



Rep. N. 01/2025 ETNA

ETNA

BOLLETTINO SETTIMANALE

SETTIMANA DI RIFERIMENTO 22/12/2025 - 28/12/2025

(data emissione 30/12/2025)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE:** Degassamento dai crateri sommitali con sporadiche emissioni di cenere; dal 24 dicembre rapida intensificazione dell'attività stromboliana e delle emissioni di cenere ai crateri di Nord-Est e Bocca Nuova; due episodi di fontana di lava al Cratere di Nord-Est, apertura di nuove bocche sul fianco orientale del cratere Voragine ed emissione di una colata lavica il giorno 27; dal 28 attività stromboliana alla Voragine ed emissioni di cenere dal Cratere di Nord-Est e dalla Bocca Nuova
- 2) SISMOLOGIA:** Livello basso per l'attività sismica da fratturazione. L'ampiezza media del tremore vulcanico è rimasta nel livello medio sino al 24 dicembre, successivamente i valori si sono portati su un livello alto e importanti fluttuazioni si sono osservate il 27 dicembre.
- 3) INFRASUONO:** Attività infrasonica da media a molto alta con sorgenti localizzate nell'area del cratere di Nord-Est, nell'area del cratere Bocca Nuova e della nuova bocca ubicata sul versante orientale del cratere Voragine.
- 4) DEFORMAZIONI DEL SUOLO:** Le reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo hanno misurato variazioni alle stazioni clinometriche e al dilatometro, associate agli episodi eruttivi del 27 dicembre.
- 5) GEOCHIMICA:** Flusso di SO₂ su un livello medio
Flusso di CO₂ dal suolo (Rete EtnaGas): Incremento da valori bassi a valori medi.
Pressione parziale di CO₂ disciolta in falda (Rete EtnaAcque): non ci sono aggiornamenti.
Rapporto isotopico He nei siti periferici: su valori medio alti (ultimo dato del 02 dicembre)

6) OSSERVAZIONI SATELLITARI: Nell'ultimo mese l'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata generalmente di livello basso con valori di livello da alto a molto alto in corrispondenza dei due episodi di fontana di lava del 27 dicembre 2025.

2. SCENARI ATTESI

Attività esplosiva frequente ai crateri sommitali con formazione di nubi di cenere e ricaduta di prodotti piroclastici grossolani, accompagnata da emissioni laviche in area sommitale. Non è possibile escludere una rapida evoluzione dei fenomeni in corso verso un'attività più energetica con formazione di colonne eruttive, nubi di cenere e collassi di porzioni dei coni sommitali con formazione di flussi piroclastici

N.B. Eventuali variazioni dei parametri monitorati possono comportare una diversa evoluzione degli scenari di pericolosità 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.

3. OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

Durante il periodo in oggetto, il monitoraggio dell'attività vulcanica dell'Etna è stato svolto attraverso l'analisi delle immagini delle telecamere di sorveglianza dell'INGV – Osservatorio Etneo (INGV-OE) e di immagini satellitari, e tramite osservazioni dirette svolte sul terreno da personale INGV-OE. Le osservazioni dalle telecamere di sorveglianza sono state discontinue a causa delle avverse condizioni meteorologiche che periodicamente hanno interessato l'area sommitale (Fig. 3.1).

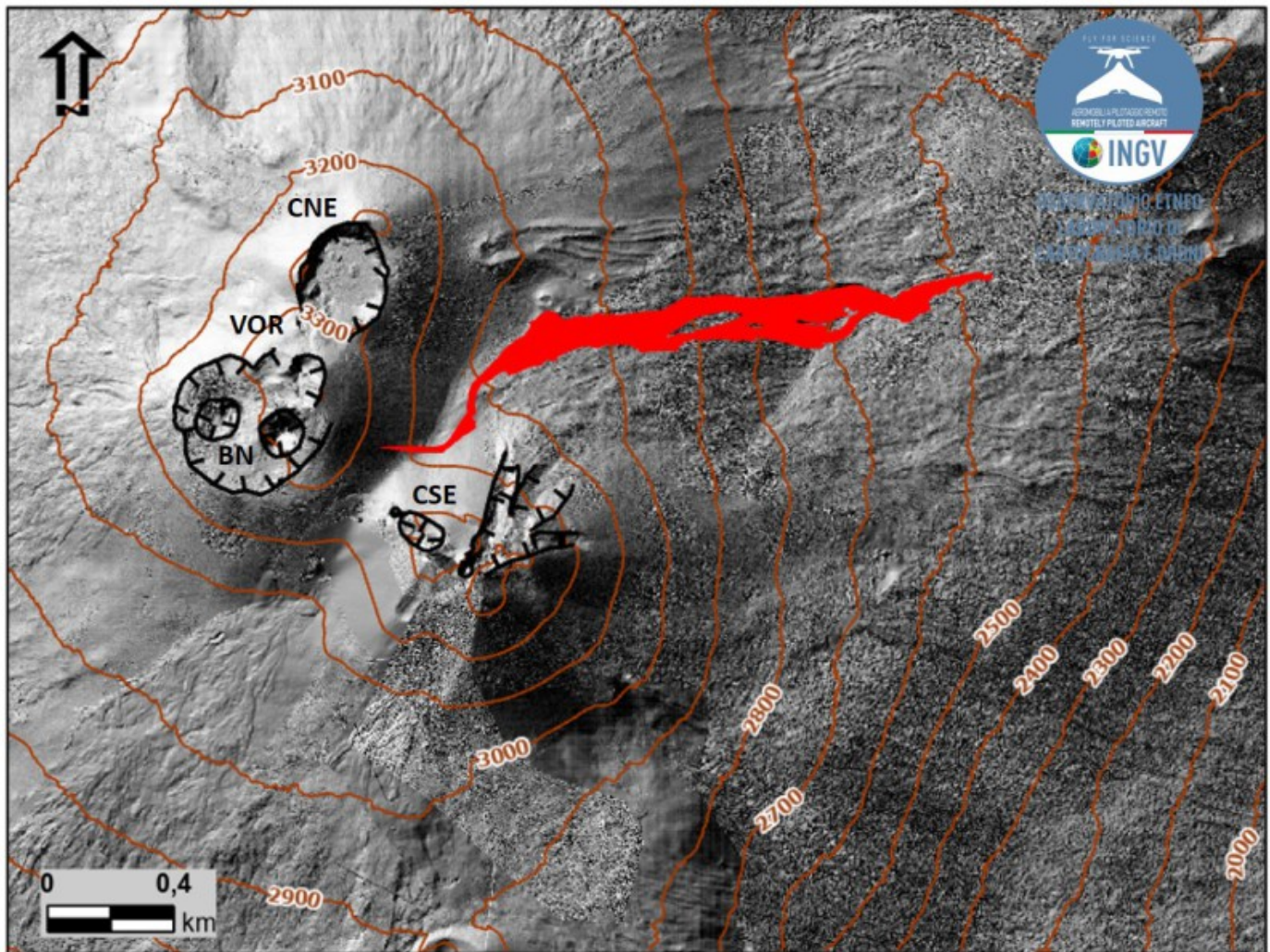


Fig. 3.1 *Mappa della colata lavica del 27 dicembre 2025 su rilievo ombreggiato dell'area sommitale dell'Etna ottenuto dall'elaborazione delle immagini acquisite da drone a giugno e ottobre 2025. Le curve di livello geoidiche sono tracciate ogni 100 metri. CSE= cratere di Sud-Est, CNE=cratere di Nord-Est, VOR= Voragine, BN= Bocca Nuova.*

Durante le prime tre settimane di dicembre 2025, l'attività dell'Etna è stata caratterizzata dal consueto degassamento a regime ed intensità variabile ai crateri sommitali, con episodiche emissioni di cenere dal cratere Bocca Nuova (Fig. 3.2a) e alcune esplosioni stromboliane alla BN-2. Inoltre c'è stato un graduale aumento nelle emissioni di gas, spesso pulsanti, dal Cratere di Nord-Est (Fig. 3.2b), dove nelle ore notturne sono stati osservati frequenti bagliori associati ad attività esplosiva all'interno del condotto.

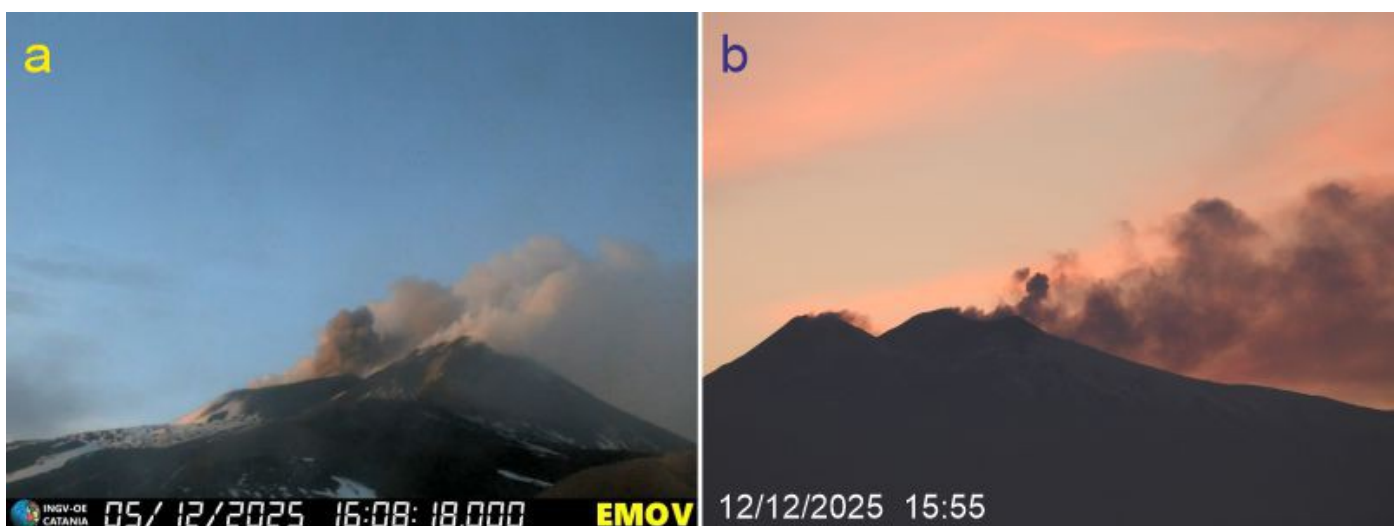


Fig. 3.2 (a) Emissione di cenere dalla BN-2, la bocca orientale all'interno del cratere Bocca Nuova, giorno 5 dicembre 2025, catturata dalla telecamera di sorveglianza visiva EMOV sulla Montagnola, sull'alto fianco meridionale dell'Etna. (b) Degassamento pulsante con modeste quantità di cenere dal Cratere di Nord-Est nel tardo pomeriggio del 12 dicembre 2025, visto da Taormina.

Dal giorno 24 dicembre si è osservata una graduale intensificazione dell'attività ai crateri di Nord-Est e Bocca Nuova, in concomitanza con un rapido incremento dell'ampiezza del tremore vulcanico (vedi sezione Sismologia). Nelle ore notturne era presente un costante bagliore pulsante, evidenza di attività stromboliana intracraterica, che tra il 24 e 26 dicembre si è progressivamente intensificato (Fig. 3.3a-d). Nella giornata del 26 dicembre un denso pennacchio di vapore bianco si alzava fino a 2-3 km sopra la cima del vulcano.

All'alba del 26 dicembre le telecamere di sorveglianza hanno mostrato sporadiche esplosioni stromboliane dalla BN-2 (Fig. 3.3e-f), che in mattinata sono passate a frequenti emissioni di cenere nera. Leggere ricadute di cenere sono state segnalate dal versante nord-orientale: Piano Provenzana, Linguaglossa, Piedimonte, e in misura molto minore, Taormina. Durante il pomeriggio e la serata del 26 un peggioramento delle condizioni meteorologiche ha fortemente limitato le osservazioni visive; tuttavia la copertura nuvolosa era fortemente illuminata dai bagliori prodotti dall'attività eruttiva in corso, e in tutti i settori occidentale e settentrionale erano udibili forti e costanti boati.

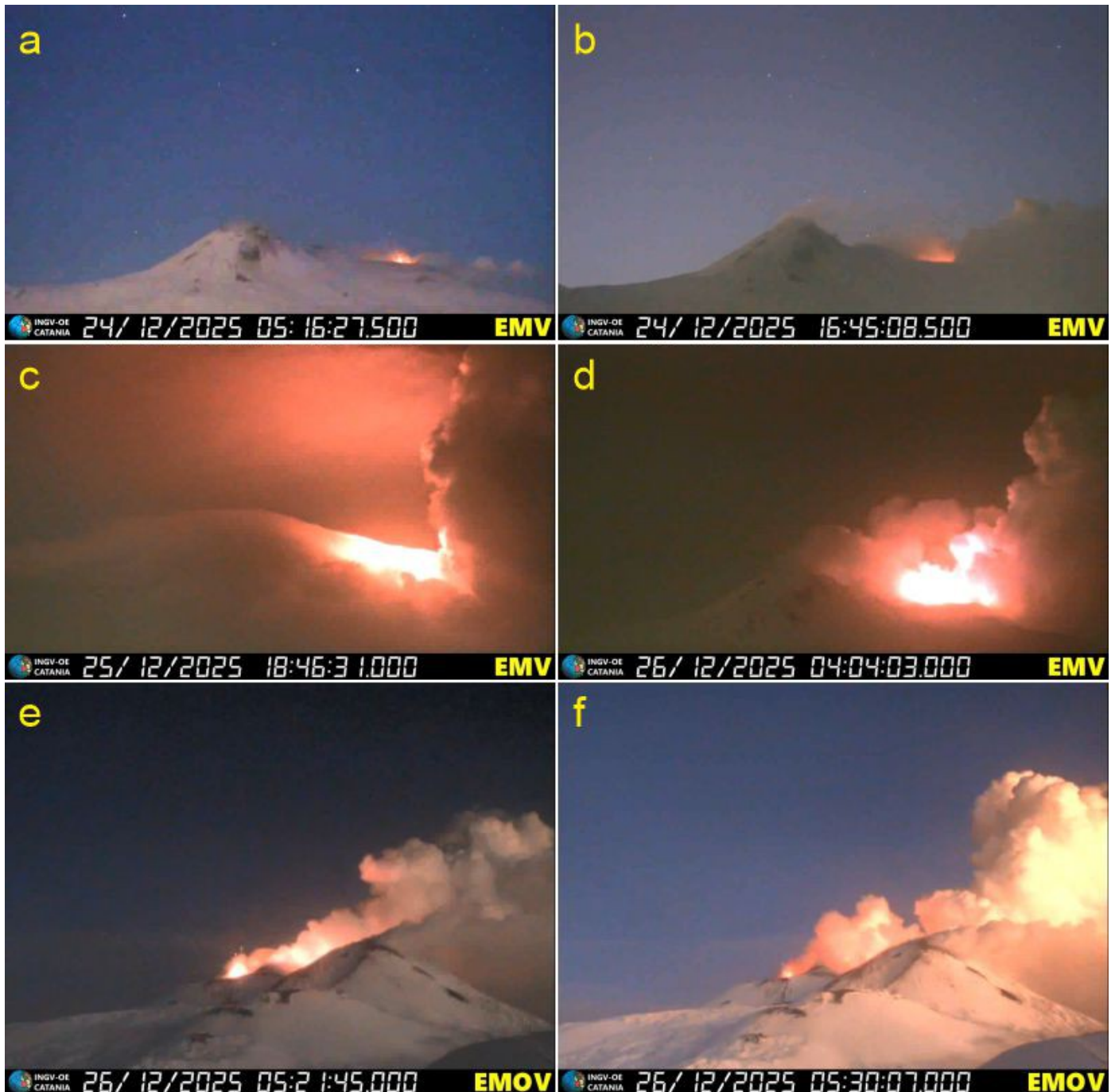


Fig. 3.3 (a-d) Immagini della telecamera di sorveglianza visiva EMV a Milo, sul versante orientale dell'Etna, riprese tra il 24 e il 26 dicembre, che mostrano il progressivo aumento nell'intensità dell'attività del Cratere di Nord-Est. (e-f) 26 dicembre 2025 all'alba. Esplosioni stromboliane alla BN-2 della Bocca Nuova, e sullo sfondo i bagliori prodotti dal Cratere di Nord-Est. Immagini della telecamera di sorveglianza visiva EMOV sulla Montagnola.

All'alba del 27 dicembre l'attività eruttiva al Cratere di Nord-Est è fortemente aumentata; contemporaneamente si sono visti vapori e sbuffi di cenere che avevano origine sul fianco orientale della Voragine, dove si sono aperte due bocche eruttive, una effusiva, alla base della Voragine, e l'altra, esplosiva, poco sotto il punto più alto del cono formatosi durante le attività parossistiche di luglio-agosto 2024. Dalla prima ha avuto origine una colata lavica, che si è diretta verso la Valle del Leone, in direzione est (Fig. 3.1).

Dopo una temporanea diminuzione nell'attività, verso le ore 09:00 UTC, in condizioni di visibilità parzialmente migliorate, si è osservato un rapido incremento nell'intensità dell'attività, con fontane di lava alte circa 150-200 m e continua emissione di cenere, che ha formato una colonna eruttiva alta circa 8 km sopra il livello del mare (Fig. 3.4a). Alla fine della fase culminante del parossismo si sono formate spettacolari bolle di lava, che hanno lanciato materiale piroclastico molto grossolano fino alla base del

cono. Alle 09:50 l'attività del Cratere di Nord-Est è rapidamente diminuita, ed è stata seguita da sporadiche emissioni di cenere.

Nelle ore consecutive sono proseguite le emissioni di vapore e cenere dalle bocche sul fianco orientale della Voragine; la persistenza di una copertura nuvolosa ha impedito di ottenere informazioni sull'avanzamento e l'estensione della colata lavica. Dalle ore 14:00 è iniziata una nuova fase di attività al Cratere di Nord-Est, con emissioni di cenere, che si è rapidamente intensificata per passare a fontane di lava alle 14:15 circa (Fig. 3.4b,c), che al culmine dell'attività hanno raggiunto altezze di 400-500 m. Si è formata una colonna eruttiva alta 10-11 km sopra il livello del mare, che si è spostata verso ovest, generando lievi ricadute di cenere nella zona di Bronte. Come nell'episodio del mattino, la fine della fase culminante è stata caratterizzata da potenti esplosioni di bolle di lava, che hanno generato onde di pressione ("flashing arcs") e lanciato materiale molto grossolano su tutto il cono e oltre la sua base. Dalle 14:45 l'intensità dell'attività ha cominciato a diminuire rapidamente per passare ad intermittenti emissioni di cenere.

All'imbrunire, con il miglioramento delle condizioni di meteorologiche, il teatro eruttivo era ben visibile (Fig. 3.4d). La colata di lava, emessa da una bocca posta alla base del fianco orientale della Voragine, era tuttora alimentata; alla bocca esplosiva sull'alto fianco della Voragine era in corso una continua attività stromboliana accompagnata da periodiche emissioni di cenere. Alle 18:48 è iniziata una serie di forti esplosioni al Cratere di Nord-Est, che hanno lanciato materiale piroclastico grossolano su tutto il cono e ben oltre la sua base. Ulteriori esplosioni sono avvenute nel corso della serata, ma nella notte l'attività del Cratere di Nord-Est è progressivamente diminuita.

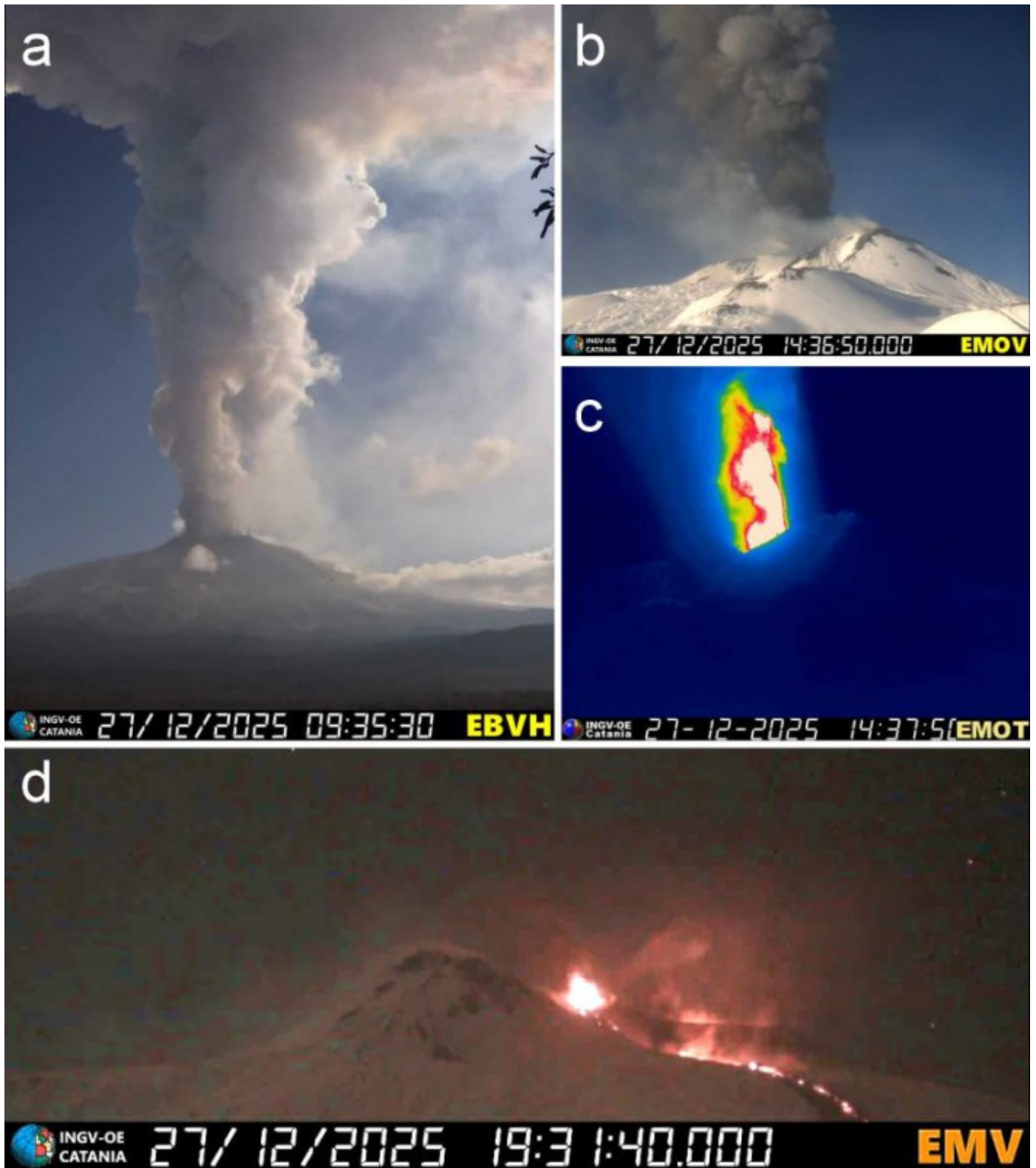


Fig. 3.4 Gli eventi eruttivi del 27 dicembre 2025. (a) Colonna eruttiva del parossismo mattutino al Cratere di Nord-Est, ripresa dalla telecamera EBVH a Bronte, sul versante occidentale dell'Etna. (b) e (c) Immagini del parossismo pomeridiano al Cratere di Nord-Est, catturate dalle telecamere EMOV ed EMOT, ambedue sulla Montagnola. (d) Il teatro eruttivo in serata, con attività stromboliana alla Voragine a sinistra, la colata lavica, e bagliori al Cratere di Nord-Est, visto dalla telecamera EMV a Milo.

Il giorno 28 dicembre è proseguita ininterrottamente l'attività stromboliana alla Voragine, con periodi alternanti di assenza e presenza di cenere vulcanica (Fig. 35a-b). Al Cratere di Nord-Est sono avvenute solo sporadiche emissioni di cenere, dopo le ultime esplosioni intorno all'alba. La colata lavica, che all'alba era ancora debolmente alimentata, si è arrestata nel corso della giornata. Aveva percorso 2.1 km, raggiungendo quota 2580 m s.l.m e coprendo un'area di circa $1.8 \times 10^5 \text{ m}^2$ e un volume di 3.6×10^5

m³

con un errore sul volume del 40% circa.

Anche il giorno 29 l'attività è continuata in maniera grossolanamente simile a quella del giorno precedente (Fig. 3.5c-d), però con l'aggiunta di quasi continue emissioni di cenere grigia scura dalla BN-2 della Bocca Nuova. Al Cratere di Nord-Est l'attività si è limitata a sporadiche emissioni di cenere e fluttuanti bagliori notturni.

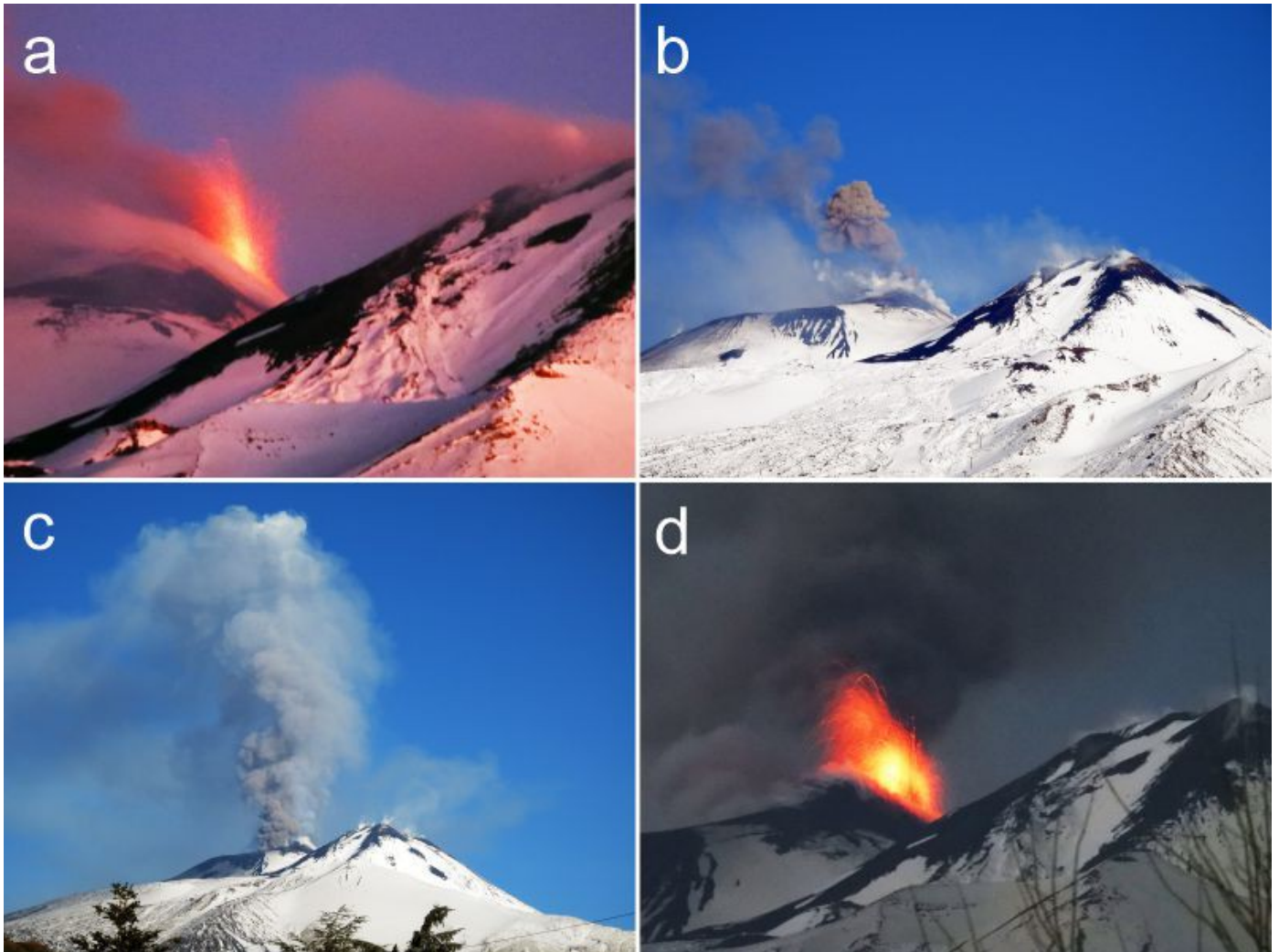


Fig. 3.5 (a) Attività stromboliana alla bocca sull'alto fianco orientale della Voragine all'alba del 28 dicembre 2025. (b) Emissione di cenere dalla medesima bocca nel mattino del 28 dicembre. (c) Emissione di cenere dalla BN-2 della Bocca Nuova nel mattino del 29 dicembre. (d) Attività stromboliana alla bocca sul fianco orientale della Voragine nella serata del 29 dicembre. Le foto sono state scattate da Nicolosi, sul versante meridionale dell'Etna.

4. SISMOLOGIA

Sismicità: Nel corso della settimana 22-28 dicembre non sono stati registrati eventi sismici con magnitudo pari o superiore a 2.0 (Fig. 4.1). Nel precedente periodo, 1-21 dicembre, la sismicità da fratturazione si è mantenuta bassa e solo i 7 eventi di seguito elencati hanno raggiunto o superato magnitudo 2.0 (Fig. 4.1).

Tempo origine (UTC)	Ml	profondità(km)	Zona
29/12/2025 12:58:33	2.0	9	1 km E da La Montagnola
21/12/2025 21:36:18	2.0	4	0.5 km SE da Monte Minardo

18/12/2025 01:38:47	2.0	26	2 km S da Randazzo
17/12/2025 22:31:38	2.1	23	2 km NW da Monte Spagnolo
10/12/2025 11:05:43	2.0	1	2 km NE da Ragalna
04/12/2025 00:44:19	2.0	24	3 km E da Maletto
04/12/2025 00:22:26	2.1	26	2 km SE da Maletto
04/12/2025 00:20:18	2.0	20	3 km SE da Maletto

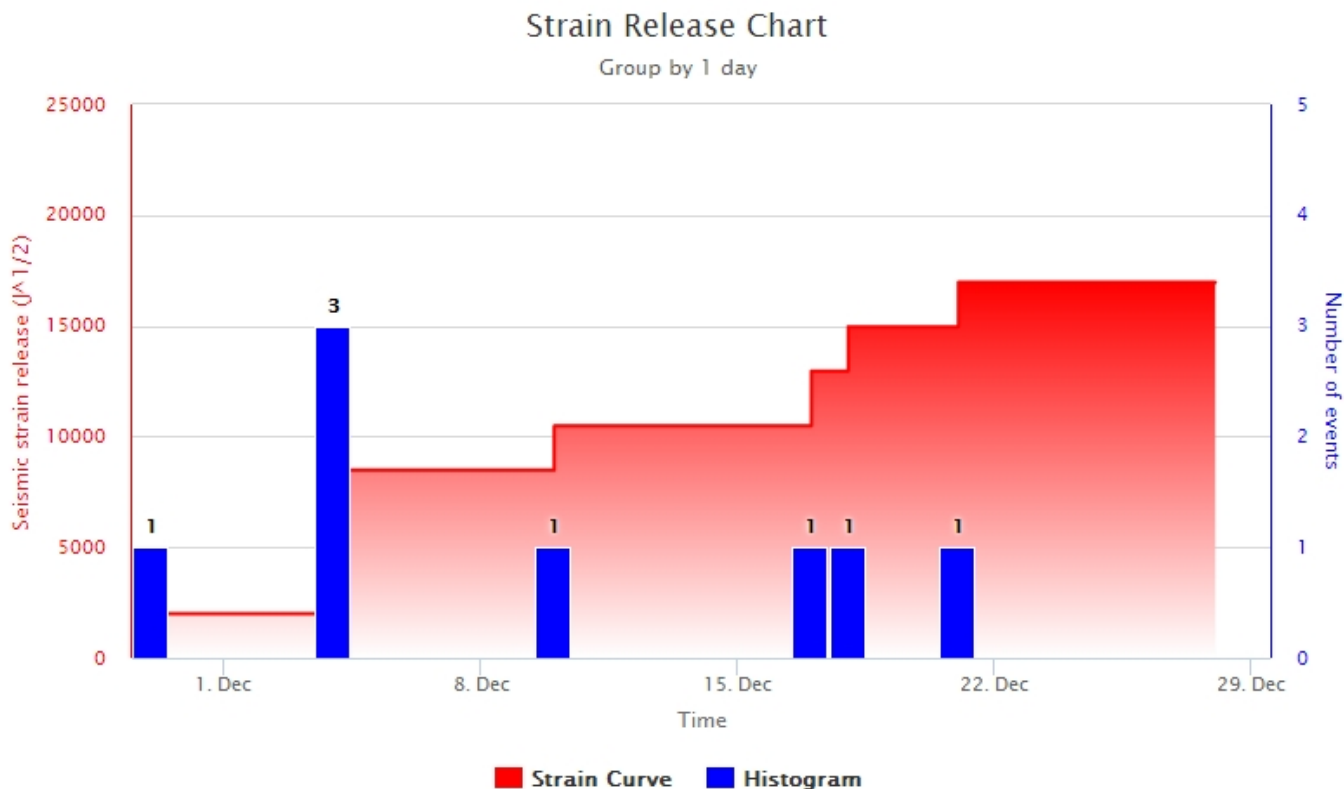


Fig. 4.1 *Frequenza giornaliera di accadimento e curva cumulativa del rilascio di strain sismico dei terremoti con M_l pari o superiore a 2.0 registrati nell'ultimo mese.*

Tremore vulcanico: L'ampiezza media del tremore vulcanico dall'inizio del mese e sino a giorno 24 è rimasta nell'intervallo dei valori medi con un andamento abbastanza stazionario (Fig. 4.2). Dalle ore 12:00 (UTC) circa di giorno 24, l'ampiezza si è portata su valori alti su cui è rimasta, con un andamento quasi stazionario sino alle 08:00 (UTC) circa del 26 dicembre quando ha mostrato un ulteriore incremento. Pur se con oscillazioni, l'ampiezza media del tremore vulcanico si è mantenuta pressoché stazionaria su questo livello sino alle 05:00 (UTC) circa del 27, quando ha mostrato un repentino aumento, culminato alle 05:50 (UTC) circa, seguito da un altrettanto repentino decremento (Fig. 4.2). L'ampiezza si è mantenuta su livelli alti, ma stazionari fino alle ore 08:10 (UTC) circa, quando si è osservato un ulteriore rapido incremento dell'ampiezza del tremore vulcanico i cui valori, alle ore 08:45 (UTC) circa, sono diventati tipici di quelli associati alle fontane di lava. A partire dalle ore 09:50 (UTC) circa si è registrata una rapida diminuzione dell'ampiezza del tremore vulcanico che, pur sempre su valori alti ha mostrato un andamento stazionario fino alle 13:40 (UTC) circa, quando è iniziato un nuovo repentino incremento, anche in questo caso con ampiezze tipiche delle fontane di lava (Fig. 4.2). Dalle ore 14:55 (UTC) circa si osserva un nuovo decremento dei valori di ampiezza, analogo ai precedenti, fino alle ore 18:45 (UTC) circa, quando si è verificato un nuovo repentino aumento durato sino alle 19:15 UTC circa. Dopo un ulteriore modesto aumento d'ampiezza culminato alle 20:10 (UTC) circa di giorno 27, l'ampiezza si è riportata su valori comparabili a quelli osservati prima del incremento d'ampiezza registrato il 26 dicembre (Fig. 4.2).

Il centroide delle sorgenti del tremore vulcanico (Fig. 4.3), durante tutto il periodo, è stato localizzato principalmente nell'area del Cratere di Nord-Est e subordinatamente nell'area della Voragine ad una elevazione di 2500-3000 m s.l.m., sporadicamente sono stati localizzati centroidi ad elevazioni minori (1000-2500 m s.l.m.).

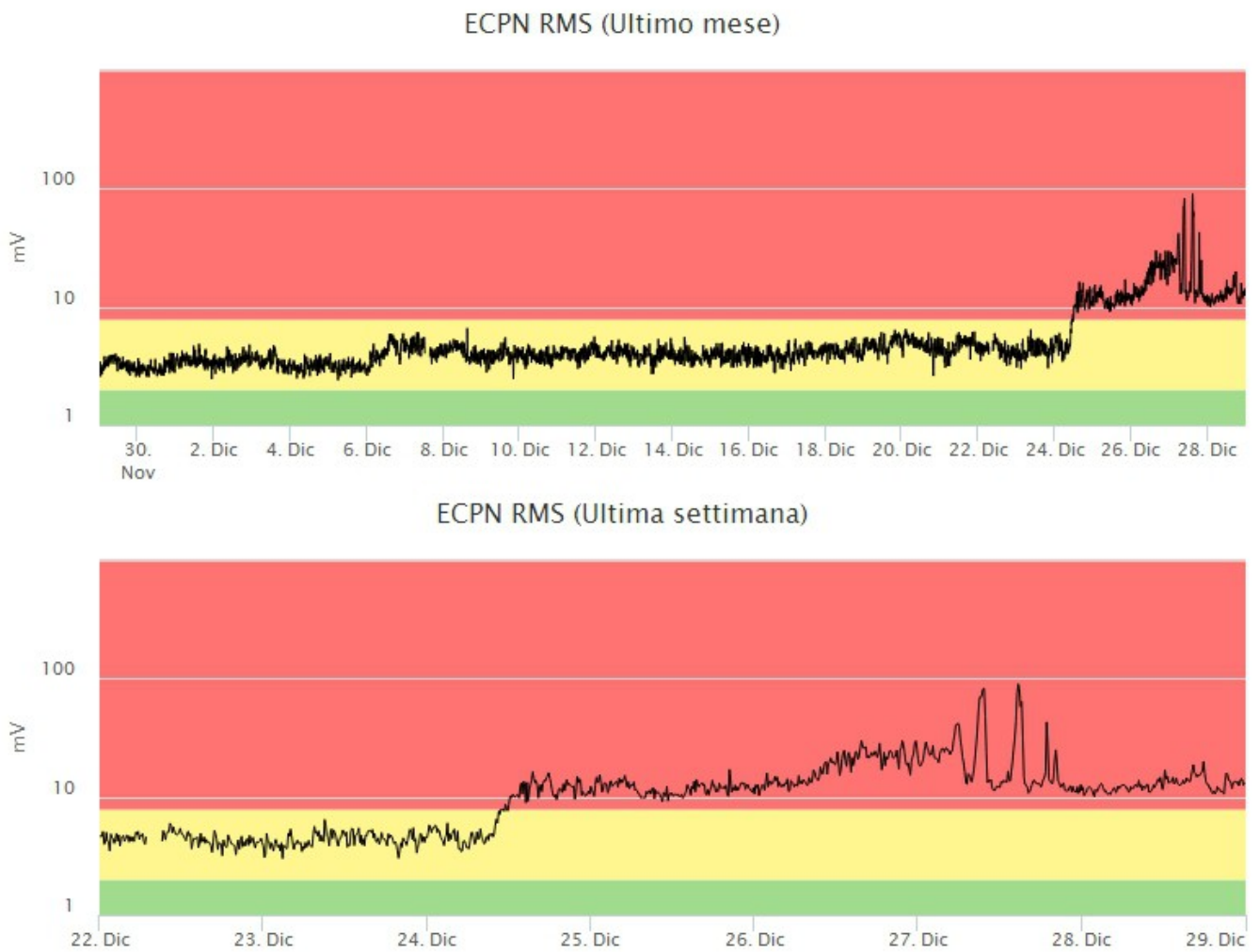


Fig. 4.2 *Andamento temporale dell'ampiezza del tremore vulcanico: valori RMS nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso) secondo tre livelli di ampiezza (basso=verde, medio=giallo, alto=rosso).*

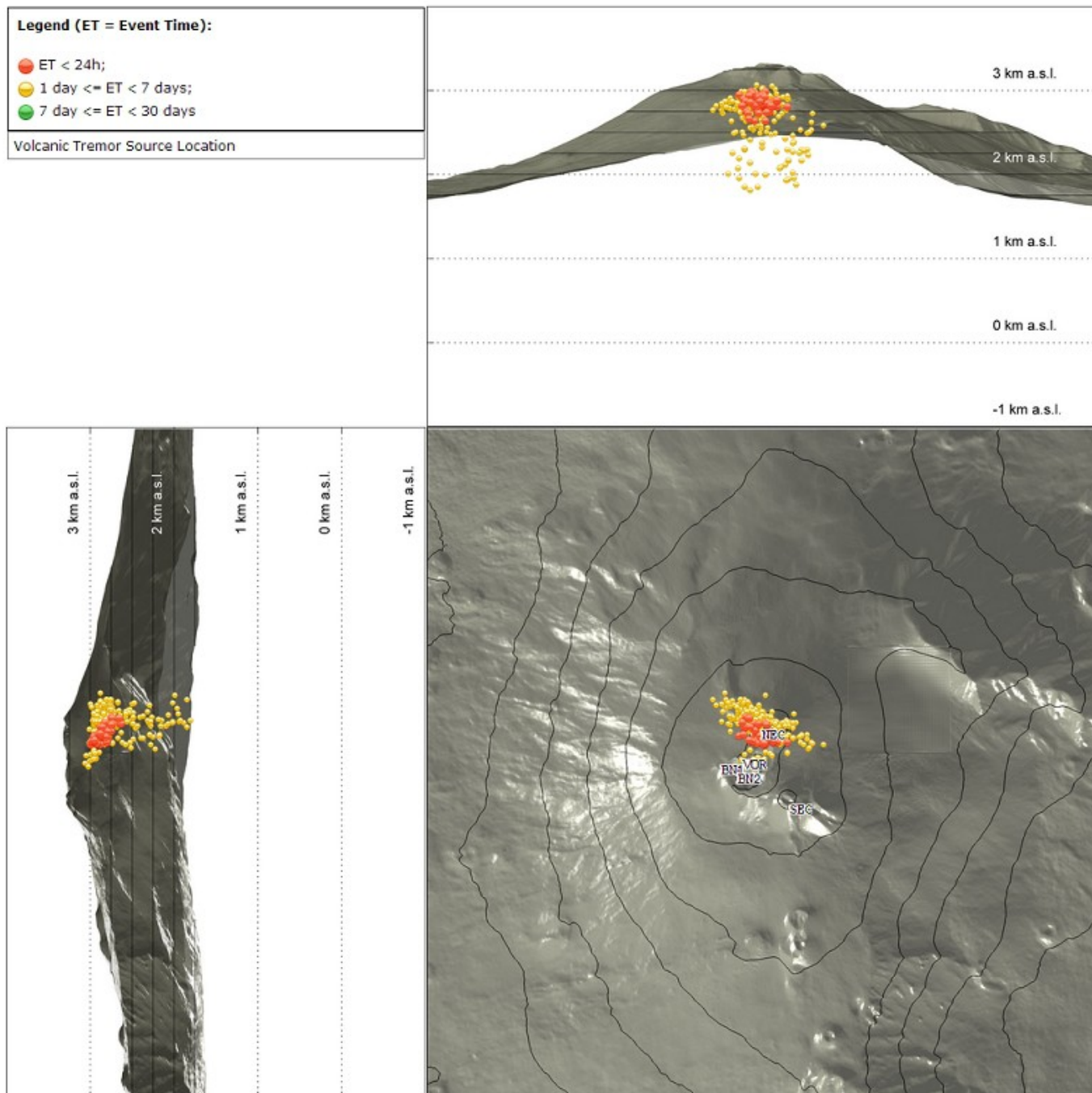


Fig. 4.3 Localizzazione della sorgente del tremore vulcanico nell'ultima settimana (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova).

5. INFRASUONO

Nel corso della settimana l'osservazione dei segnali infrasonici è stata parzialmente discontinua a causa del forte vento che ha condizionato il conteggio degli eventi, soprattutto giorno 23 dicembre. Durante la prima parte della settimana, il tasso di occorrenza degli eventi infrasonici si è mantenuto su livelli variabili tra il valore medio e quello basso con picchi che occasionalmente hanno raggiunto i valori alti, così come osservato anche nei precedenti giorni di dicembre (Fig. 5.1). A partire dal 24 dicembre si osserva l'istaurarsi di un trend in incremento della frequenza di accadimento che raggiunge prima valori alti e culmina il 27 dicembre con valori molto alti (Fig. 5.1). A partire dalle ultime ore del 27 dicembre si è

osservato un decremento e i valori si sono portati su un livello medio basso fino alla fine della settimana. Nella prima parte della settimana le sorgenti degli eventi risultano localizzate nelle aree dei crateri di Nord-Est (NEC) e Bocca Nuova (BN), con ampiezze prevalentemente medio-basse (Fig. 5.2). A partire dal 24 dicembre le sorgenti si concentrano al NEC e solo sporadicamente sono localizzate al cratere BN, con ampiezze prevalentemente medio-alte. Nei giorni 26 e 27 dicembre incrementa l'ampiezza degli eventi localizzati al NEC raggiungendo valori alti e molto alti, incrementa anche il numero e l'ampiezza degli eventi localizzati al cratere BN e si localizza una nuova sorgente di eventi infrasonici (di ampiezza medio bassa) in corrispondenza della nuova bocca apertasi sul fianco orientale della Voragine (Fig. 5.2). A partire dalle ultime ore del 27 dicembre solo sporadicamente si localizzano eventi al NEC, mentre rimangono attive le sorgenti della BN e della nuova bocca con eventi di ampiezza medio-bassa (Fig. 5.2).

Conteggio eventi infrasonici localizzati (ultimo mese)

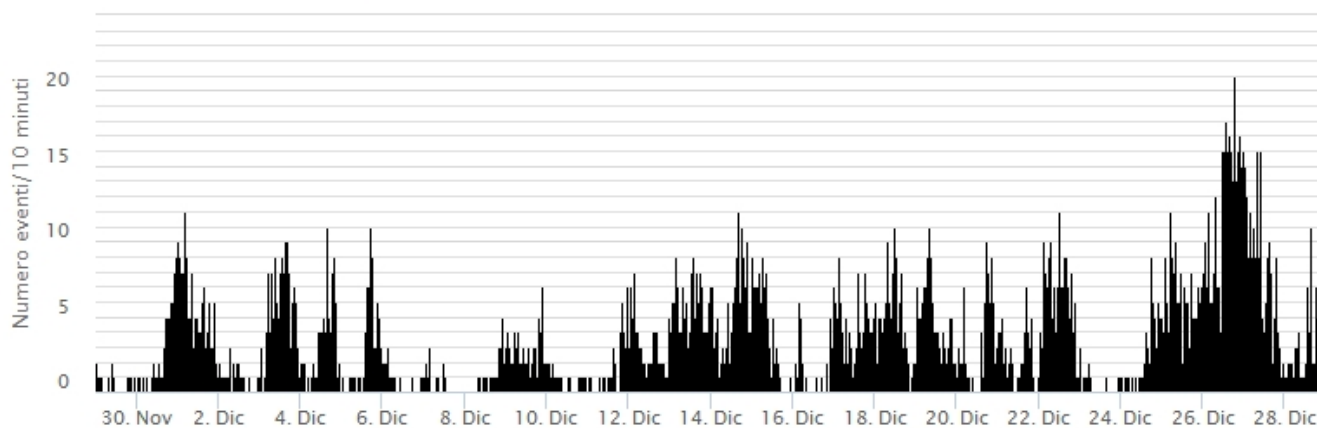


Fig. 5.1 *Andamento della frequenza di accadimento degli eventi infrasonici localizzati calcolata su intervalli temporali di 10 minuti.*

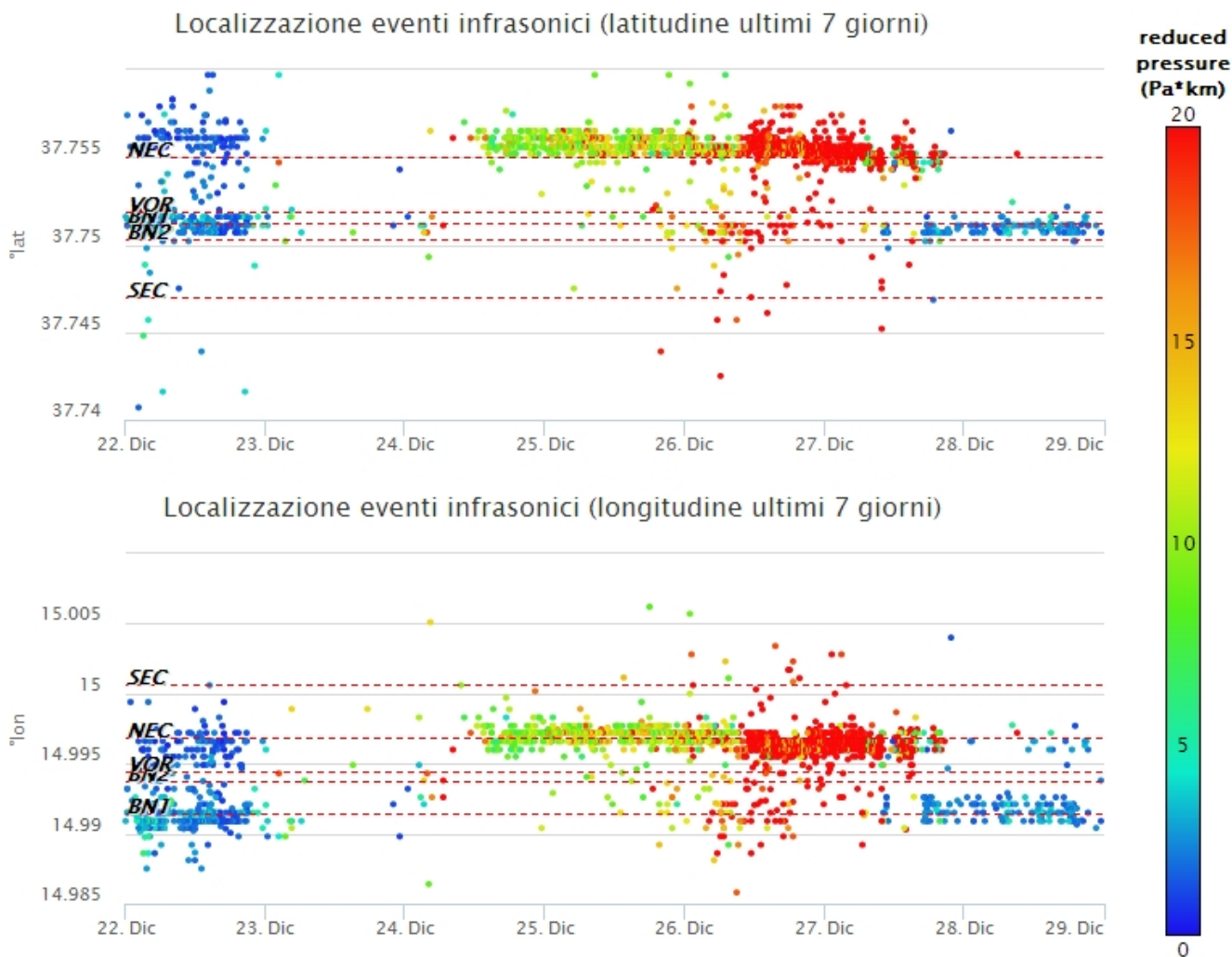


Fig. 5.2 Andamento temporale dei parametri di localizzazione (longitudine e latitudine) degli eventi infrasonici localizzati nell'ultima settimana. (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova). A destra nel grafico, il colore dell'indicatore è funzione dell'ampiezza degli eventi.

6. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

L'analisi dei dati della rete di stazioni GNSS permanenti non ha mostrato variazioni significative. Viene riportato il segnale della serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni in località Monte Egitto (EMEG) e Mone Gallo (EMGL), poste nel medio settore occidentale del vulcano, registrate nel corso degli ultimi tre mesi.

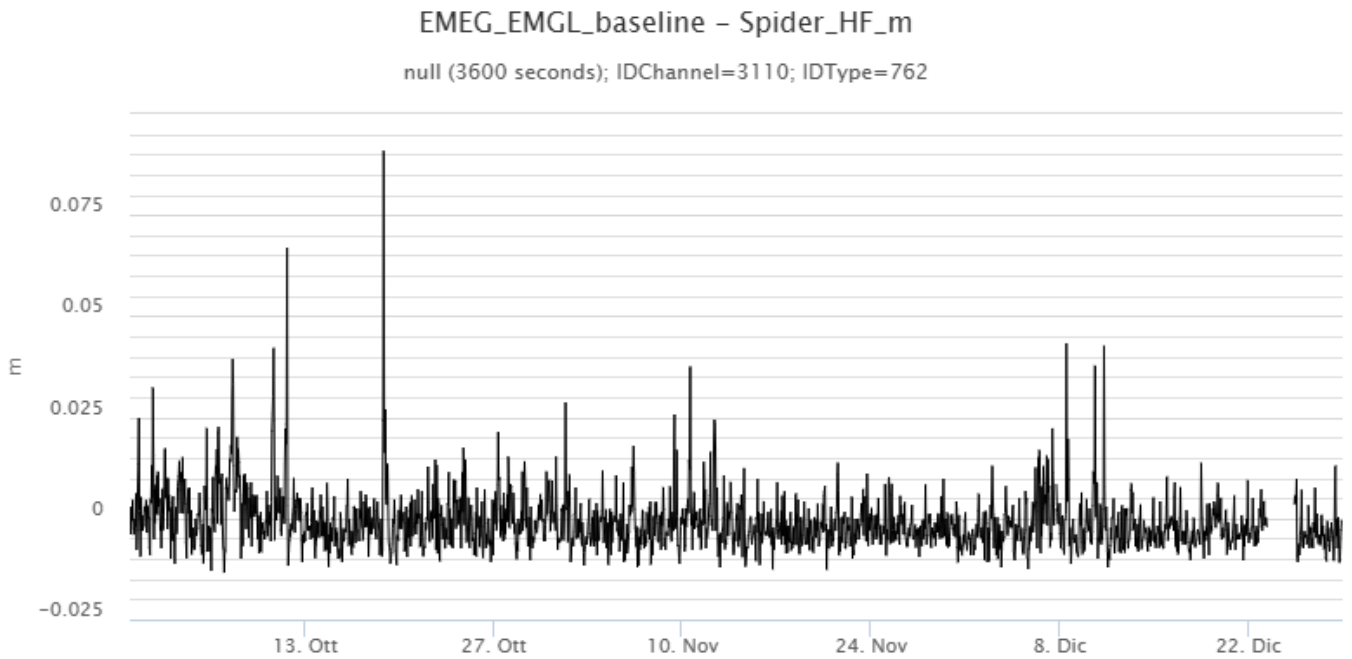


Fig. 6.1 Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni EMEG ed EMGL, poste nel medio settore occidentale, nel corso degli ultimi tre mesi.

I segnali della rete clinometrica hanno mostrato variazioni associate agli episodi di fontana di lava, mostrando una inflazione sommitale a partire dal 24 dicembre e due fasi di deflazione dell'area sommitale durante le attività parossistiche. Viene riportato il segnale della stazione sommitale di Cratere del Piano (CPN) nel corso dell'ultima settimana.

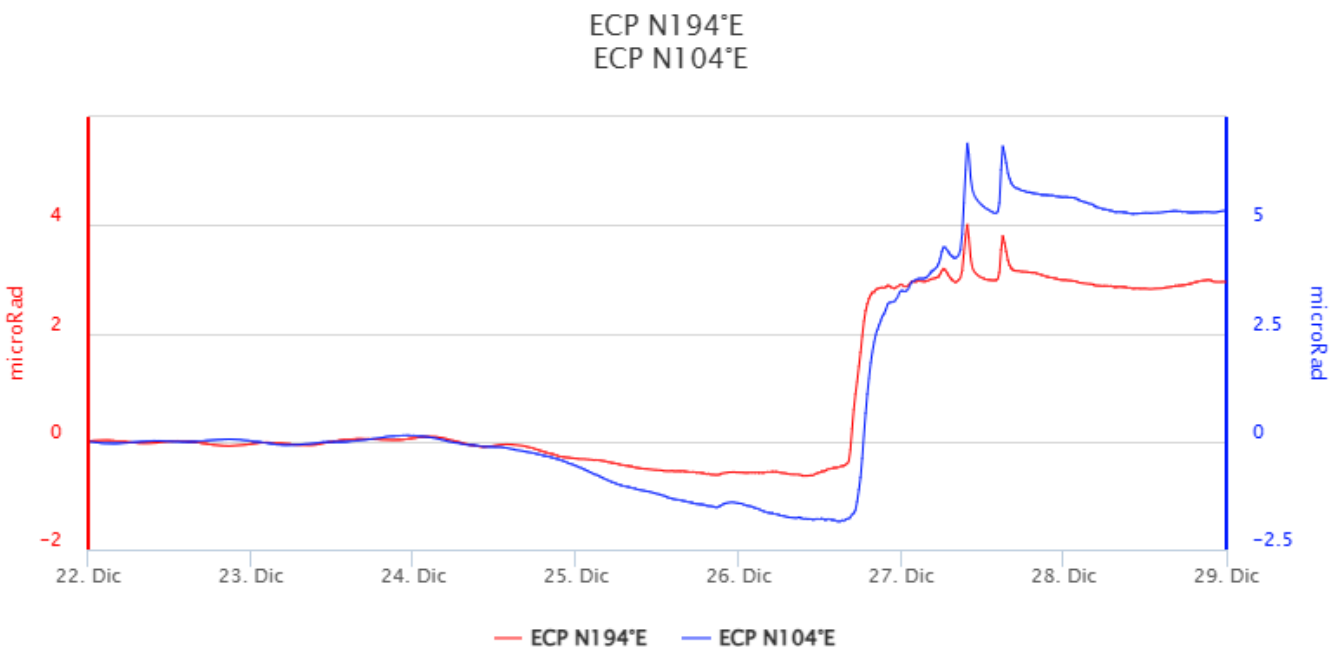


Fig. 6.2 Serie temporali delle componenti X e Y del tilt della stazione sommitale Pizzi Deneri (PDN) nel corso dell'ultima settimana.

I segnali del dilatometro hanno mostrato variazioni associate agli episodi di fontana di lava, mostrando una fase di compressione precedente e due fasi di decompressione durante le fasi parossistiche. Viene riportato il segnale della stazione DRUV nel corso dell'ultima settimana.

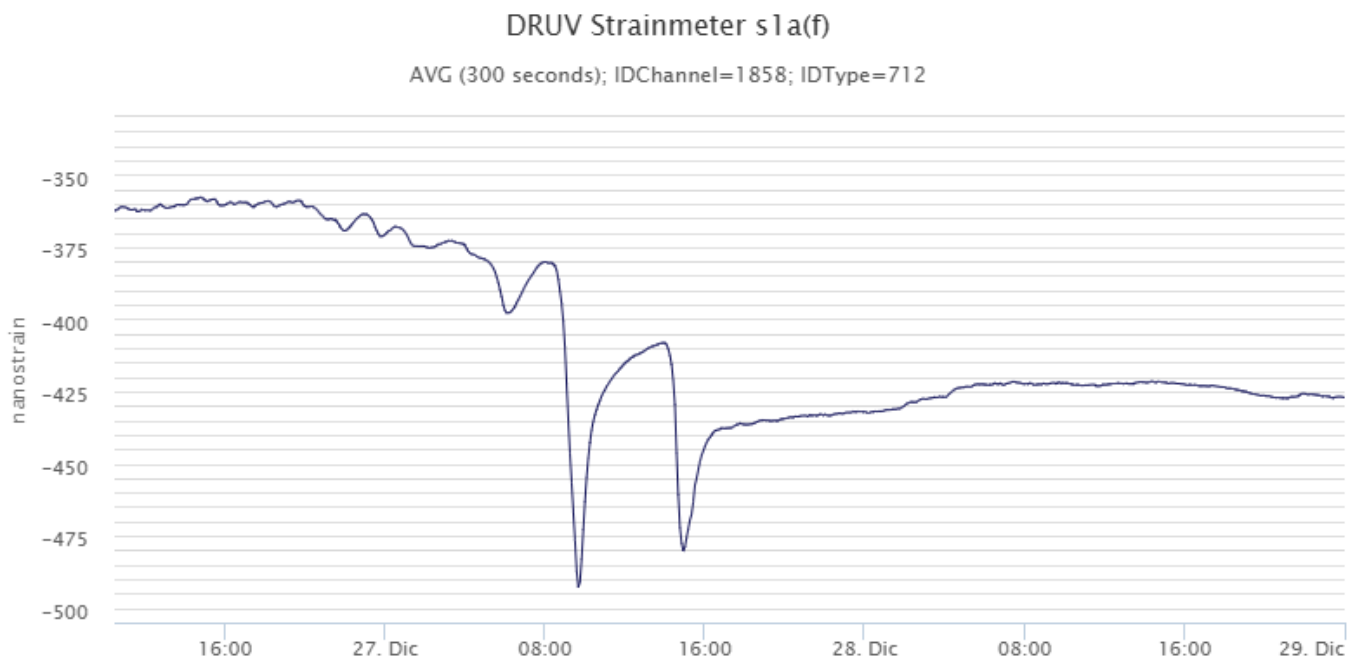


Fig. 6.3 Serie temporale del dilatometro DRUV nel corso dell'ultima settimana.

7. GEOCHIMICA

Il flusso di SO₂ medio-giornaliero totale misurato nel plume vulcanico dell'Etna, ha indicato dall'inizio del mese di Novembre un graduale incremento con valori su un livello da medio-alto ad alto nella prima settimana di dicembre. Dalla seconda settimana il dato ha indicato un graduale rientro verso un livello medio.

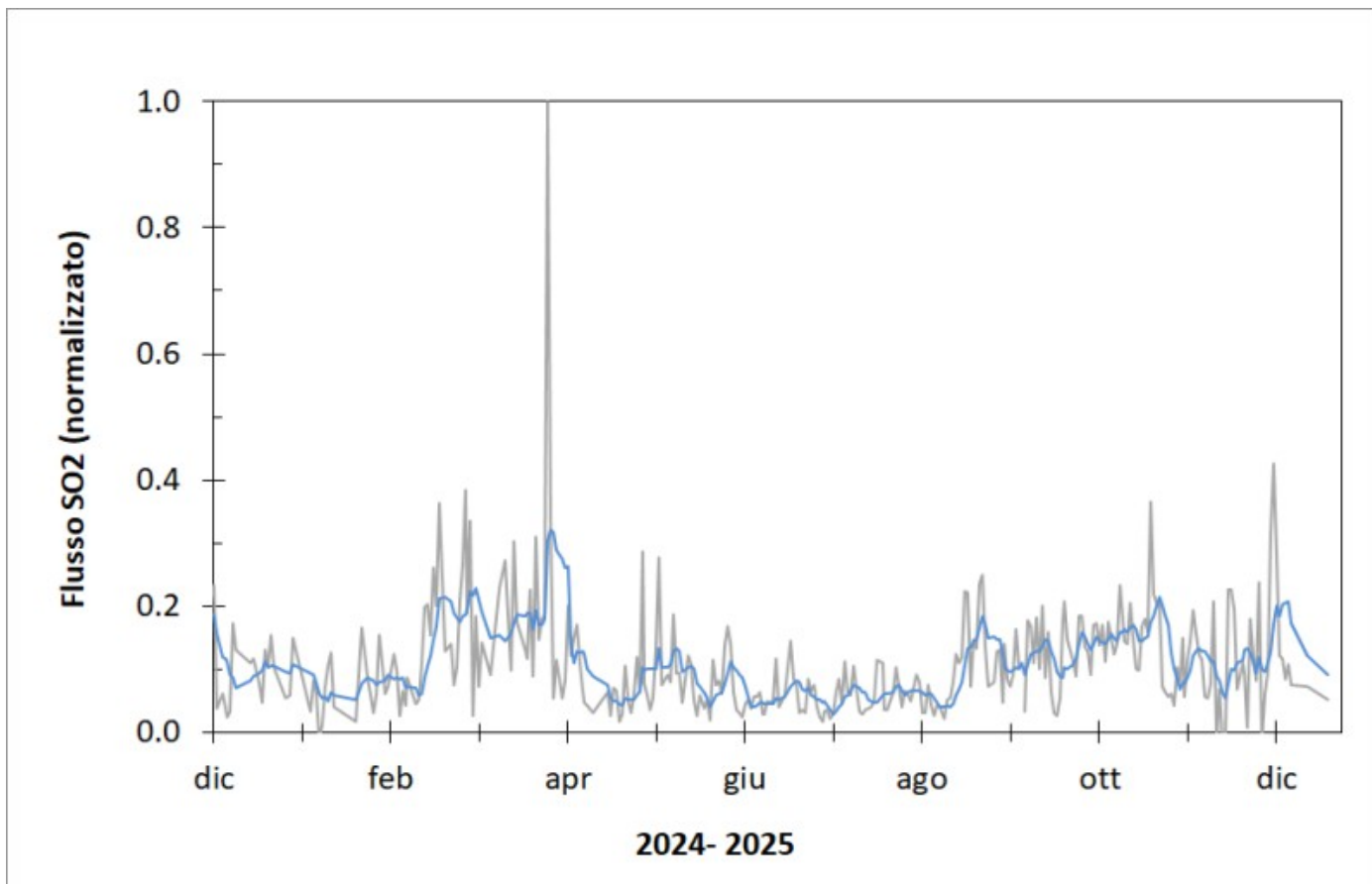


Fig. 7.1 *Misure normalizzate del flusso di SO2 registrato dalla rete FLAME nell'ultimo anno*

Flussi CO2 dal suolo (Rete Etnagas): Nel corso dell'ultimo mese, il flusso di CO2 emesso dal suolo ha mostrato un incremento, passando da valori bassi a valori medi.

Etna – TotNorm

FROM: 2024-12-29 – TO: 2025-12-29 | Last Value: 0.30

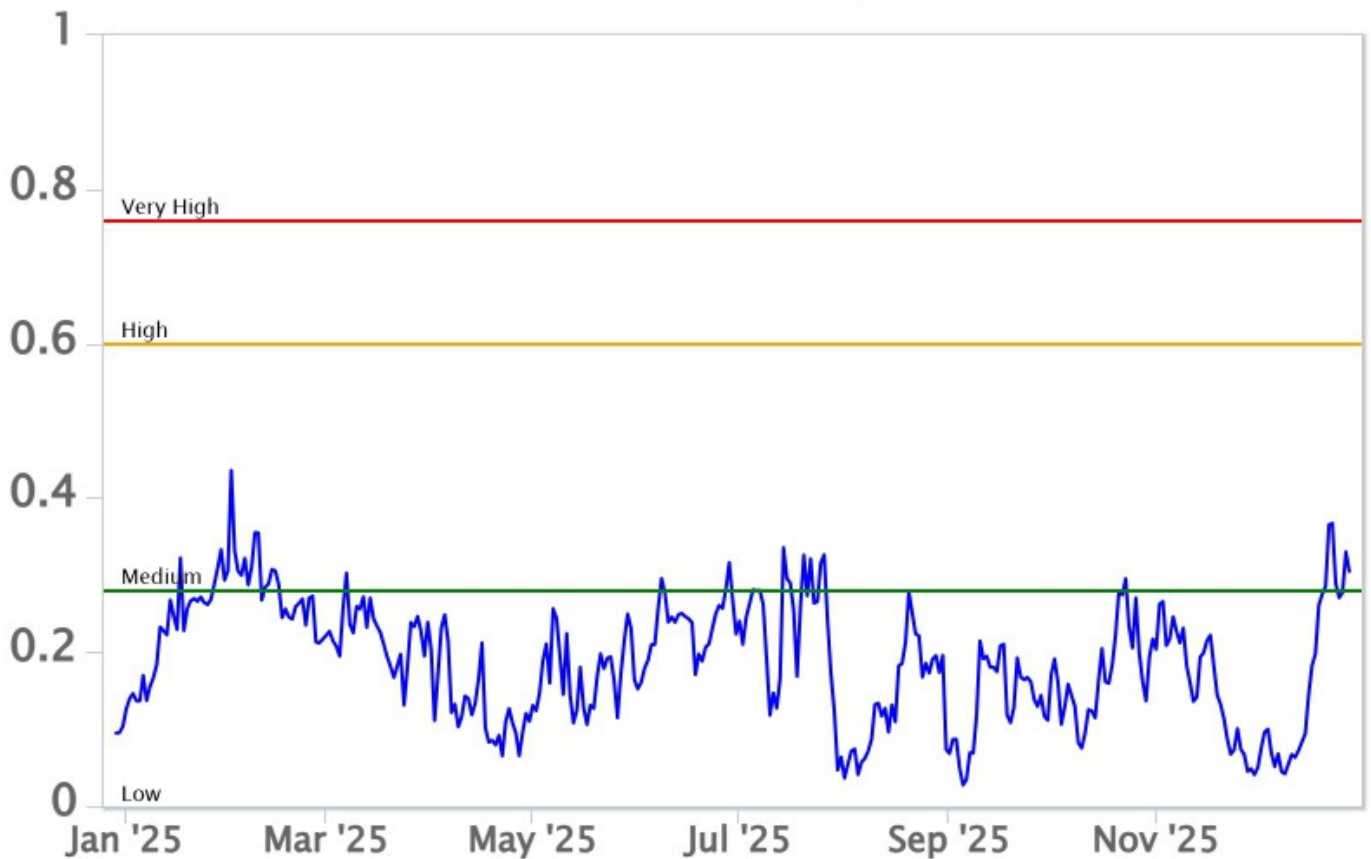


Fig. 7.2 *Curva normalizzata dei flussi complessivi della CO2 esalante dal suolo registrati dalla rete EtnaGAS nell'ultimo anno (running average su base bi-settimanale).*

CO2 disciolta in falda (Rete EtnaAcque). Non ci sono aggiornamenti rispetto agli ultimi dati registrati il 20/05/2025.

Rapporto isotopico He nei siti periferici. Le analisi relative al campionamento del 02 dicembre 2025 evidenziano un leggero decremento del segnale, attestandosi su valori medio-alti.

Etna – Rapporto Isotopico He

FROM: 2021-01-01 – TO: 2025-12-29 | Last Value: 0.57

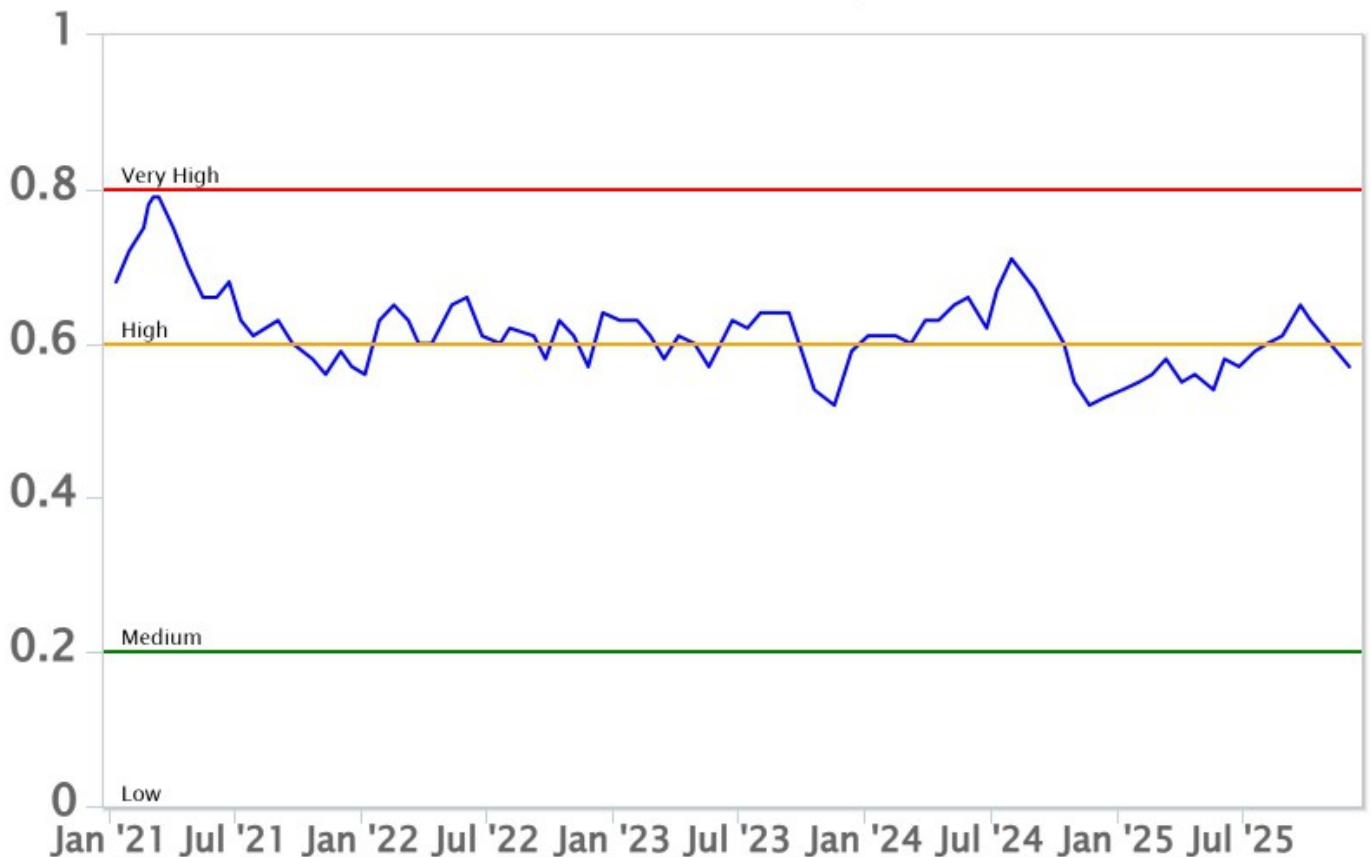


Fig. 7.4 Andamento medio del rapporto isotopico dell'elio nelle cinque manifestazioni periferiche (gennaio 2021-dicembre 2025, dati normalizzati).

8. OSSERVAZIONI SATELLITARI

L'attività termica dell'Etna è stata seguita tramite l'elaborazione di una varietà di immagini satellitari con differenti risoluzioni temporale, spaziale e spettrale. In Figura 8.1 sono mostrate le stime del potere radiante dal 3 luglio 2025 al 29 dicembre 2025 calcolate usando immagini multispettrali MODIS, VIIRS, SENTINEL-3 SLSTR e FCI. Nell'ultimo mese l'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata generalmente di livello basso con valori di livello da alto a molto alto in corrispondenza dei due episodi di fontana di lava del 27 dicembre 2025.

L'attività termica in area sommitale è stata inoltre seguita con le immagini FCI e SEVIRI ad alta risoluzione temporale (rispettivamente 10 minuti e 15 minuti) che hanno registrato in dettaglio l'attività termica degli eventi eruttivi del 27 dicembre 2025 (Figura 8.2a). Durante l'attività termica del 27/12/2025, si registrano un valore massimo di 3.5 GW (SEVIRI) alle ore 08:57 UTC, in corrispondenza del primo evento di fontana di lava ed un valore massimo di 3.4 GW (SEVIRI) alle ore 14:42 UTC, in corrispondenza del secondo evento di fontana di lava (riquadri rossi).

Il valore massimo del tasso effusivo medio (TADR), calcolato tramite FCI e registrato alle ore 14:40 UTC del 27/12/2025, è di 11.60 ± 5.80 m³/sec. Il volume medio cumulato di circa 0.26 ± 0.13 Mm³ è sottostimato a causa dell'intensa copertura nuvolosa (Figura 8.2b).

Dall'immagine Sentinel-2 MSI del 27 dicembre 2025 alle ore 09:53 UTC, utilizzando l'algoritmo RF, è stato possibile quantificare l'estensione areale del campo lavico pari a circa 0.143 km². La quota del fronte

raggiunta al momento dell'acquisizione è pari a 2610 m (Figura 8.3a).

Dall'immagine Sentinel-2 MSI del 29 dicembre 2025 alle ore 09:44 UTC è stato possibile osservare la presenza di anomalie termiche associate all'attività del Cratere di Nord-Est e al Cratere di Voragine. La quota del fronte raggiunta al momento dell'acquisizione è pari a 2560 m (Figura 8.3b-c).

L'emissione di SO₂ è stata seguita tramite l'elaborazione di immagini Sentinel-5 TROPOMI. Nell'ultimo mese è stato registrato un incremento delle emissioni di SO₂ con valore massimo raggiunto di 7.0 ± 3.5 kt in data 27 dicembre 2025 alle ore 12:08 UTC (Figura 8.4) in corrispondenza degli episodi di fontana di lava del 27 dicembre 2025. Tuttavia il valore può essere sottostimato a causa dell'intensa copertura nuvolosa.

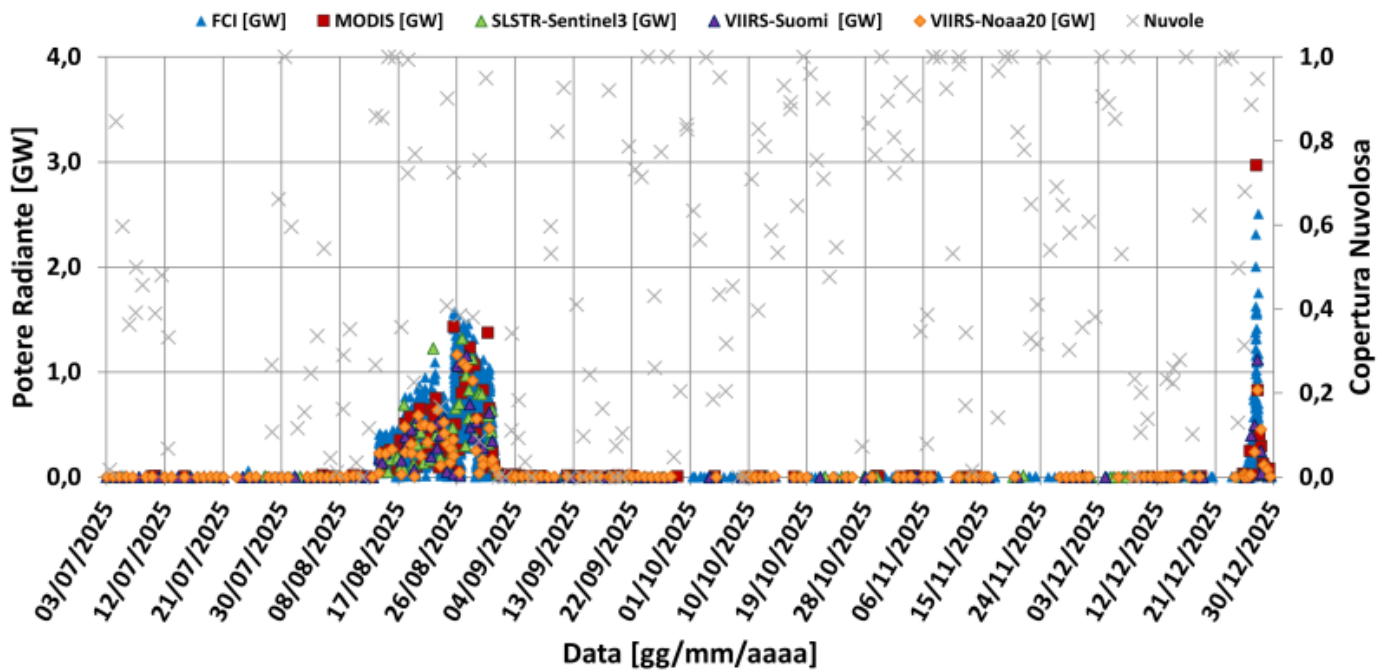


Fig. 8.1 *Potere radiante* calcolato da dati MODIS (quadrato rosso), SENTINEL-3 SLSTR (triangolo verde), VIIRS (triangolo viola e rombo giallo) e FCI (triangolo blu) dal 3 luglio 2025 al 30 dicembre 2025.

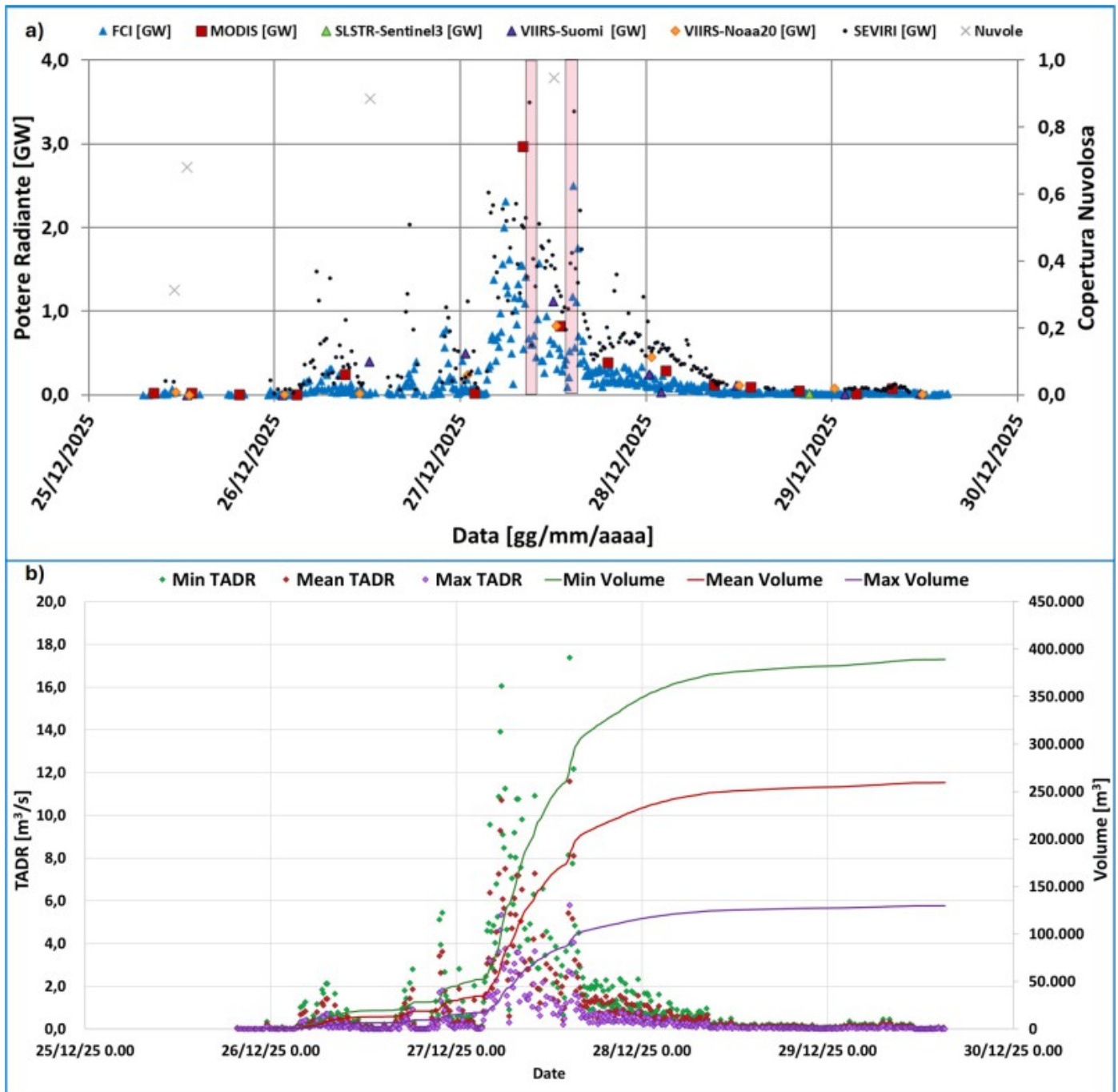


Fig. 8.2 (a) Potere radiante dal 25 dicembre al 30 dicembre 2025 calcolate usando immagini multispettrali MODIS (quadrato rosso), SENTINEL-3 SLSTR (triangolo verde), VIIRS (rombo viola), SEVIRI (puntino blu), FCI (triangolo azzurro) e (b) TADR e volume cumulativo minimo (verde), medio (rosso) e massimo (viola) stimati da FCI durante gli eventi eruttivi del 27 dicembre 2025.

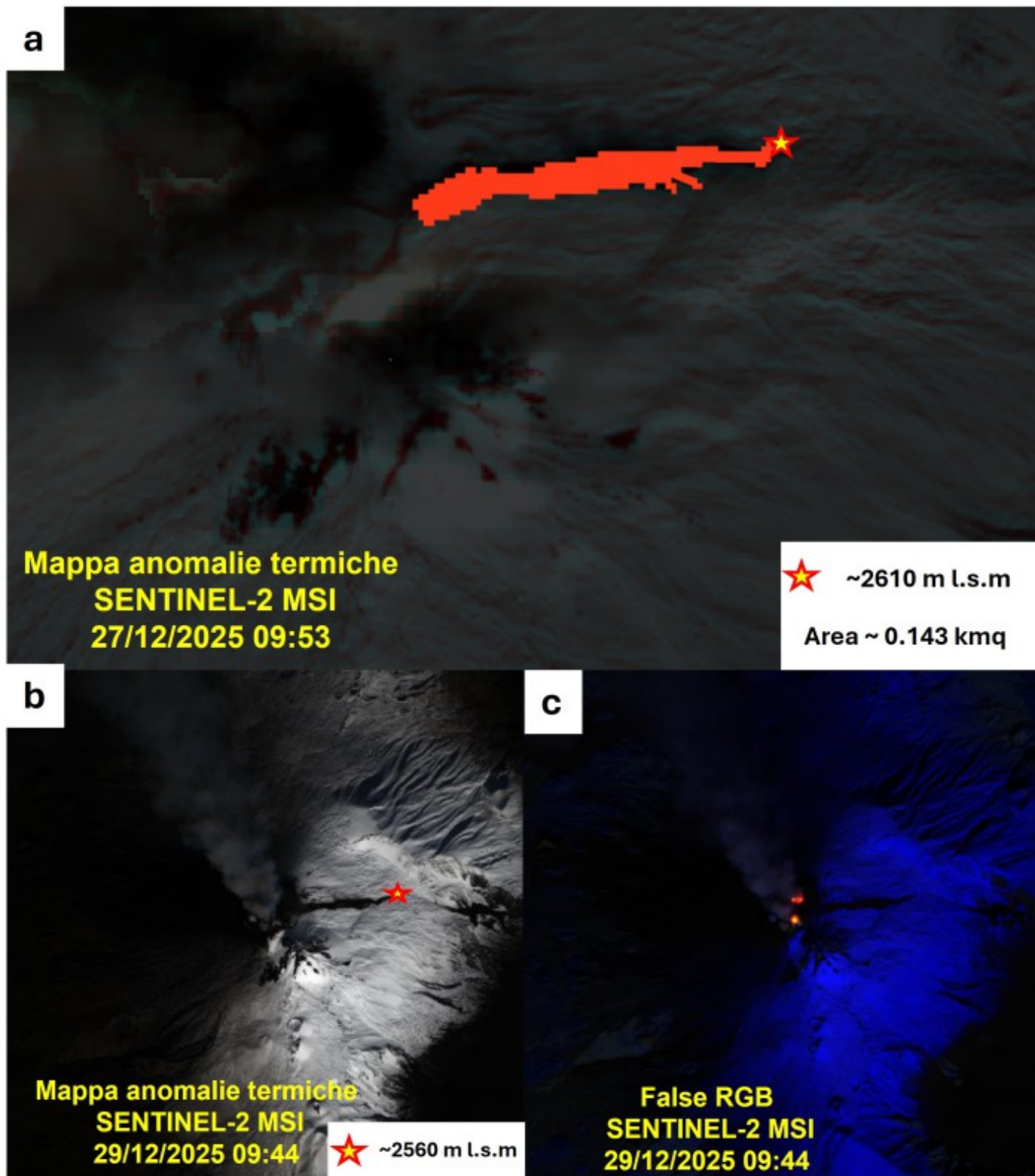


Fig. 8.3 (a) Campo lavico visto da Sentinel-2 MSI del 27 dicembre 2025 alle ore 09:53 UTC con risoluzione spaziale 20 m. (b-c) False RGB (Band SWIR2, Band SWIR1 e Band RED) da Sentinel-2 MSI del 29 dicembre 2025 alle ore 09:40 UTC mette in evidenza le anomalie termiche associate all'attività del Cratere di Nord-Est e del Cratere Voragine.

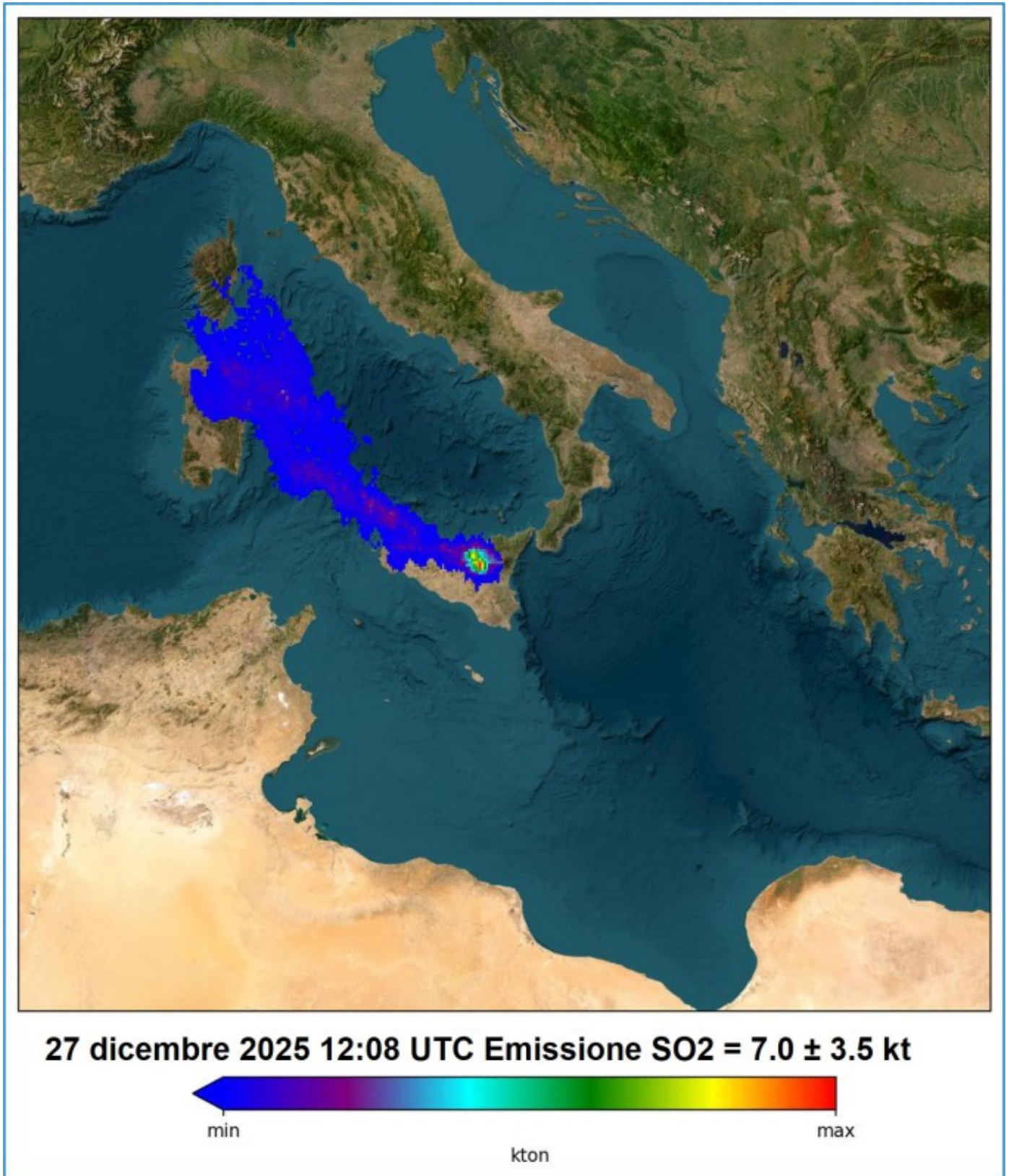


Fig. 8.4 Immagine TROPOMI ad alta risoluzione delle concentrazioni di SO₂ nell'atmosfera del 27 dicembre 2025 alle ore 12:08 UTC in corrispondenza degli episodi di fontana di lava del 27 dicembre 2025.

9. STATO STAZIONI

Tab.9.1 Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di stazioni con acq. < 33%	Numero di stazioni con acq. compreso tra 33% e 66%	N. di stazioni con acq. > 66%	N. Totale stazioni
FLAME-Etna	3	0	6	9
Geochimica - Etna Plume	1	0	0	1
Geochimica - Etnagas	2	0	12	14
Geochimica Etna Acque	1	0	9	10
Infrasonica	0	0	9	9
Sismologia	0	0	28	28
Telecamere	1	1	12	14

Responsabilita' e proprieta' dei dati.

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 nella convenzione biennale attuativa per le attività di servizio in esecuzione dell'Accordo Quadro tra il Dipartimento della Protezione Civile e l'INGV (Periodo 2022-2025), alle attività previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformità all'Allegato Tecnico 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 arrecati 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.