



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 08/2018

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 12/02/2018 - 18/02/2018 (data emissione 20/02/2018)



Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Sismica	37	6	
FLAME-Etna	10	4	
Telecamere Termiche IR e nel Visibile	N° 12 telecamere	N° 2	Non Funzionanti Monte Cagliato IR guasta e Montagnola HD per problemi di trasmissione dati.

Sezione 1 - Vulcanologia

Durante la settimana del 12-18 febbraio 2018, il monitoraggio dell'attività vulcanica dell'Etna è stato effettuato mediante la rete di telecamere di sorveglianza dell'INGV – Sezione di Catania Osservatorio Etneo (INGV-OE) ed osservazioni visive da remoto.

In generale, è continuato senza variazioni significative il degassamento dai crateri sommitali, e in particolare dalla bocca occidentale della Bocca Nuova (BN-1 in Fig. 1.1), dove in alcune notti sono stati rivelati sporadici e deboli bagliori.

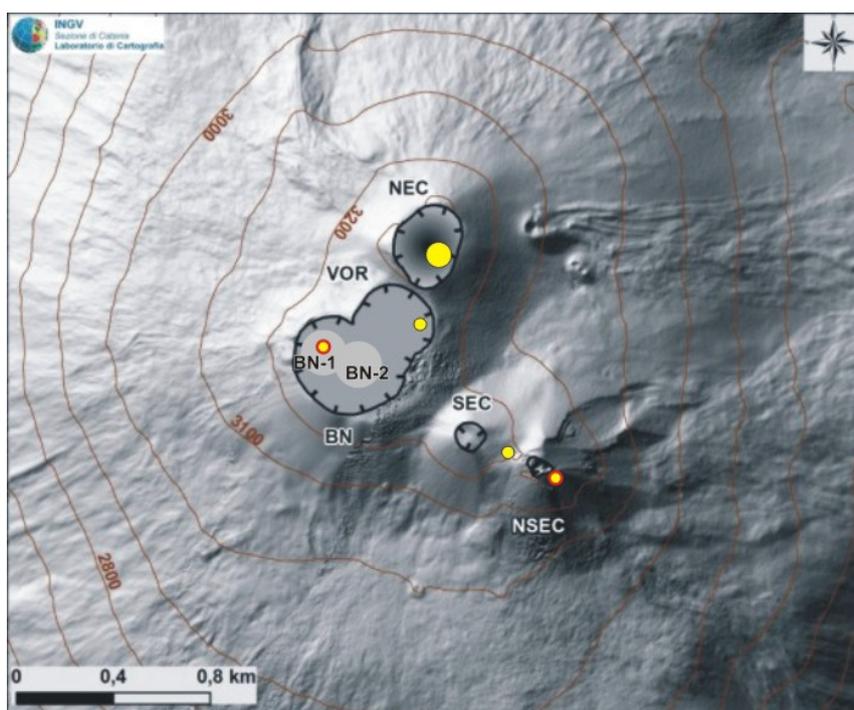


Fig. 1.1 - Mappa dell'area craterica sommitale (DEM 2014, Laboratorio di Aerogeofisica-Sezione Roma 2, modificato). Le linee nere indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN = Bocca Nuova, al cui interno si osservano la depressioni nord-occidentale (BN-1) e quella sud-orientale (BN-2); VOR = Voragine; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est; NSEC = Nuovo Cratere di Sud-Est. I pallini gialli indicano la posizione delle bocche degassanti della VOR, del NEC e del NSEC ("Cono della sella"). I pallini gialli con bordo rosso indicano le bocche caratterizzate da forte incandescenza (BN-1) e con occasionali emissioni di cenere (bocca orientale del NSEC).

Dalla notte fra il 15 e il 16 febbraio, è aumentata la frequenza delle piccole esplosioni alla bocca orientale del Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC), con 1-2 eventi all'ora, che hanno generato sbuffi con modeste quantità di cenere di colore grigio marrone (Fig. 1.2a). Nelle ore notturne si è osservato anche il lancio di materiale piroclastico incandescente (Fig. 1.2b). Le esplosioni

hanno prodotto boati udibili fino a 20 km di distanza nei settori orientale e meridionale del vulcano, e hanno spesso generato piccole anomalie nelle immagini delle telecamere termiche della rete di sorveglianza dell'INGV-Osservatorio Etneo.

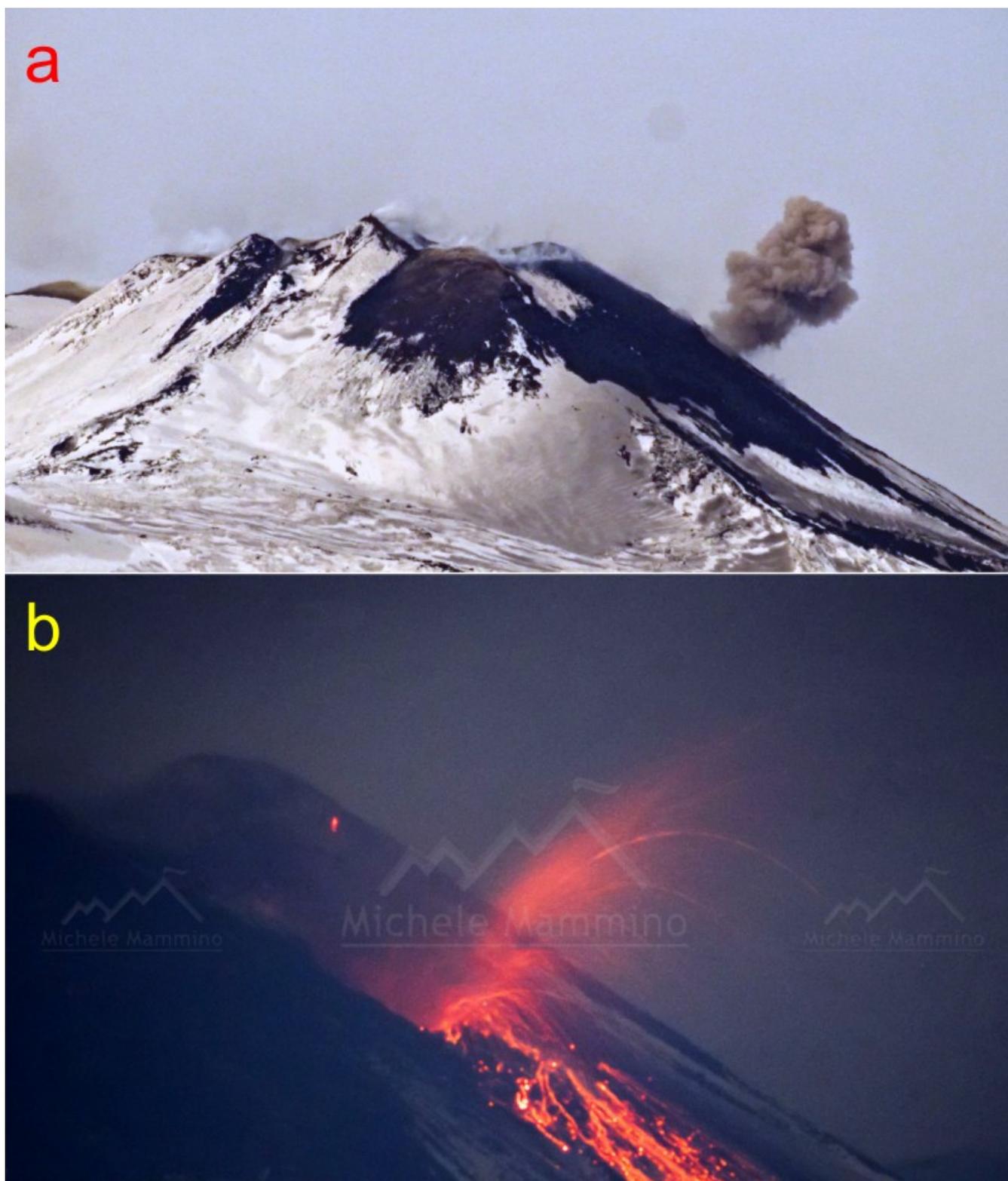


Fig. 1.2 - (a) Emissione di cenere dalla bocca orientale del NSEC nel mattino del 17 febbraio 2018, vista da Tremestieri Etneo sul fianco meridionale dell'Etna. (b) Lancio di materiale incandescente durante una delle esplosioni della medesima bocca, la sera del 17 febbraio 2018. Foto di Michele Mammino, pubblicata qui con gentile permesso dell'autore.

Infine, nella mattinata del 17 febbraio, sono avvenute alcune deboli emissioni di cenere grigia dal Cratere di Nord-Est (NEC; Fig. 1.3). Tali emissioni sono avvenute in maniera piuttosto

"passiva", molto diversamente dalle esplosioni della bocca orientale del NSEC. Dopo il mezzogiorno del 17 febbraio, non si sono osservate ulteriori emissioni di cenere dal NEC.

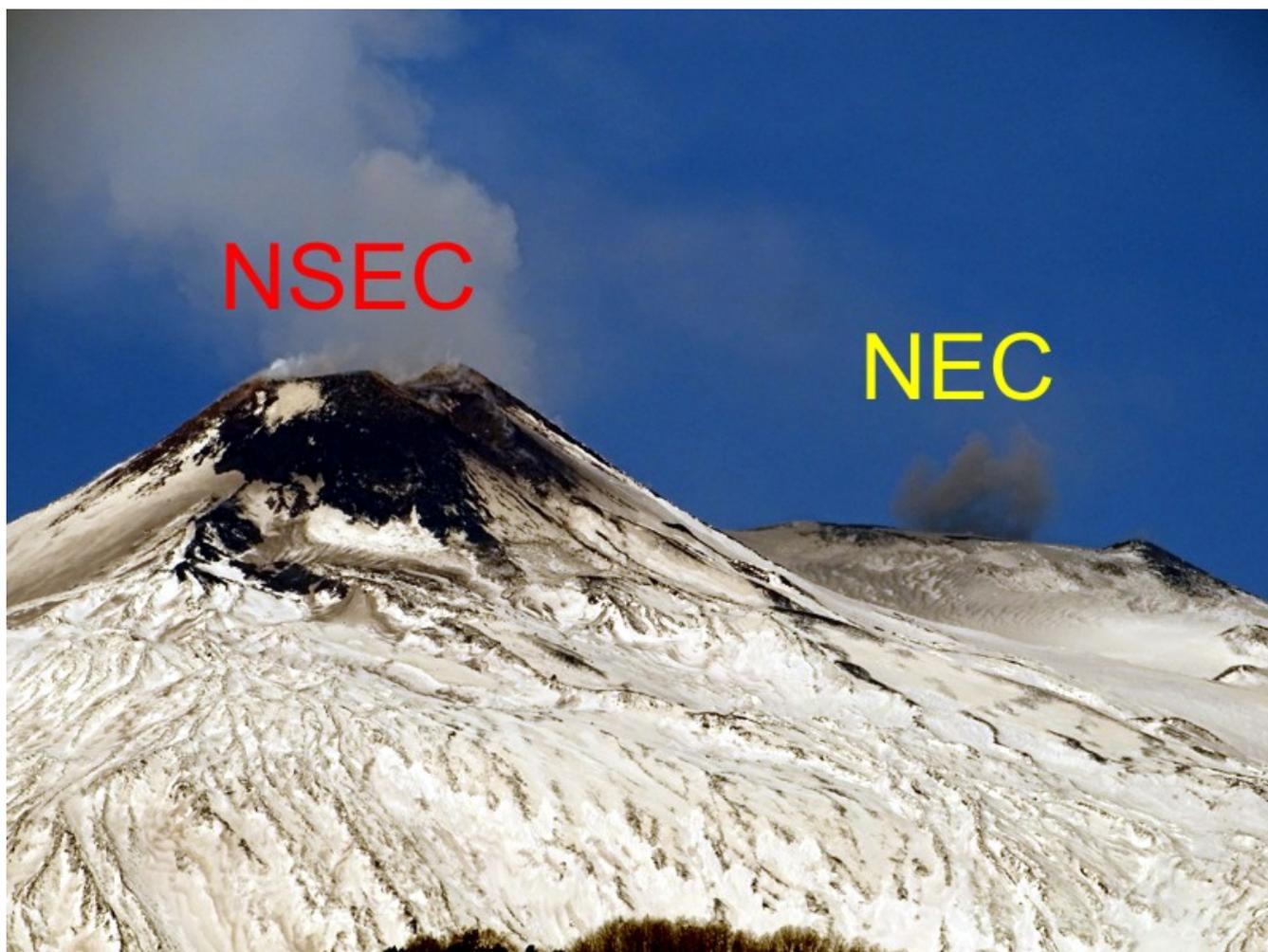


Fig. 1.3 - Debole emissione di cenere dal Cratere di Nord-Est (NEC), alle ore 10:05 locali del 17 febbraio 2018, vista da Zafferana Etnea. Il cono del Nuovo Cratere di Sud-Est (NSEC) è a sinistra.

Sezione 2 - Geochimica

Il flusso di SO₂ medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato tramite la rete UV-Scanner FLAME, ha mostrato valori in linea con quelli osservati la settimana precedente; le misure infra-giornaliere hanno indicato alcuni valori di flusso infra-giornaliero superiori alla soglia delle 5000 t/g, superando le 8000 t/g.

Nel periodo investigato non si dispone del dato di flusso di HCl.

Sezione 3 - Sismologia

Nel corso della settimana, la sismicità registrata nell'area del vulcano Etna è stata abbastanza modesta: solo due terremoti hanno raggiunto o superato la soglia di magnitudo 2.0. L'andamento temporale del numero di terremoti e la curva cumulativa del rilascio di strain sismico non mostrano quindi variazioni significative rispetto alla settimana precedente (Fig. 3.1).

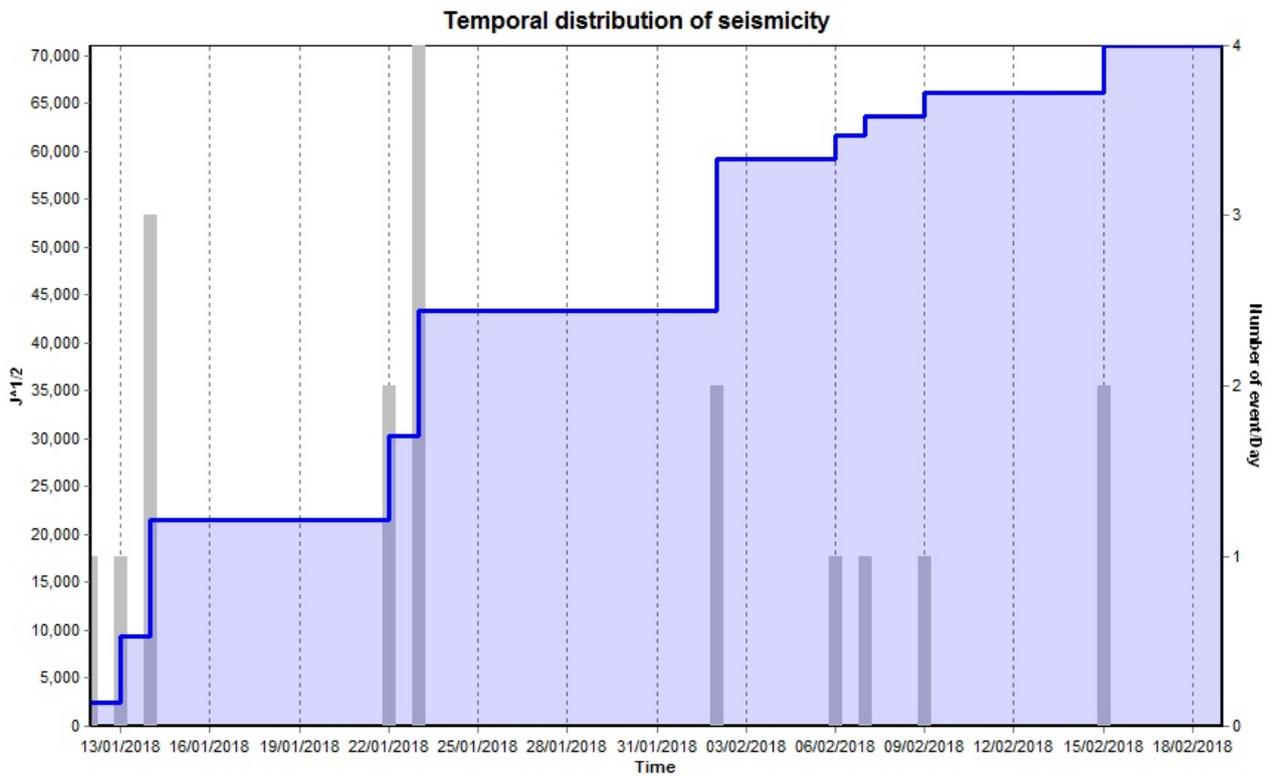


Fig. 3.1 - Rilascio cumulativo di strain sismico e numero di terremoti, con magnitudo pari o superiore a 2.0, registrati al vulcano Etna nell'ultimo mese.

I 2 terremoti, di magnitudo locale $M_l=2.1$, sono stati registrati giorno 15 alle ore 12:47 e 14:39 ed hanno interessato l'alto versante settentrionale del vulcano (Fig. 3.2) in un'area compresa tra Monte Nero e Monte Pizzillo a circa 26-28 Km di profondità.

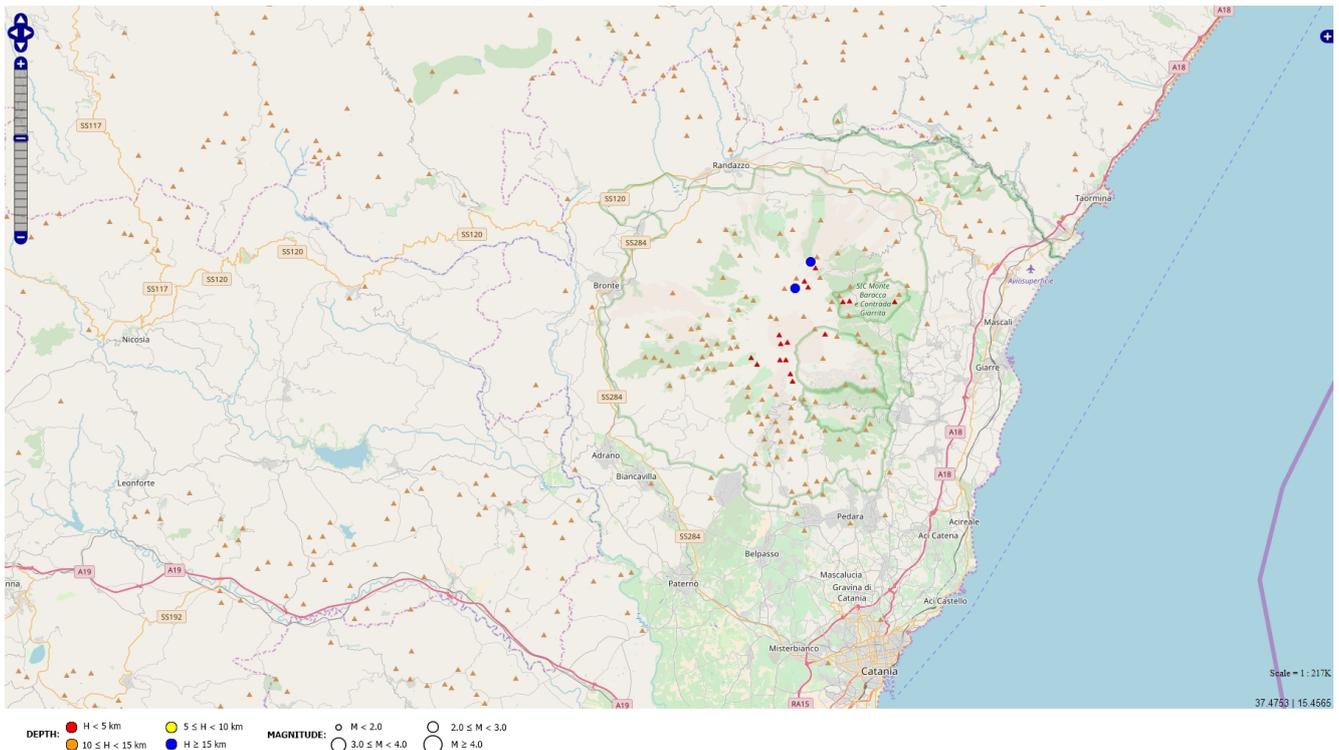


Fig. 3.2 - Mappa della sismicità di magnitudo pari o superiore a 2.0 localizzata nella settimana 12 – 18 febbraio 2018.

Per quanto riguarda il tremore vulcanico, l'andamento temporale della sua ampiezza media non ha mostrato variazioni significative, mantenendosi sui valori registrati nella settimana precedente.

Aggiornamento dati gravimetrici al 20 febbraio 2018

Tra fine dicembre e inizi febbraio, le serie temporali gravimetriche acquisite a Serra La Nave (SLN) e Montagnola (MNT) hanno mostrato una marcata correlazione; in tale intervallo, il rapporto di ampiezza del segnale alle due stazioni è compatibile con una sorgente di massa a profondità intermedia.

A partire dal 2 febbraio si osserva un incremento di gravità alla stazione di Montagnola (MNT) che raggiunge un'ampiezza massima di circa 14 microGal il 15 febbraio. A partire dal 15 febbraio, il segnale presenta una diminuzione con un rate confrontabile con il precedente aumento (circa 1 microGal al giorno).

L'incremento di gravità visibile nel segnale di MNT, a partire dall'inizio di febbraio, non è stato invece osservato a SLN, dove, durante lo stesso periodo (riquadro rosso in figura), il livello del segnale gravimetrico si è mantenuto pressoché costante. Questa situazione potrebbe essere indicativa di un fenomeno di distribuzione di massa relativamente superficiale (centroide della sorgente al di sopra del livello del mare).

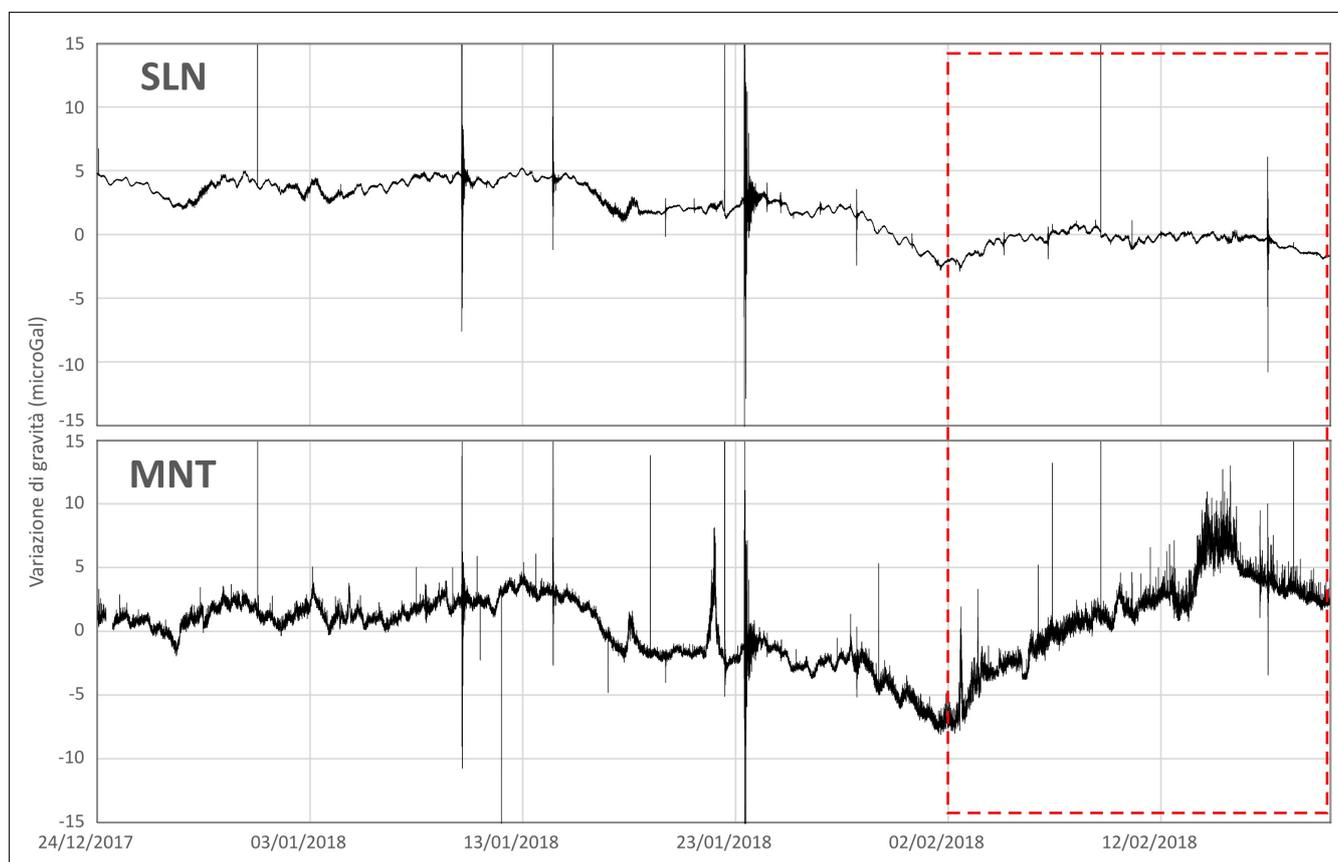


Fig. 3.3 - Segnali gravimetrici registrati in continuo alle stazioni di Serra La Nave (SLN; medio versante meridionale dell'Etna; 1740 m s.l.m.) e Montagnola (MNT; alto versante meridionale dell'Etna; 2600 m s.l.m.), con i gravimetri a superconduttori (iGrav#16 e #25, rispettivamente) nel periodo 24 dicembre 2017 – 20 febbraio 2018 (segnali mediati a 3 minuti). I segnali sono corretti per gli effetti di marea terrestre e di pressione atmosferica.

Sintesi

- OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: Ordinaria attività di degassamento dai crateri sommitali; aumento nella frequenza delle piccole esplosioni ed emissioni di cenere dal Nuovo Cratere di Sud-Est.
 - GEOCHIMICA: Le osservazioni del plume dell'Etna hanno indicato un regime di degassamento stabile, che rimane su un livello medio.
 - SISMOLOGIA: I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative, confermando, complessivamente, un modesto tasso di sismicità.
- I segnali gravimetrici potrebbero essere indicativi di un fenomeno di distribuzione di massa relativamente superficiale (centroide della sorgente al di sopra del livello del mare).

Potenziali scenari

Attività vulcanica caratterizzata da degassamento e/o discontinua attività esplosiva dai crateri sommitali con formazione di nubi di cenere.

N.B. Eventuali variazioni dei parametri monitorati possono comportare una diversa evoluzione degli scenari d'evento sopra descritti. Si sottolinea che le intrinseche e peculiari caratteristiche di alcune fenomenologie, proprie di un vulcano in frequente stato di attività e spesso con persistente stato di disequilibrio come l'Etna, possono verificarsi senza preannuncio o evolvere in maniera imprevista e rapida, implicando quindi un livello di pericolosità mai nullo.

DISCLAIMER

L'INGV, in ottemperanza a quanto disposto dall'Art.2 del D.L. 381/1999, svolge funzioni di sorveglianza sismica e vulcanica del territorio nazionale, provvedendo alla organizzazione della rete sismica nazionale integrata e al coordinamento delle reti sismiche regionali e locali in regime di convenzione con il Dipartimento della Protezione Civile.

L'INGV concorre, nei limiti delle proprie competenze inerenti la valutazione della Pericolosità sismica e vulcanica nel territorio nazionale e secondo le modalità concordate dall'Accordo di programma decennale stipulato tra lo stesso INGV e il DPC in data 2 febbraio 2012 (Prot. INGV 2052 del 27/2/2012), alle attività previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformità all'Allegato A del suddetto Accordo Quadro, ha la finalità di informare il Dipartimento della Protezione Civile circa le osservazioni e i dati acquisiti dalle Reti di monitoraggio gestite dall'INGV su fenomeni naturali di interesse per lo stesso Dipartimento.

L'INGV fornisce informazioni scientifiche utilizzando le migliori conoscenze scientifiche disponibili; tuttavia, in conseguenza della complessità dei fenomeni naturali in oggetto, nulla può essere imputato all'INGV circa l'eventuale incompletezza ed incertezza dei dati riportati e circa accadimenti futuri che differiscano da eventuali affermazioni a carattere previsionale presenti in questo documento. Tali affermazioni, infatti, sono per loro natura affette da intrinseca incertezza.

L'INGV non è responsabile dell'utilizzo, anche parziale, dei contenuti di questo documento da parte di terzi, e/o delle decisioni assunte dal Dipartimento della Protezione Civile, dagli organi di consulenza dello stesso Dipartimento, da altri Centri di Competenza, dai membri del Sistema Nazionale di Protezione Civile o da altre autorità preposte alla tutela del territorio e della popolazione, sulla base delle informazioni contenute in questo documento. L'INGV non è altresì responsabile di eventuali danni recati a terzi derivanti dalle stesse decisioni.

La proprietà dei dati contenuti in questo documento è dell'INGV. La diffusione anche parziale dei contenuti è consentita solo per fini di protezione civile ed in conformità a quanto specificatamente previsto dall'Accordo Quadro sopra citato tra INGV e Dipartimento della Protezione Civile.