



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 16/2012

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 09/04/2012 - 15/04/2012 (data emissione 17/04/2012)



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	3	--

Sezione 1 - Vulcanologia

Il monitoraggio vulcanico dell'Etna (Fig. 1.1) è stato svolto da Daniele Andronico tramite l'osservazione delle telecamere di sorveglianza (4 visibili e 3 termiche) dislocate sui fianchi del vulcano a differenti quote, tra Catania-Cuad (telecamera visibile), Nicolosi (termica e visibile), Milo (visibile), La Montagnola (termica e visibile), Monte Cagliato (termica), e un sopralluogo effettuato giovedì 12 aprile in area sommitale insieme a Giuseppe Salerno ed Emanuela De Beni. La settimana oggetto di questo rapporto è stata caratterizzata da un nuovo episodio di fontana di lava presso il Nuovo Cratere di SE (NCSE), il 24° a partire dal 12 gennaio 2011, il 6° nel corso del 2012 (Fig. 1.2).

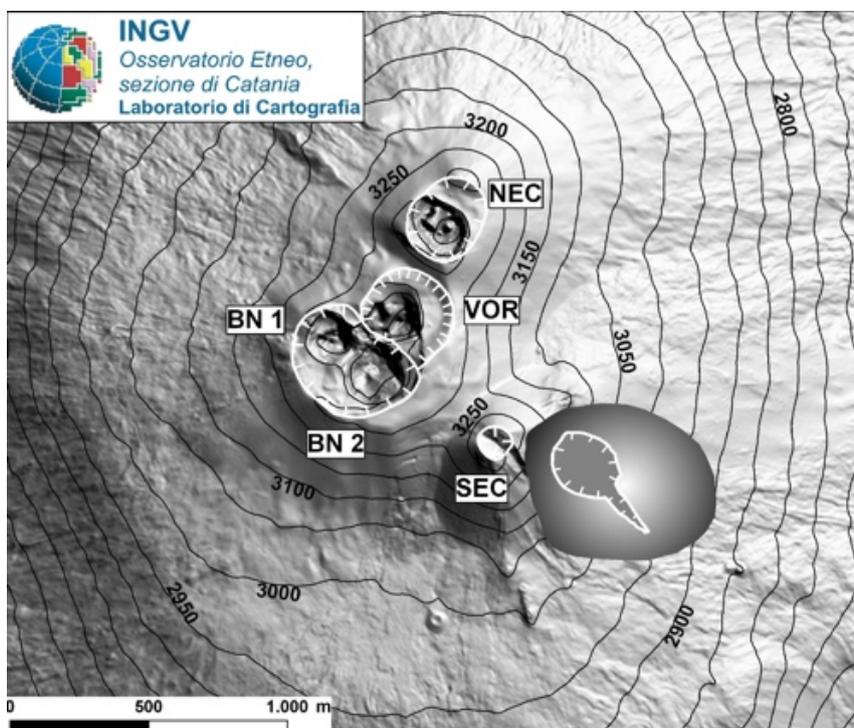


Fig. 1.1 - *Mapa schematica dell'area craterica sommitale. NEC = Cratere di Nord-Est; VOR = Voragine; BN-1 e BN-2 = Bocca Nuova; SEC = Cratere di Sud-Est con il nuovo cono di scorie a lato.*

Durante la settimana, le telecamere di sorveglianza hanno mostrato un'attività di degassamento intenso dal Cratere di NE e più limitato dalla Bocca Nuova; nei primi 2 giorni, inoltre, si è osservata anche un'attività fumarolica diffusa dagli orli craterici del Cratere di SE e più circoscritta dal NCSE.

La sera di martedì 10 aprile si è verificata la ripresa dell'attività esplosiva presso il NCSE. Una breve sequenza di almeno 4 esplosioni è avvenuta tra le 20:11 e le 20:26 (ora locale). L'attività è poi ripresa alcune ore più tardi; nella notte di mercoledì 11, infatti, si sono osservate deboli esplosioni stromboliane con una frequenza variabile da pochi minuti a diverse ore, associate a modesti sbuffi di cenere che raggiungevano poche decine di metri di altezza prima di essere rapidamente disperse sopra il NCSE. La copertura nuvolosa ha impedito, nelle ore diurne dell'11

aprile, di osservare con continuità quest'attività esplosiva, diventata tuttavia persistente e visibile nella notte tra l'11 e il 12 aprile.

Nelle prime ore della mattina del 12 aprile è stato eseguito un sopralluogo in area sommitale; questo ha permesso di rilevare la presenza di un'attività tipicamente stromboliana presso una bocca esplosiva all'interno del NCSE, consistente in esplosioni pressoché continue con lancio di brandelli incandescenti ad altezze di poche decine di metri.

Nel corso delle ore, l'attività stromboliana è lentamente cresciuta sia d'intensità che in frequenza, con espulsione di materiale incandescente ad altezze di diverse decine di metri sopra la bocca esplosiva.

Alle 14:16, la risalita di un debole pennacchio di gas dal NCSE ha segnalato l'inizio di attività effusiva all'interno del cratere; intorno alle 14:24, infatti, un modesto flusso lavico ha cominciato a discendere lentamente il ripido pendio del cono (Fig. 1.3a), espandendosi verso il basso e raggiungendo la base intorno alle 16. Nel frattempo si era osservata i) dopo le 15:20 circa, attività di "spattering" accanto all'area da dove presumibilmente era partita la colata lavica (Fig. 1.3b), e ii) intorno alle 15:42, l'apertura di una nuova bocca esplosiva sulla sommità del cono del NCSE (a monte della bocca esplosiva principale) che ha inizialmente dato origine ad esplosioni stromboliane miste a piccole nubi di cenere (Fig. 1.3c).

L'attività stromboliana alle 2 bocche esplosive (Fig. 1.2a) si è ulteriormente intensificata producendo abbondanti brandelli incandescenti di dimensioni fino a metriche associati alla formazione di discontinui pennacchi di cenere. Alle 16:20 l'energica attività stromboliana alla bocca esplosiva "sommitale" è passata decisamente a fontana di lava con violenti "getti" di magma subverticali; pochi minuti più tardi anche la bocca esplosiva all'interno del NCSE ha iniziato a produrre fontane di lava piegate verso est (Figs. 1.2b, 1.3d). Nella fase più violenta dell'attività parossistica sono state generate fontane di lava almeno da un'altra bocca esplosiva. Nel complesso l'attività di fontana di lava dalle diverse bocche ha dato luogo a una cortina di fuoco al di sopra del NCSE (Figs. 1.2c,d).

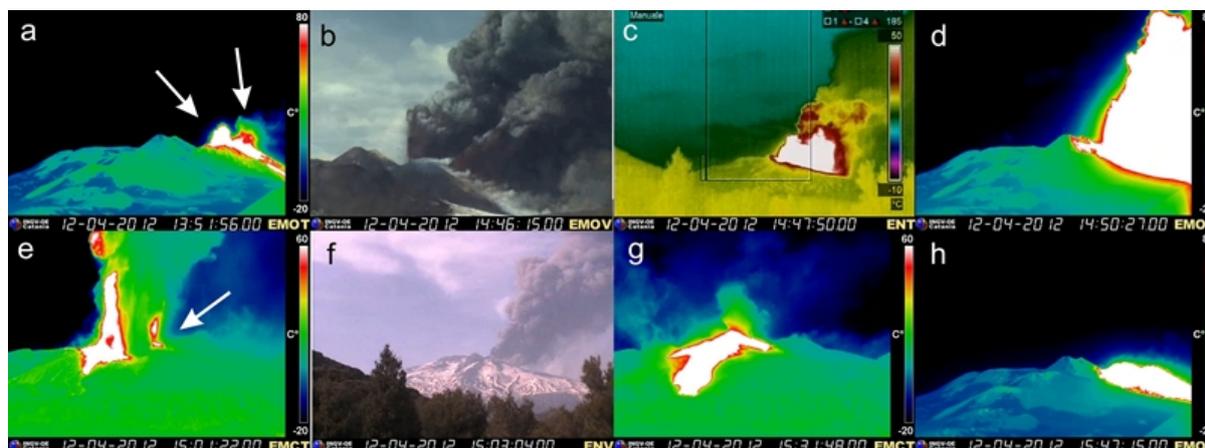


Fig. 1.2 - Immagini delle telecamere rappresentative dell'episodio di fontana di lava; gli orari sono GMT (per avere l'ora locale aggiungere 2 ore): a) immagine termica dalla Montagnola che mostra l'attività stromboliana al NCSE precedente la fase parossistica di fontanamamento; le frecce indicano le due bocche esplosive principali; b-f) immagini acquisite durante la fase di fontana di lava: b) telecamera visibile della Montagnola, c) telecamera termica di Nicolosi, d) telecamera termica della Montagnola, e) telecamera termica di Monte Cagliato (versante orientale dell'Etna), la freccia indica l'attività eruttiva sviluppatasi sul fianco settentrionale del NCSE, f) telecamera visibile di Nicolosi che mostra la colonna eruttiva sopra il vulcano; g-h) immagini acquisite alla fine della fontana di lava: g) immagine termica da Monte Cagliato che mostra i tre flussi lavici principali; h) immagine termica dalla Montagnola che mostra l'area rimasta incandescente intorno al NCSE.

In pochi minuti si è formata una colonna eruttiva, che sebbene parzialmente inclinata verso est dai forti venti provenienti dai quadranti occidentali (Fig. 1.3d), ha raggiunto un'altezza stimabile intorno ai 3 km al di sopra del vulcano (Fig. 1.4a); la nube eruttiva si è poi allungata verso il settore orientale del vulcano, dove ceneri e lapilli sono ricaduti in un'area compresa tra i paesi di

Fornazzo, S. Alfio, Puntalazzo e Nunziata sulle pendici medio-alte del vulcano, e a Mascali verso il mare.

Come di consueto, questa fase esplosiva è stata accompagnata da un forte incremento dell'attività effusiva; i flussi lavici hanno generato imponenti colonne di vapore bianco a causa dell'interazione con la coltre nevosa presente sul fondo della Valle del Bove (Fig. 1.4b). La telecamera di sorveglianza di Monte Cagliato, in particolare, ha mostrato la formazione di 3 colate laviche (Fig. 1.2g): i due flussi principali si sono diretti verso la Valle del Bove, attestandosi presumibilmente sopra i 1900 m di quota, mentre un altro flusso lavico (della lunghezza di poche centinaia di metri) si è sviluppato sul fianco settentrionale del NCSE (dove è stata osservata anche attività esplosiva; Fig. 1.2e).

Poco prima delle 17 si è fermata l'attività di fontana di lava alla bocca sommitale del NCSE, ma le fontane sono proseguite intense dalle bocche più a valle. La fase parossistica si è esaurita quasi repentinamente intorno alle 17:15, sostituita da una breve fase eruttiva caratterizzata dall'emissione di abbondante cenere scura. Tali emissioni hanno perso in poche decine di minuti sia intensità che frequenza, e si sono pressoché concluse poco dopo le 18:00; i fronti delle colate laviche, ormai non più alimentate, hanno continuato a muoversi per qualche metro ancora vaporizzando lo strato di neve presente in Valle del Bove fino alle 17:40 circa (Fig. 1.4c).

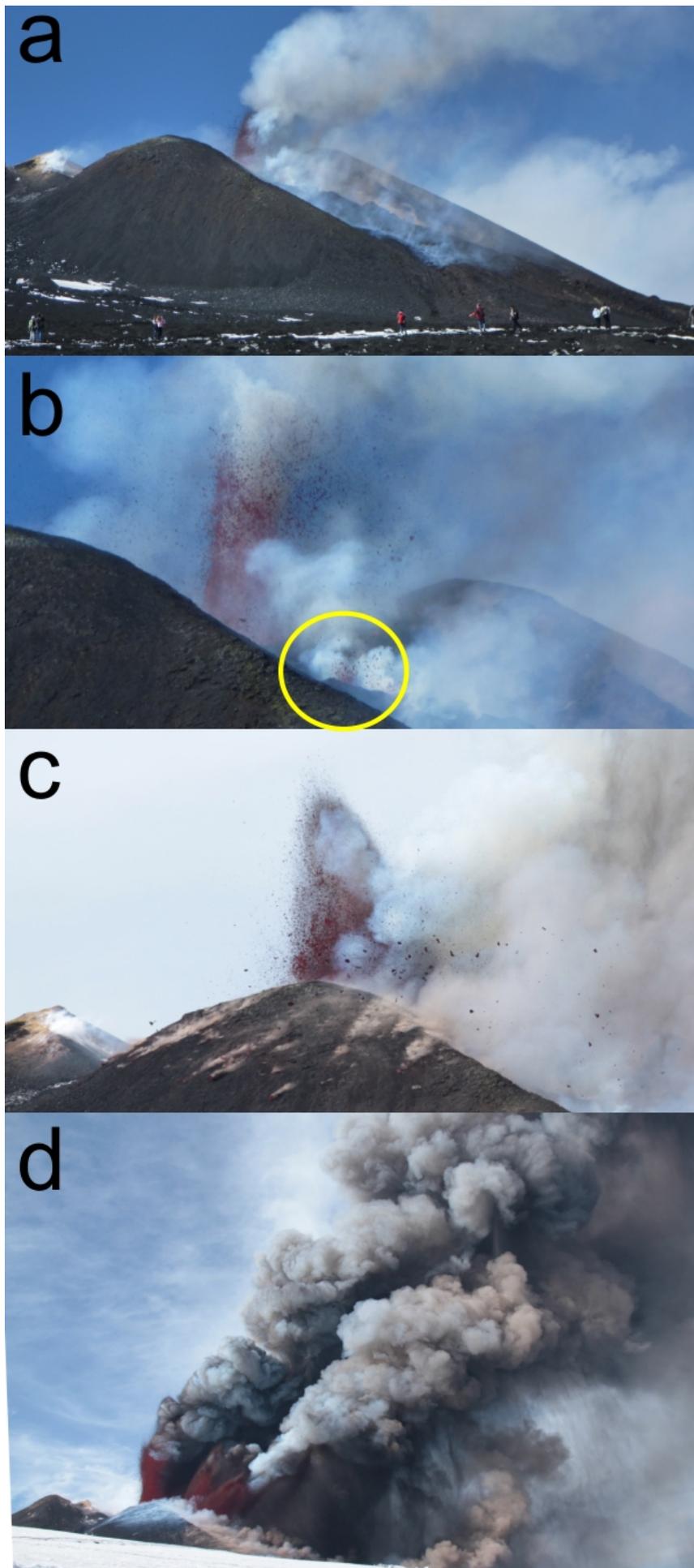


Fig. 1.3 - a) La colata lavica emessa dal NCSE che discende il cono durante l'attività stromboliana; b) attività stromboliana (a sinistra) dalla bocca centrale del NCSE e attività di spattering più a valle (a destra)

nel cerchio giallo); c) esplosione dalla bocca esplosiva sommitale del NCSE; d) fontane di lava da almeno 3 bocche e formazione di una colonna eruttiva piegata verso est. a) e b): foto di G. Salerno; c) e d): foto di D. Andronico.

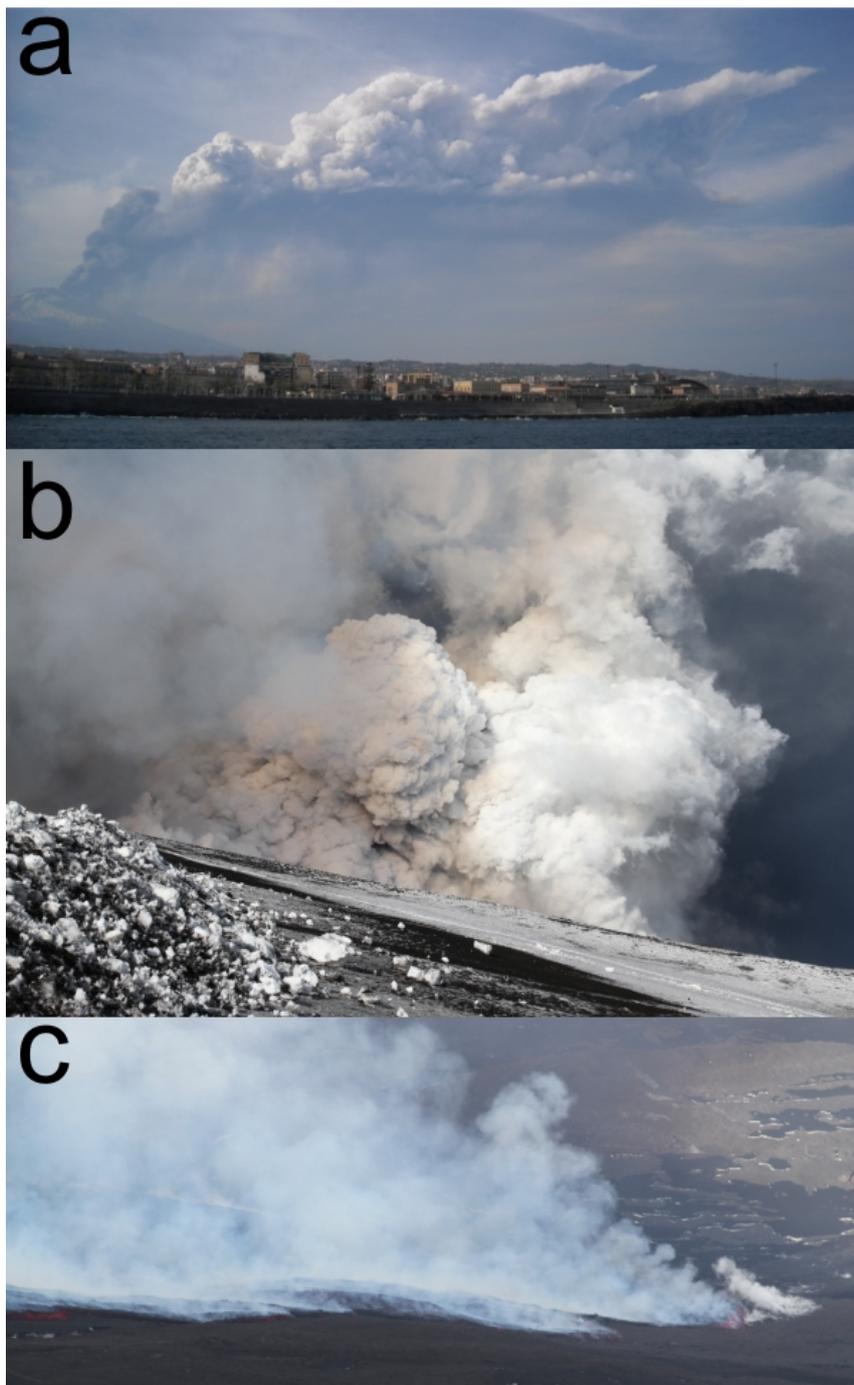


Fig. 1.4 - a) La colonna eruttiva vista dal porto di Catania (foto di S. Scollo); b) nube di vapore misto a cenere sollevatasi dalla base della Valle del Bove per l'interazione tra la colata lavica e la coltre nevosa sottostante (foto di D. Andronico); c) flussi lavici in Valle del Bove (foto di D. Andronico).

Sezione 2 - Geochimica

Il flusso di SO₂ medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato dalla rete FLAME nel periodo compreso tra il 9 e il 15 aprile 2012, ha mostrato un valore in ulteriore incremento rispetto al dato misurato la settimana precedente. Nel periodo in argomento i valori medi-giornalieri hanno indicato un trend in aumento del tasso emissivo; nei giorni 12 e 15 aprile la rete ha misurato valori intra-giornalieri maggiori di 8000 e 6000 t/g rispettivamente; nei giorni 13 e 14 aprile i valori intra-giornalieri hanno superato le 10000 t/g. Nello stesso periodo, i dati di flusso di HCl ed HF non hanno mostrato valori difforni dalle ultime misure effettuate.

Sezione 3 - Sismologia

La sismicità registrata nell'area del vulcano Etna si è mantenuta su un livello basso: nessun terremoto ha raggiunto o superato la soglia di magnitudo 2.0 nel periodo considerato. L'andamento temporale del numero di terremoti e la curva cumulativa del rilascio di strain sismico non hanno subito variazioni (Fig. 3.1).

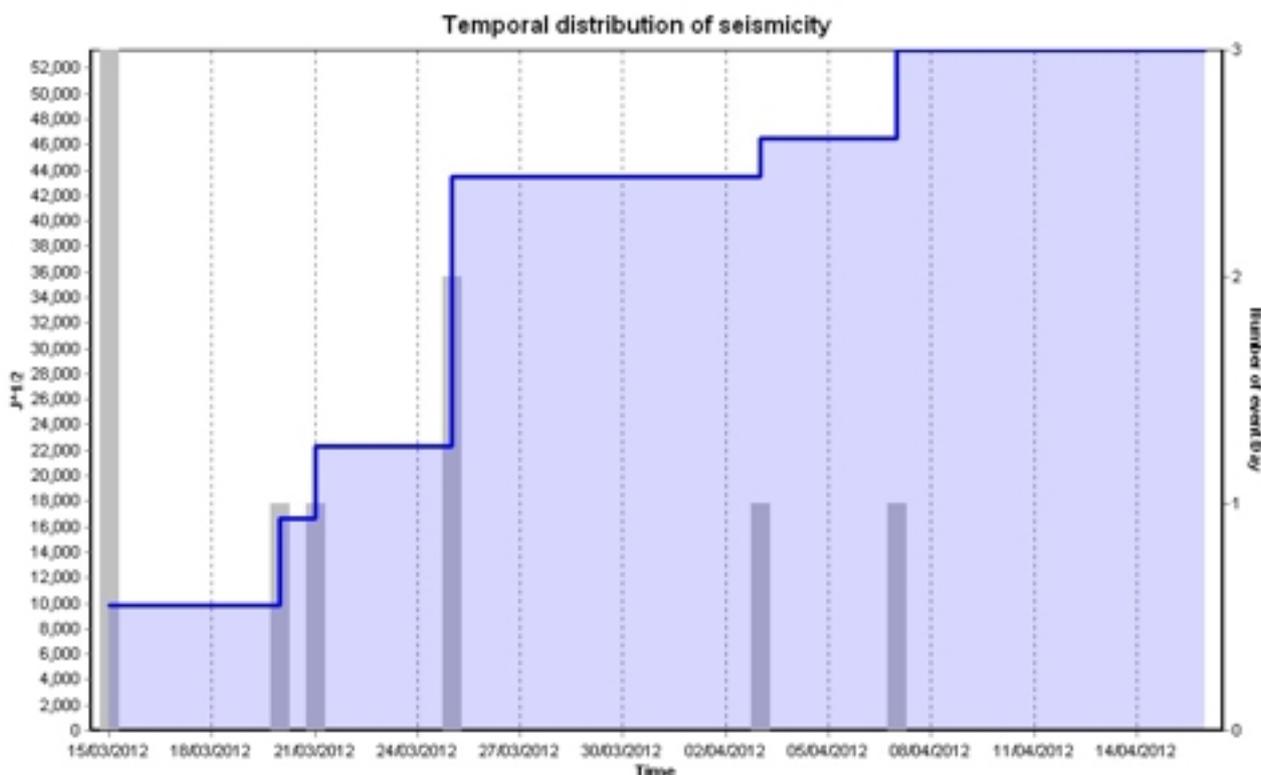


Fig. 3.1 - Rilascio cumulativo di strain sismico e numero di terremoti, con magnitudo pari o superiore a 2.0, registrati al vulcano Etna nell'ultimo mese.

Per quanto riguarda il tremore vulcanico, l'andamento temporale dell'ampiezza RMS è stato contrassegnato da un primo moderato incremento durante giorno 10 e giorno 11 aprile, in coincidenza con l'attività stromboliana registrata al Nuovo Cratere di SE. Il giorno successivo, il 12 aprile, si è osservato un ulteriore incremento dell'ampiezza media del tremore, in concomitanza con la crescita dell'attività esplosiva avvenuta sempre al Nuovo Cratere di SE. Dalla mattinata del 12 aprile, l'ampiezza RMS del tremore è progressivamente aumentata, con un trend che rifletteva la crescita dell'attività eruttiva. La fase parossistica con i massimi valori di ampiezza del tremore è stata registrata tra le 13:00 e le 16:00 GMT. Al termine dell'attività eruttiva, come già osservato per i precedenti episodi di fontana di lava del 2011-2012, l'ampiezza del segnale è rapidamente diminuita, riportandosi su livelli prossimi a quelli osservati in precedenza.

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.