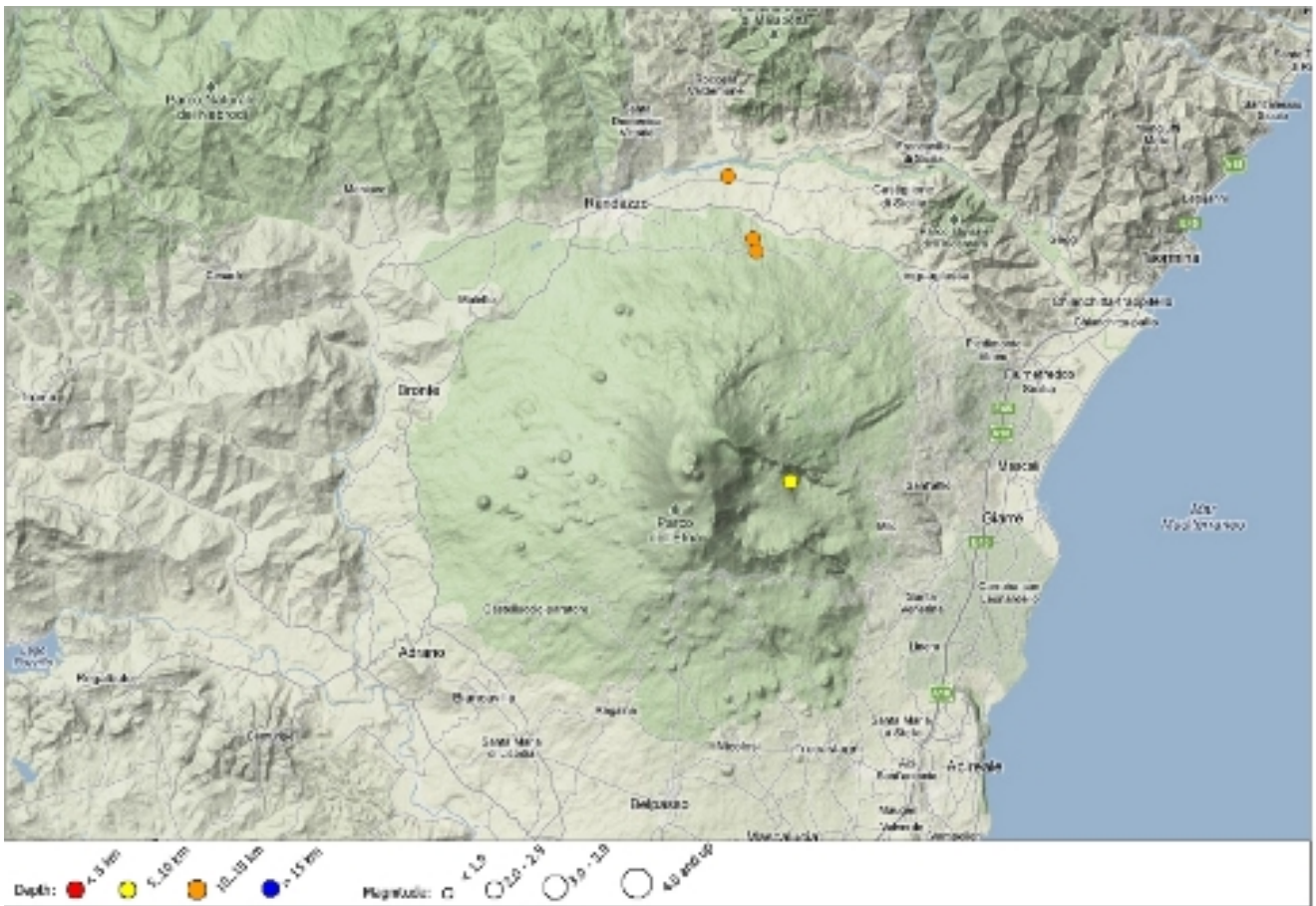
26/02/2013 20:48 (UTC)  $M=2.3$ , prof. = 11 km, idem

03/03/2013 11:58 (UTC)  $M=2.1$ , prof. = 11 km, zona Molo Alcantara (CT)

03/03/2013 15:36 (UTC)  $M=2.1$ , prof. = 5 km, zona M. Scorsone (CT).



**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.



**Fig. 3.2** - Mappa della sismicità di magnitudo pari o superiore a 2.0 localizzata nella settimana 25 Febbraio - 3 Marzo 2013.

L'ampiezza del tremore ha visto periodi di forte aumento, in particolare nel contesto dell'attività riscontrata il 27.2.2013 e della fontana di lava del 28.2.2013. Le sorgenti sono state localizzate in area sommitale con tendenza a migrazione verso sudest nella giornata del 28.2.

## **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.**