



Rep. N. 38/2026 ETNA

ETNA

BOLLETTINO SETTIMANALE

SETTIMANA DI RIFERIMENTO 07/09/2026 - 13/09/2026
(data emissione 15/09/2026)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE:** Attività di degassamento a regime variabile dai crateri sommitali, associata a quasi continue emissioni di cenere dal Cratere di Nord-Est; debole e discontinua attività stromboliana e sporadiche emissioni di cenere dal Cratere Bocca Nuova.
- 2) SISMOLOGIA:** Attività sismica da fratturazione bassa: un solo evento ha raggiunto la soglia di $ML \geq 2.0$. Ampiezza del tremore tra il livello basso e quello medio.
- 3) INFRASUONO:** Attività infrasonica di bassa energia con frequenze di accadimento variabili tra i livelli basso e molto alto.
- 4) DEFORMAZIONI DEL SUOLO:** I segnali delle reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo non hanno mostrato variazioni significative.
- 5) GEOCHIMICA:** Flusso di SO_2 su un livello medio
Flusso CO_2 dal suolo (Etnagas): su valori medi.
Pressione parziale di CO_2 disciolta in falda (Rete EtnaAcque): nessun aggiornamento.
Rapporto isotopico He nei siti periferici: non ci sono aggiornamenti, l'ultimo dato era su valori alti (26 agosto 2026).
- 6) OSSERVAZIONI SATELLITARI:** L'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata generalmente di livello basso.
- 7) ALTRE OSSERVAZIONI:** I dati della rete RADONETNA durante il mese di Settembre 2026 hanno mostrato anomalie nei siti fianco meridionale che hanno preceduto di alcuni giorni quelle osservate nei siti del fianco settentrionale.

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 impreveduta e rapida, implicando quindi un livello di pericolosità mai nullo.

3. OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

Nel corso della settimana, 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). Tra il 12 e 13 settembre, le osservazioni sono state molto limitate dall'intensa copertura nuvolosa.

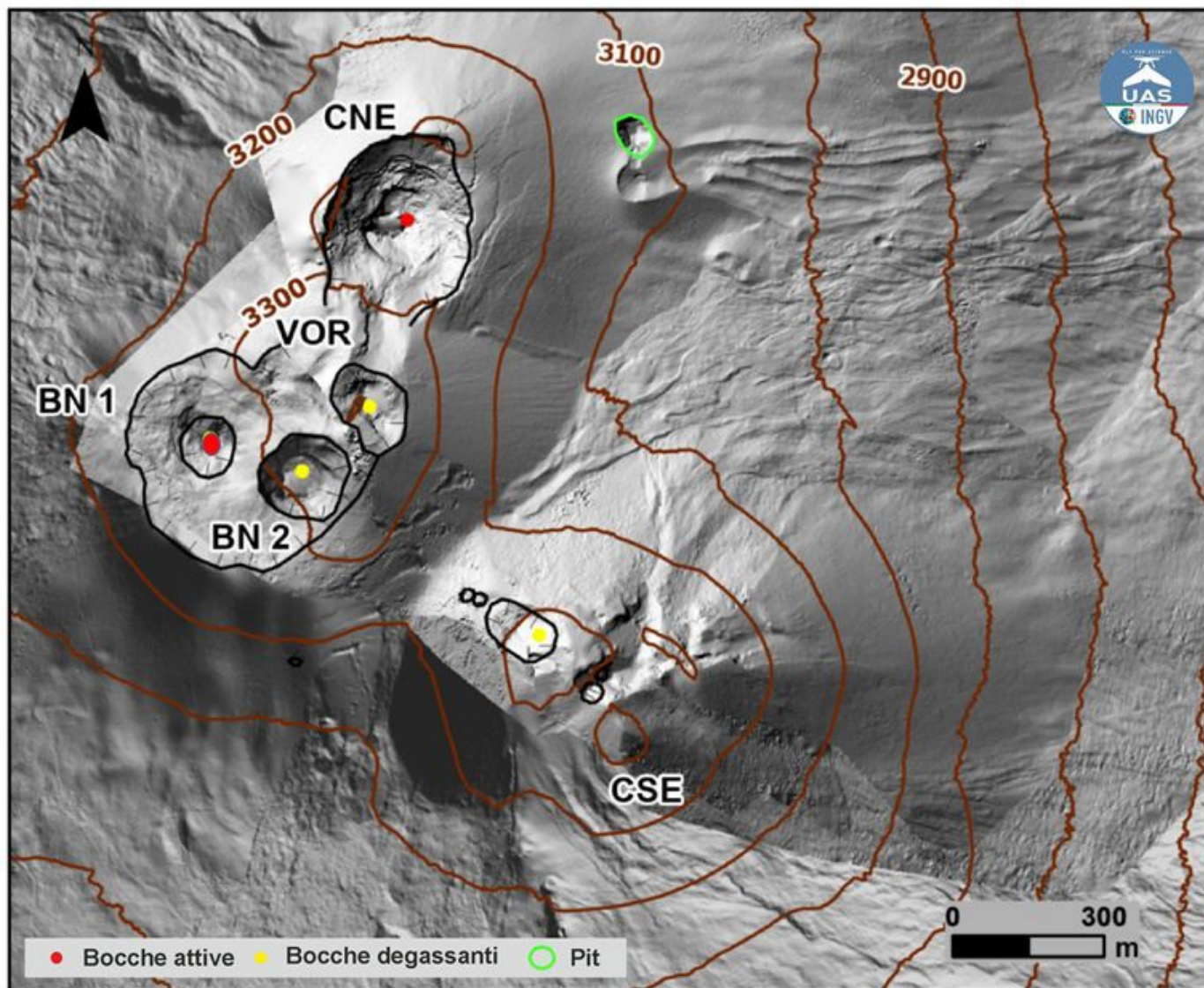


Fig. 3.1 Rilievo ombreggiato dell'area sommitale dell'Etna, ottenuto dall'elaborazione delle immagini acquisite da drone a giugno, luglio e agosto 2026. Le curve di livello geoidiche sono tracciate ogni 100 metri. CSE= Cratere di Sud Est, CNE=Cratere di Nord Est, VOR= Voragine, BN= Bocca Nuova.

In generale, il periodo di osservazione è stato caratterizzato da emissioni di cenere quasi continue dal Cratere di Nord-Est (CNE; Fig. 3.1), la cui intensità è variata nell'arco della settimana. La cenere da CNE è stata emessa in modo pulsante e ha raggiunto l'altitudine di circa 4000 m, disperdendosi al di fuori dell'area sommitale nei quadranti orientali e meridionali (Fig. 3.2a, b).

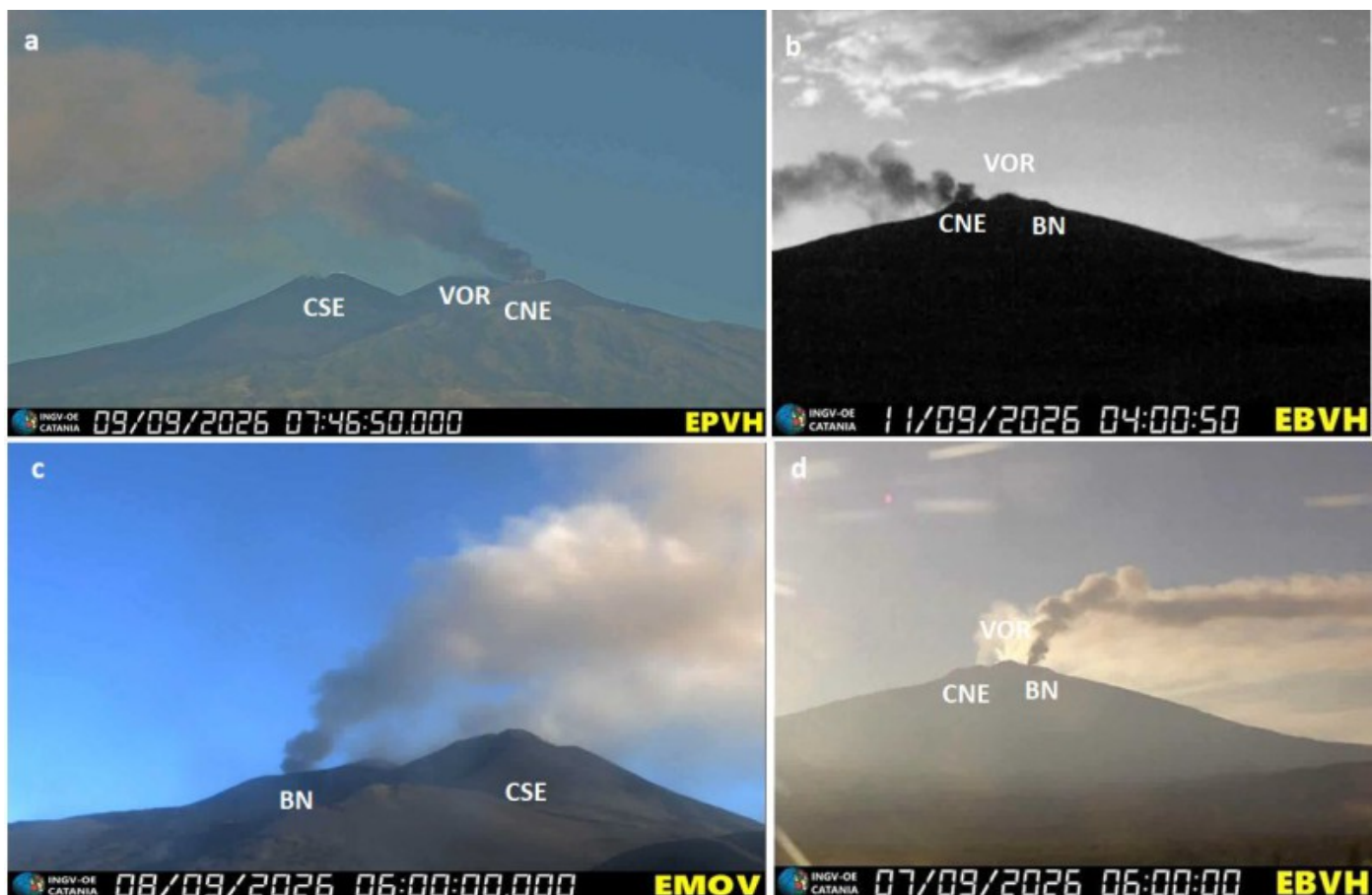


Fig. 3.2 (a) *emissione di cenere dal CNE e degassamento fumarolico dal CSE e VOR (da Piedimonte Etneo)*; (b) *emissione di cenere dal CNE (da Bronte)*; (c) *emissione di cenere dal BN e dal CNE in secondo piano (da La Montagnola)* e (d) *emissione di cenere dal BN e dal CNE (da Bronte)*.

Nelle giornate del 7 e 8 settembre, anche il Cratere Bocca Nuova (BN) è stato attivo, alimentando dal BN1 (Fig. 3.1) emissioni di cenere che si sono disperse anch'esse oltre l'area sommitale (Fig. 3.2c, d).

Il Cratere di Sud-Est (CSE; Fig. 3.1) e il Cratere Voragine (VOR; Fig. 3.1) sono stati interessanti, per lo più, da degassamento fumarolico (Fig. 3.2a).

4. SISMOLOGIA

Terremoti: Nel corso della settimana è stato registrato un solo terremoto con magnitudo pari o superiore a 2.0 (Fig. 4.1). L'evento di $ML = 2.3$ è stato registrato il 13 settembre alle 00:06 UTC, localizzato a circa 1.6 km a sud-est di Monte Nero (settore nord-orientale del vulcano) ad una profondità di 0.2 km (Fig. 4.2; Tab. 4.1).

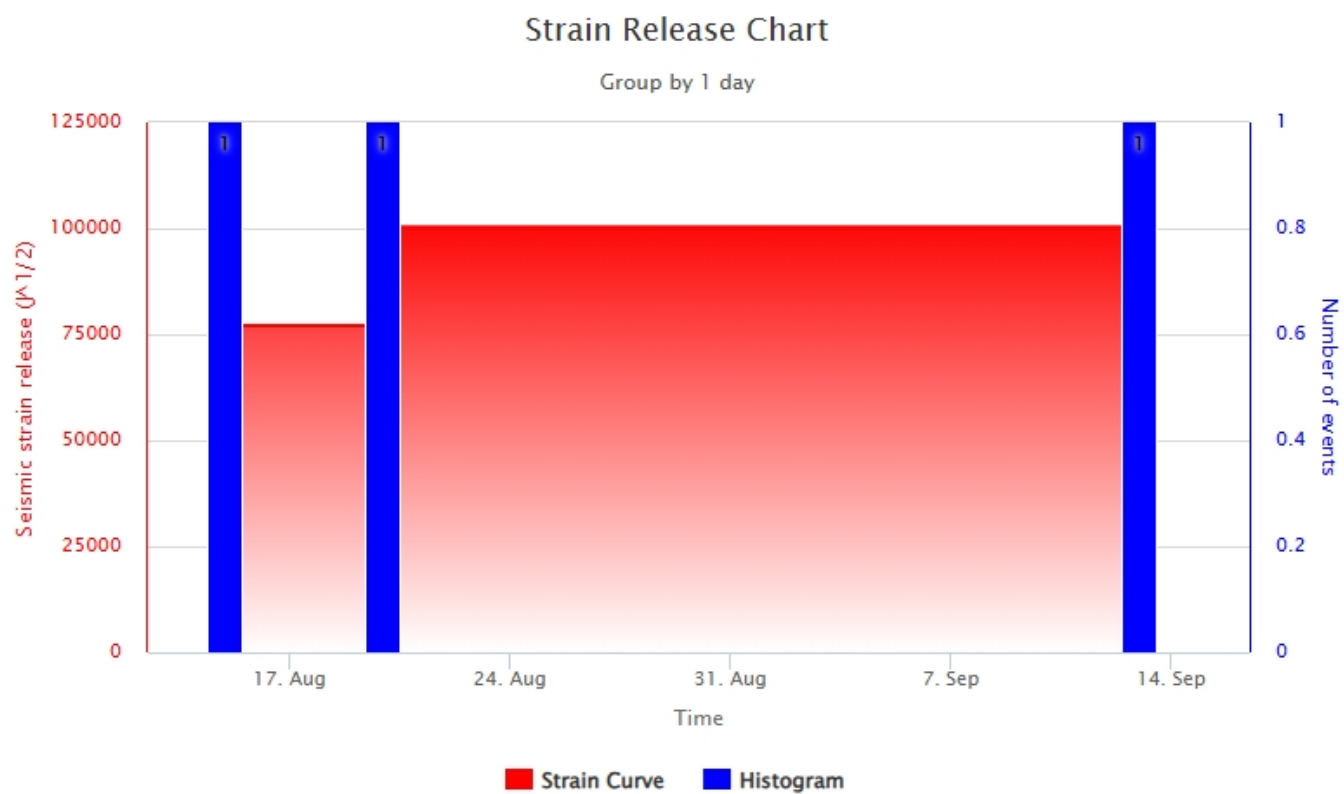


Fig. 4.1 *Frequenza giornaliera di accadimento e curva cumulativa del rilascio di strain sismico dei terremoti con M_I pari o superiore a 2.0 registrati nell'ultimo mese.*

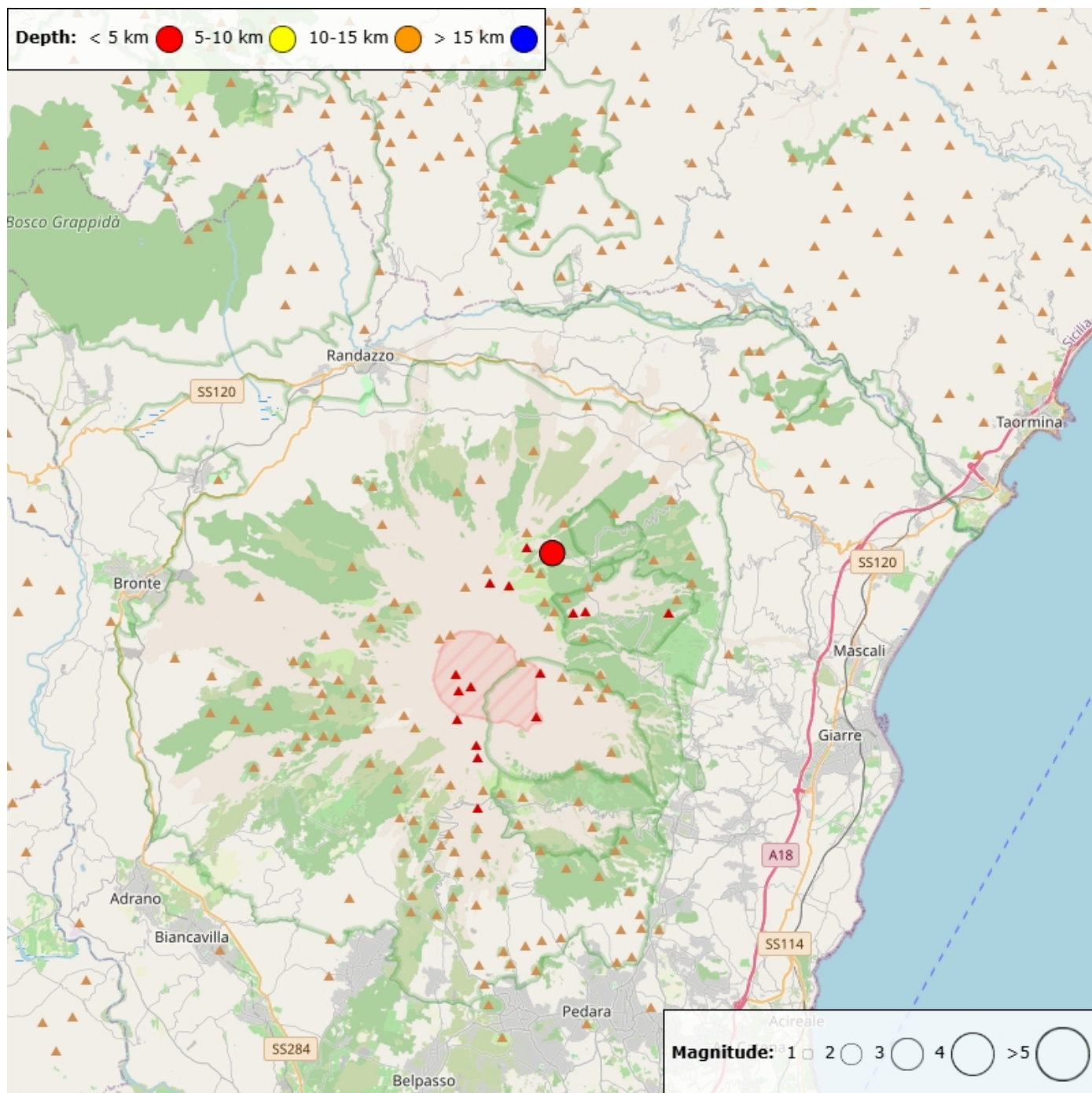


Fig. 4.2 Distribuzione della sismicità con M_L pari o superiore a 2.0 nell'ultima settimana.

Tabella. 4.1 - Tabella dei terremoti con $M_L \geq 2$

DateTime	ML	Prof. (km)	Area epicentrale
13/09/2026 00:06	2.3	0.2	1.6 km SE from Monte Nero (CT)

Tremore vulcanico: Nel corso della settimana in oggetto l'ampiezza media del tremore vulcanico si è mantenuta prevalentemente tra il livello basso e quello medio (Fig. 4.3). I centroidi delle sorgenti del tremore vulcanico sono stati localizzati in prossimità del Cratere di Nord-Est (NEC), Cratere Voragine e nell'area compresa tra i due, ad una quota variabile tra i 1600 e i 3000 metri sopra il livello medio del mare (Fig. 4.4).

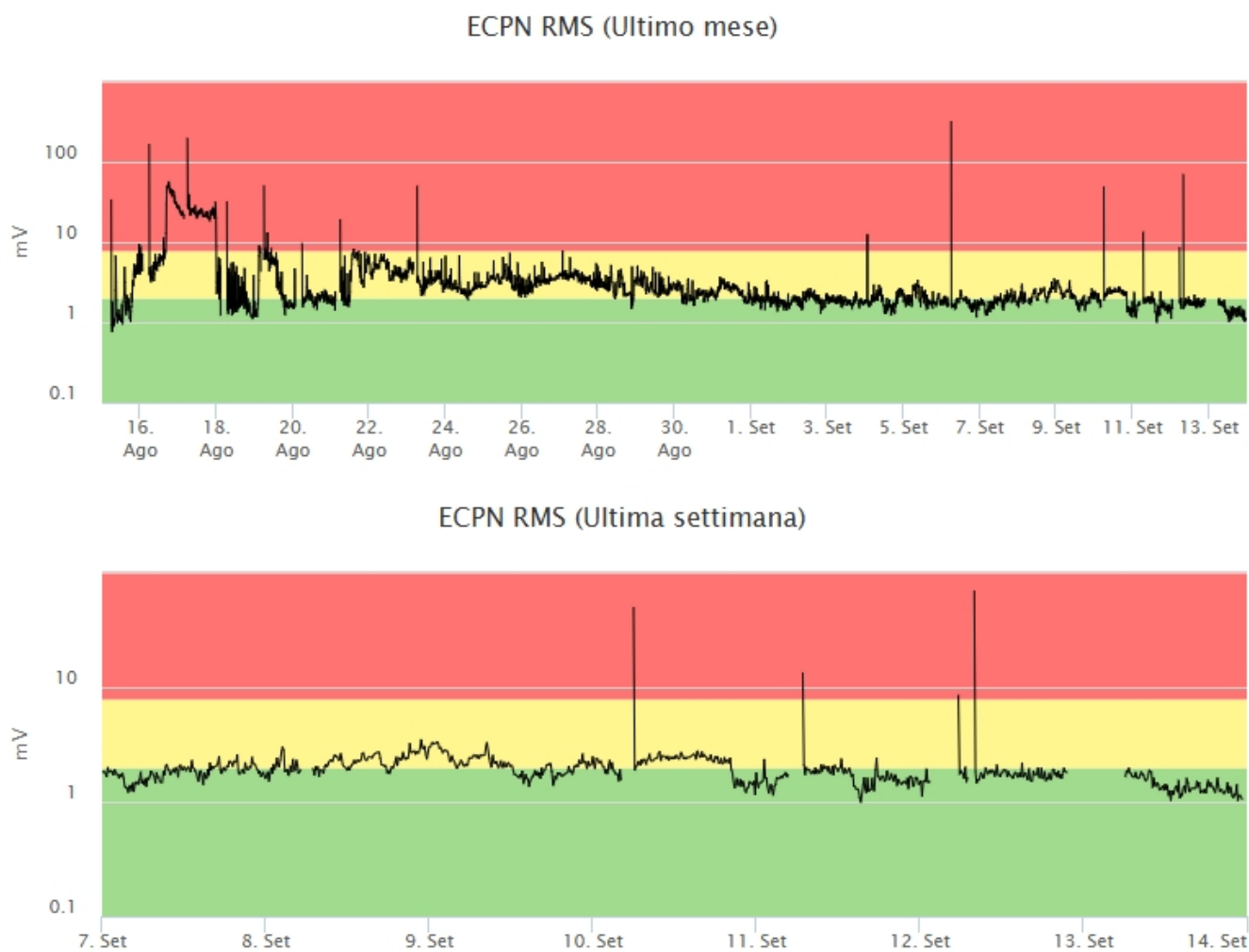


Fig. 4.3 Andamento temporale dell'ampiezza del tremore vulcanico: valori RMS nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso) secondo tre livelli di ampiezza (basso=verde, medio=giallo, alto=rosso).

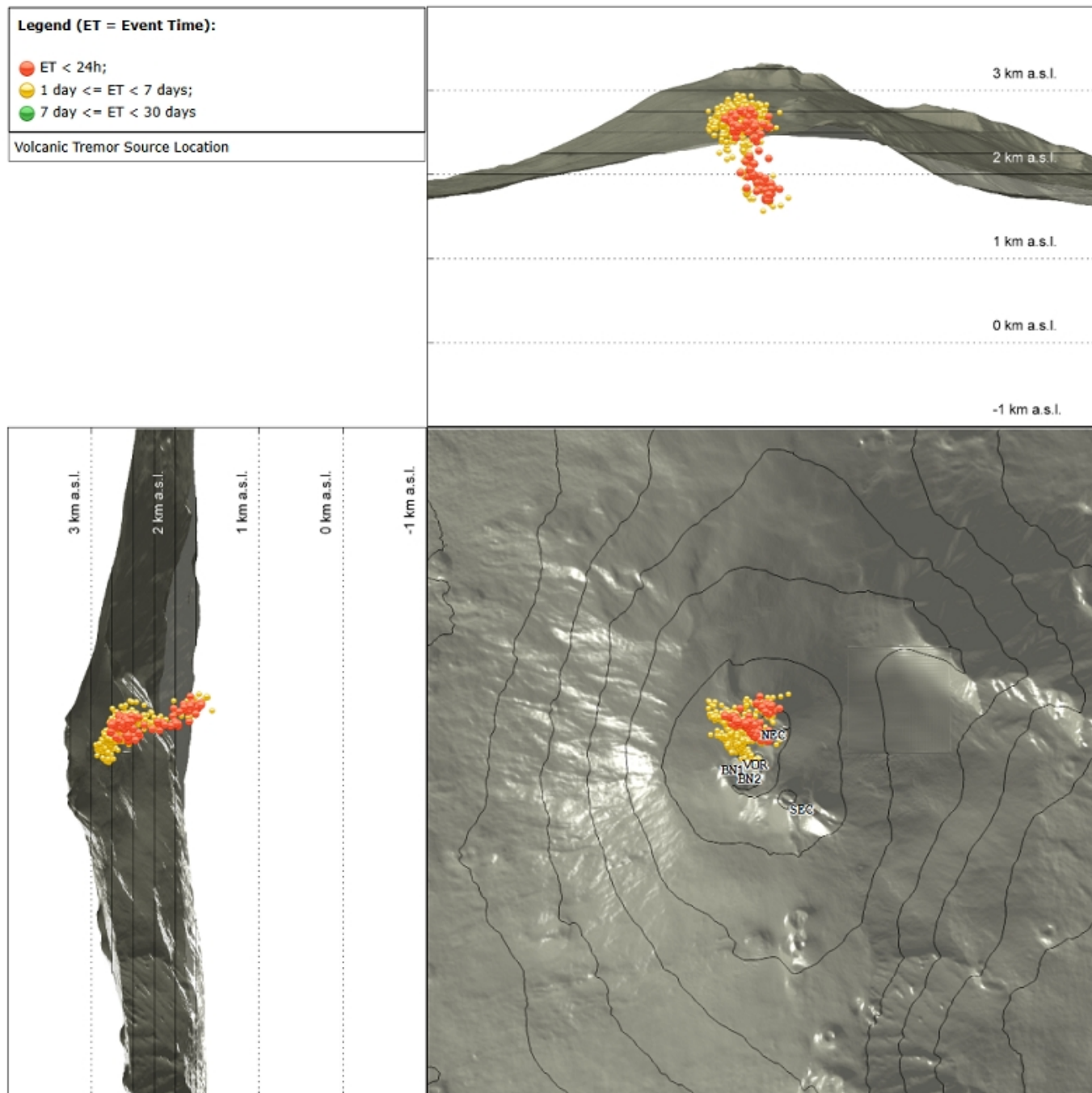


Fig. 4.4 Localizzazione dei centroidi delle sorgenti del tremore vulcanico nell'ultima settimana (SEC = cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova).

5. INFRASUONO

Nel corso della settimana, l'attività infrasonica ha complessivamente mostrato un generale trend in diminuzione rispetto a quanto registrato nella settimana precedente, apparendo infatti complessivamente meno continua e concentrata soprattutto nei primi due giorni della settimana, e caratterizzata da eventi di bassa energia (Fig. 5.1). In particolare, il 7 settembre sono stati osservati diversi intervalli di attività sostenuta, durante i quali la frequenza di accadimento ha raggiunto un livello alto; le sorgenti di tali eventi sono localizzate prevalentemente in corrispondenza del cratere Bocca Nuova (Fig. 5.2). La fase di maggiore attività è stata tuttavia registrata l'8 settembre, con frequenze di accadimento da alte a molto alte,

ed è risultata principalmente localizzata al Cratere di Nord-Est (Fig. 5.2). Incrementi isolati, che hanno raggiunto i valori alti, si sono osservati il 9 ed il 10 settembre e le cui sorgenti sono ancora localizzate al cratere di Nord-Est (Fig. 5.2). Nei giorni successivi, l'attività infrasonica si è ridotta sensibilmente, attestandosi su livelli bassi. Il numero di eventi rilevati potrebbe tuttavia essere sottostimato a causa del rumore generato dal vento e le avverse condizioni meteorologiche in area sommitale.

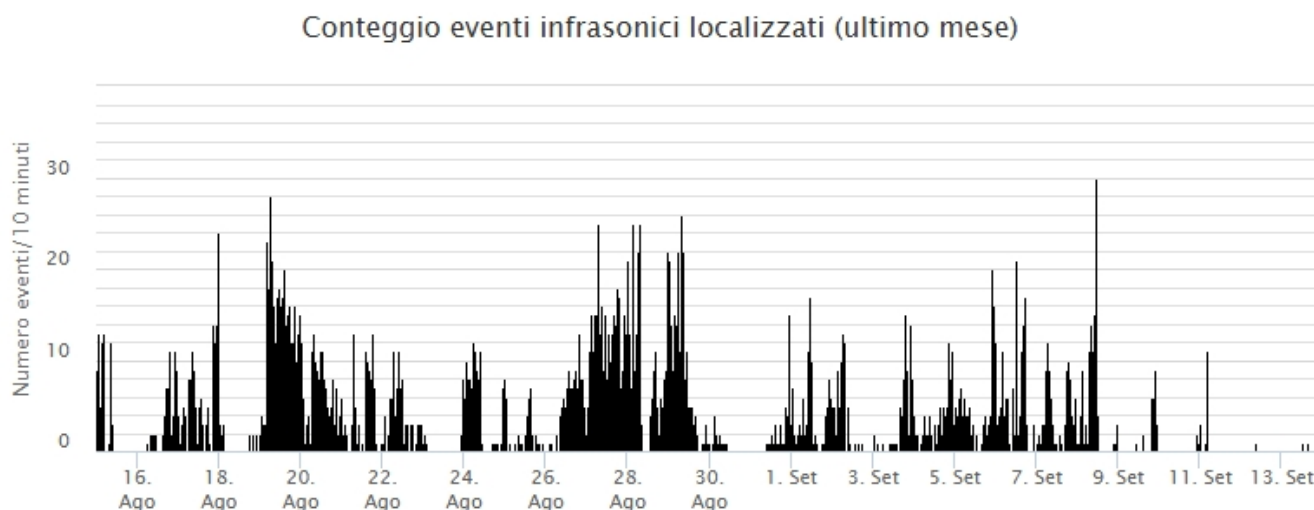


Fig. 5.1 Andamento della frequenza di accadimento degli eventi infrasonici localizzati calcolata su intervalli temporali di 10 minuti.

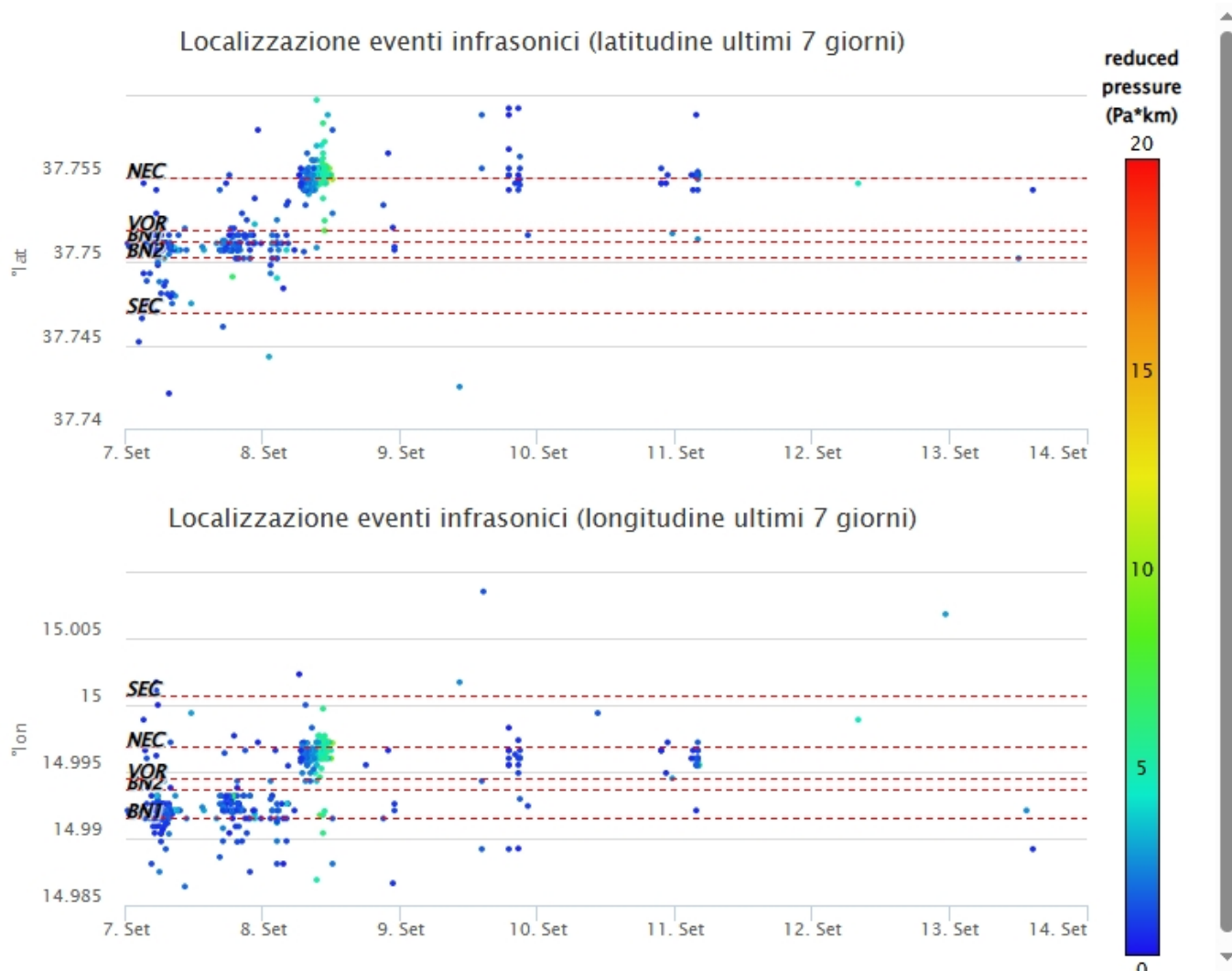


Fig. 5.2 Andamento temporale dei parametri di localizzazione (longitudine e latitudine) degli eventi infrasonici localizzati nell'ultima settimana. (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova). A destra nel grafico, il colore dell'indicatore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

6. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

I dati della rete GNSS non hanno mostrato variazioni significative nel corso dell'ultima settimana.

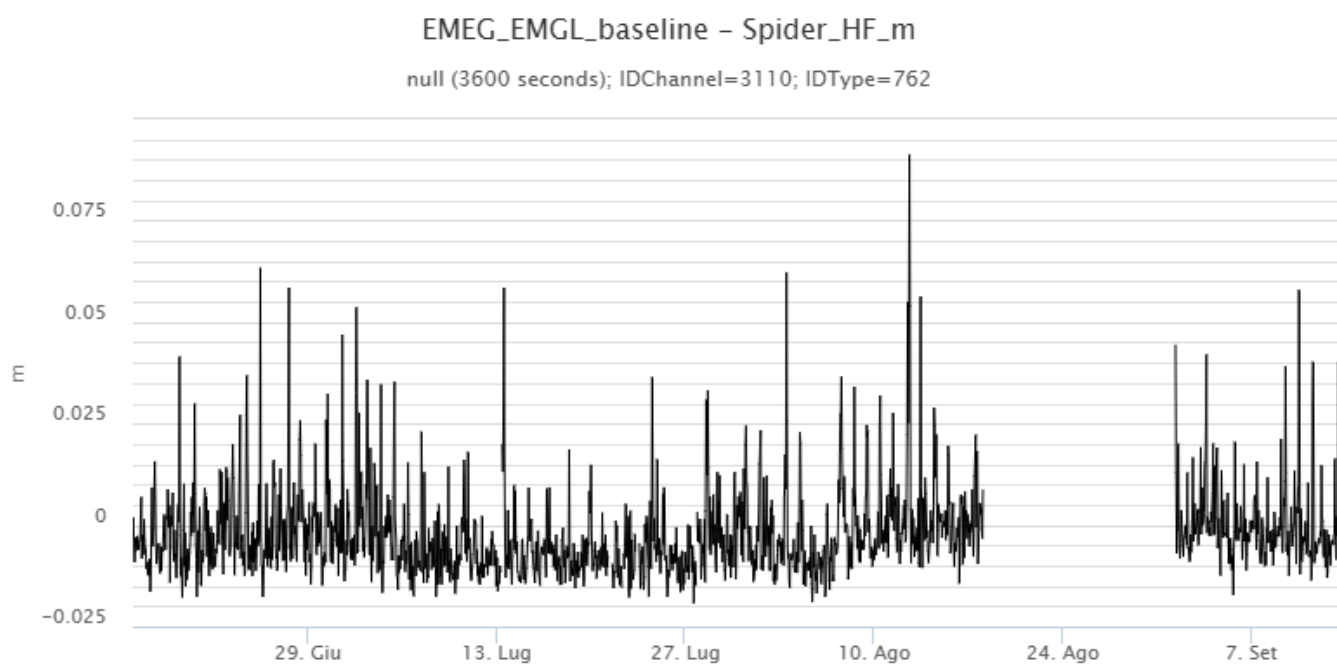


Fig. 6.1 Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni EMEG ed EMGL, poste nel medio settore occidentale.

La rete clinometrica non ha registrato variazioni significative nell'ultima settimana.

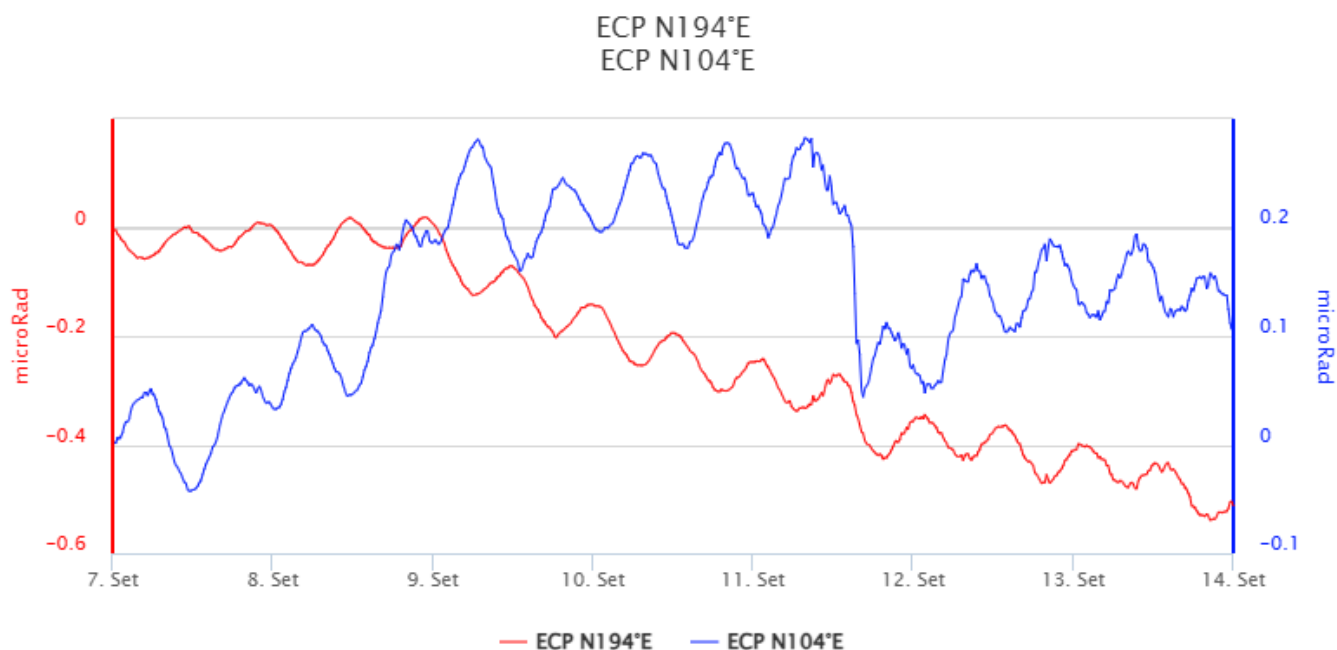


Fig. 6.2 Serie temporali delle componenti X e Y della stazione tilt di Cratere del Piano durante l'ultima settimana.

7. GEOCHIMICA

Il flusso medio giornaliero totale di SO₂ misurato nel plume vulcanico dell'Etna nel corso della settimana ha mostrato un decremento verso un livello medio.

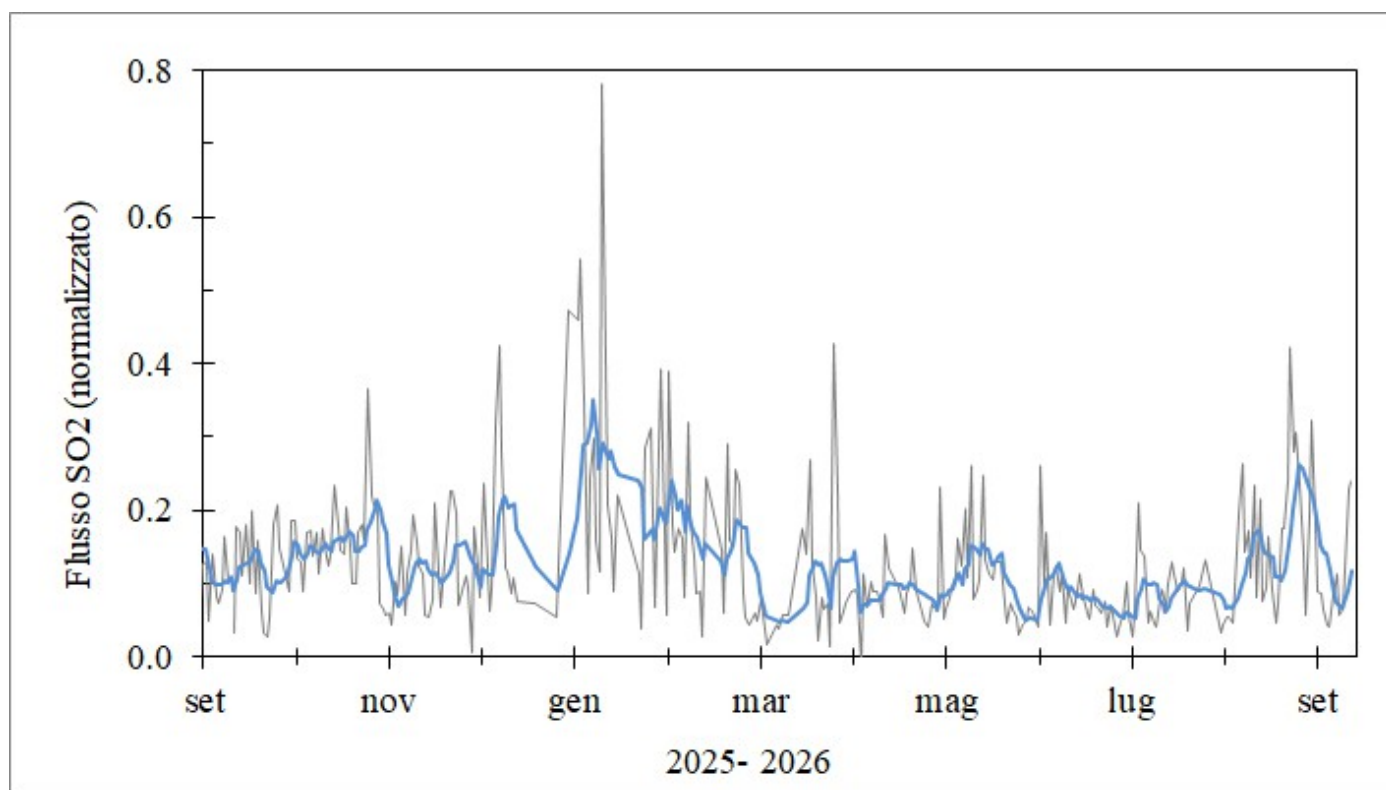


Fig. 7.1 Misure normalizzate del flusso di SO₂ registrato dalla rete FLAME nell'ultimo anno

Flussi CO₂ dal suolo (Rete EtnaGas): Nell'ultima settimana, il flusso di CO₂ emesso dai suoli ha mostrato un leggero incremento, attestandosi nel campo dei valori medi.

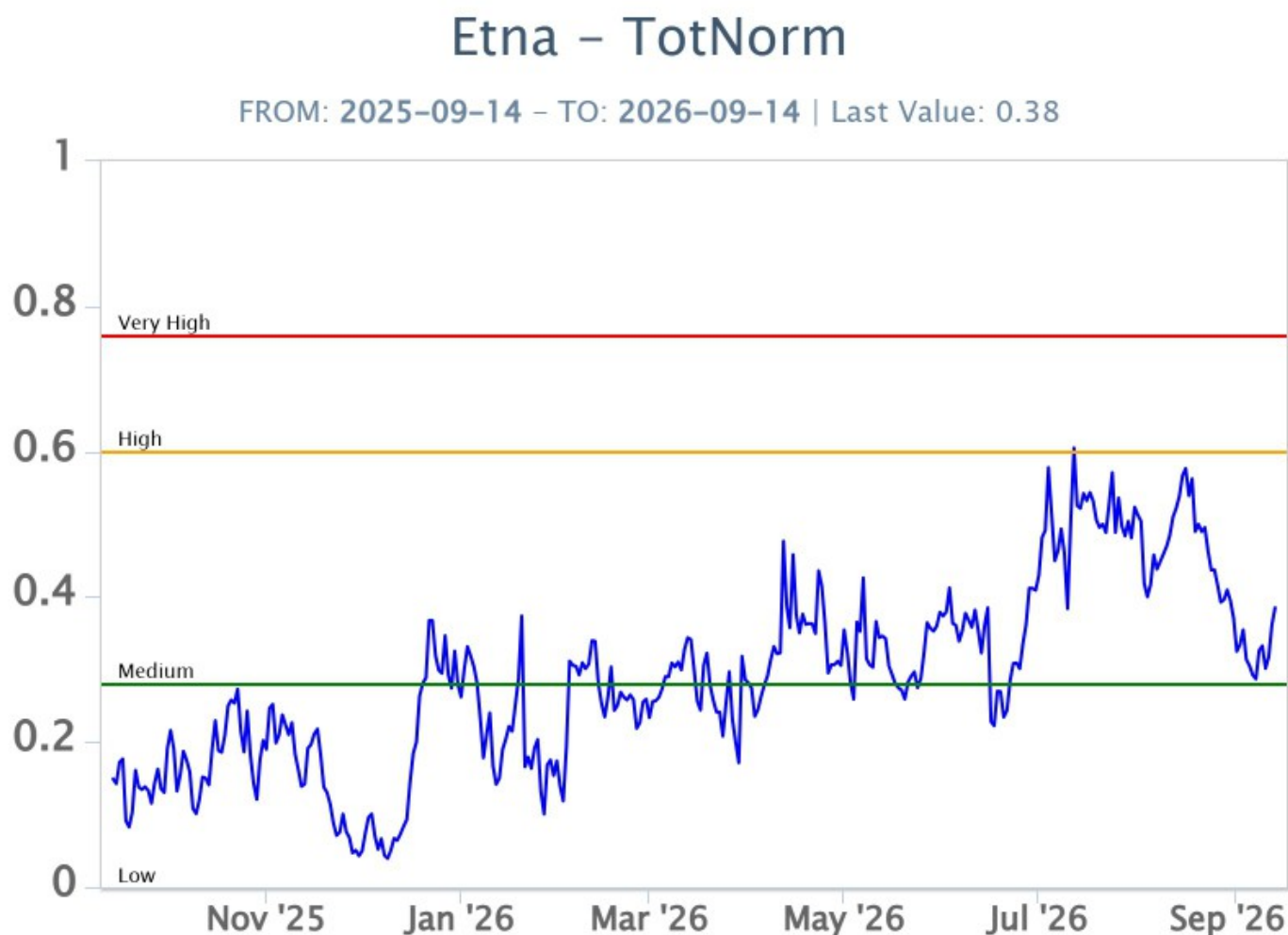


Fig. 7.2 *Curva normalizzata dei flussi complessivi della CO₂ esalante dal suolo registrati dalla rete EtnaGAS nell'ultimo anno (running average su base bi-settimanale).*

CO₂ disciolta in falda (Rete EtnaAcque). Non ci sono aggiornamenti.

Rapporto isotopico He nei siti periferici: non ci sono aggiornamenti. L'ultimo dato relativo al campionamento del 26 agosto 2026 ricadeva nel campo dei valori alti.

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. I dati satellitari, aggiornati in tempo reale, sono disponibili sulla piattaforma Volc@Hazard dell'Osservatorio Etneo (<https://www.ct.ingv.it/technolab/volchazard>).

In Figura 8.1 sono mostrate le stime del potere radiante dal 15 marzo 2026 al 15 settembre 2026 calcolate usando immagini multispettrali MODIS, VIIRS, SENTINEL-3 SLSTR e FCI.

Nell'ultima settimana l'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata generalmente di livello basso con valore massimo di circa 7 MW (SLSTR) in data 8 settembre 2026 alle ore 20:39 UTC.

L'ultima anomalia di flusso termico è stata di circa 4 MW (MODIS) il 15 settembre 2026 alle ore 03:00 UTC.

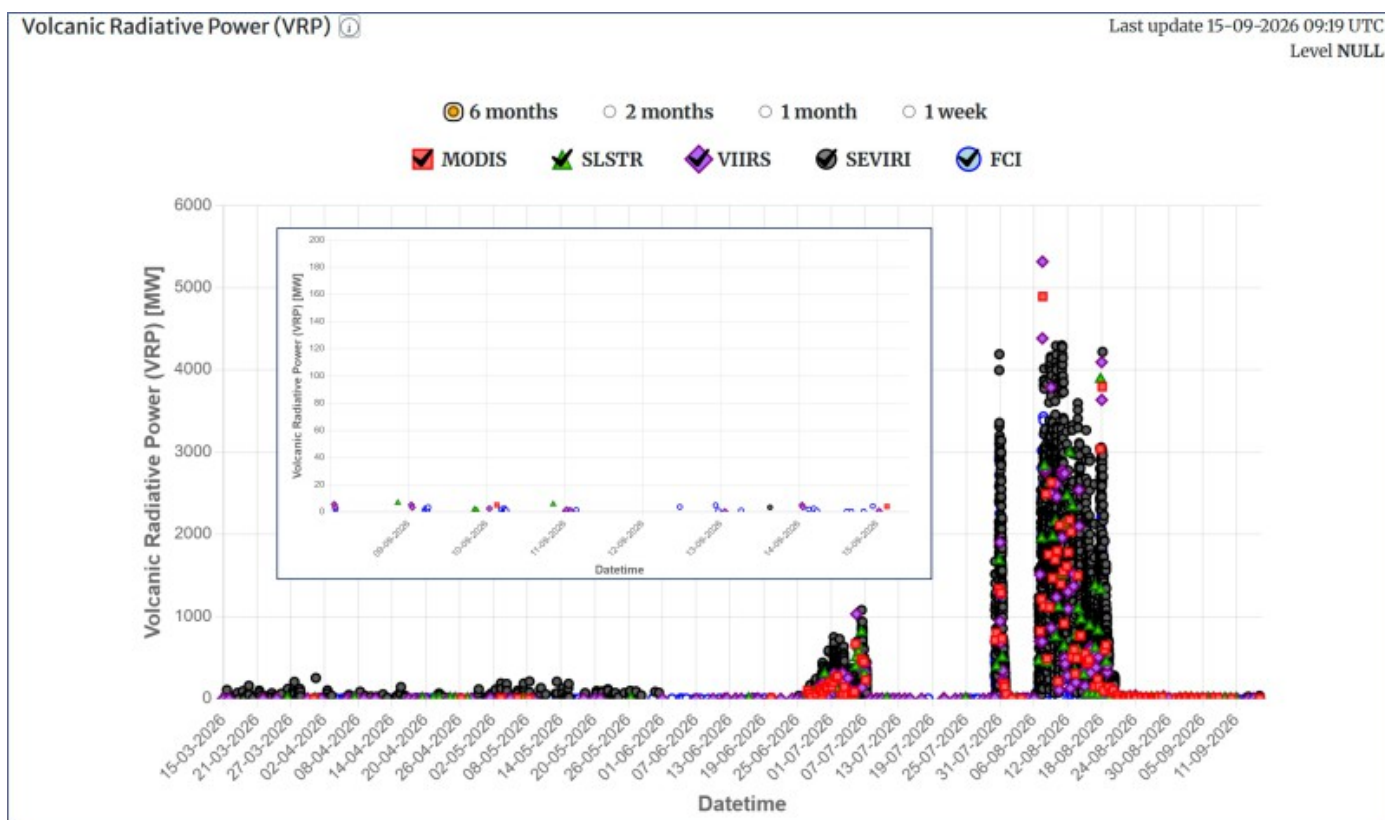


Fig. 8.1 *Potere radiante calcolato da dati MODIS (quadrato rosso), SENTINEL-3 SLSTR (triangolo verde), VIIRS (triangolo viola e rombo giallo) e MTG-FCI (triangolo blu) dal 15 marzo 2026 al 15 settembre 2026. (riquadro) Potere radiante calcolato nell'ultima settimana. <https://www.ct.ingv.it/technolab/volchazard>*

Il 10 settembre 2026 è stato possibile caratterizzare l'emissione di una nube di cenere dispersa in direzione Nord-Est (MTG FCI delle 07:40 UTC) e Nord (Sentinel-2 MSI delle 09:40 UTC) (Figura 8.2). La quota raggiunta dalla nube risulta essere inferiore ai 5 km.

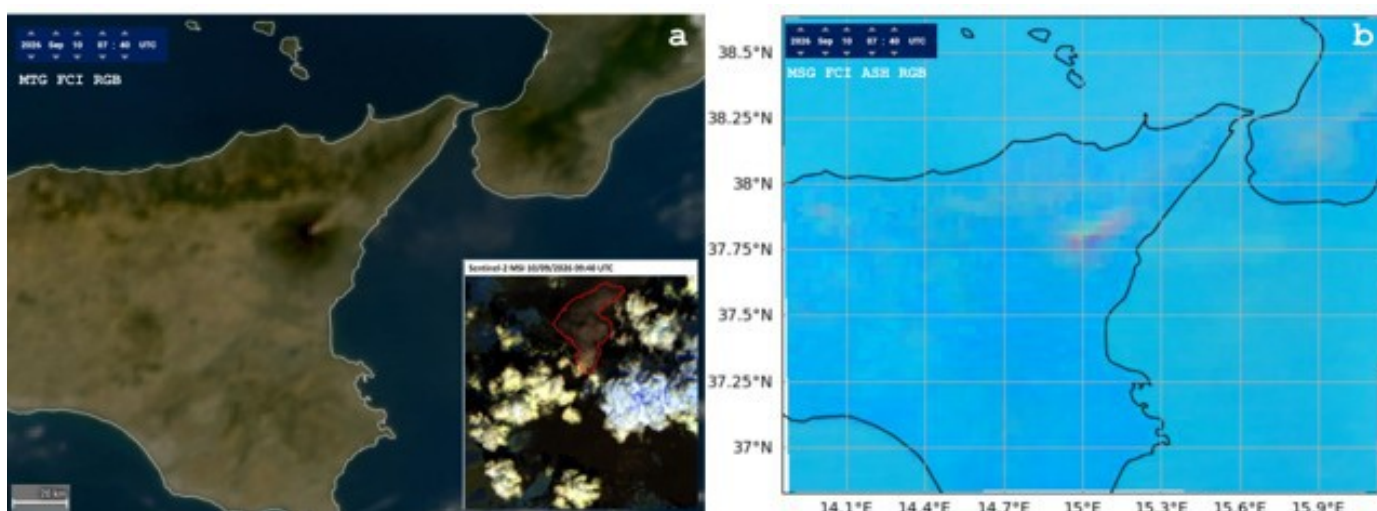


Fig. 8.2 *Emissione di cenere del 10/09/26 usando MTG FCI delle 07:40 UTC (a) RGB e (b) False RGB (ASH RGB product che evidenzia la presenza di cenere con pixel tendenti al rosso) e Sentinel-2 MSI delle 09:40 UTC (inserto).*

Si registra un valore massimo di massa di SO₂ emessa nell'ultima settimana pari a 7.06 kt in data 9 settembre 2026 alle ore 12:11 UTC usando Sentinel-5 TROPOMI (Figura 8.3).

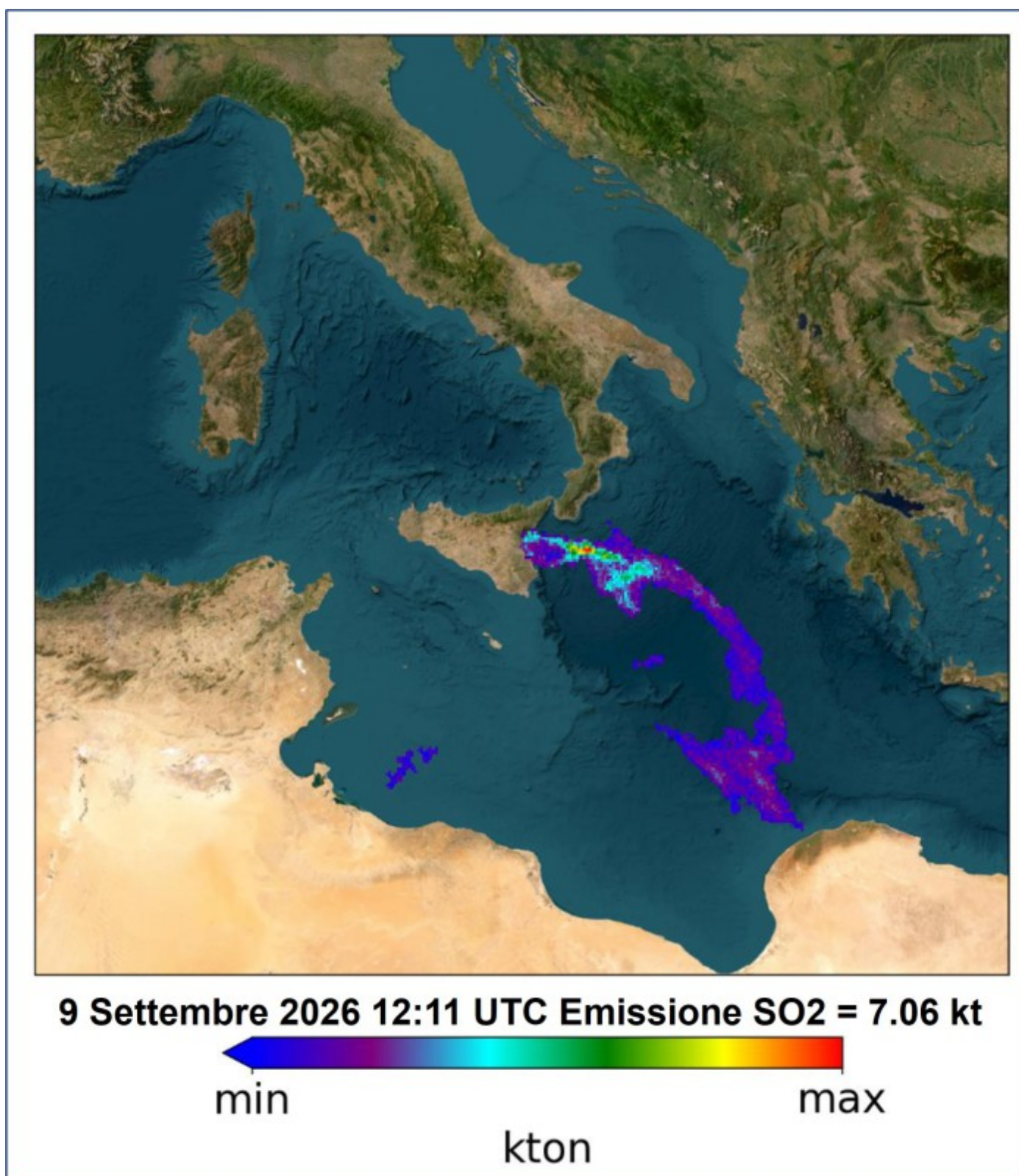


Fig. 8.3 Immagine TROPOMI ad alta risoluzione delle concentrazioni di SO₂ nell'atmosfera in data 9 settembre 2026 alle ore 12:11 UTC.

9. ALTRE OSSERVAZIONI

La rete di monitoraggio RADONETNA consiste di cinque stazioni fisse, denominate ERN3, ERN4, ERN7, ERN8 e ERN9 (Figura 9.1). In ciascuna di esse, le misure vengono effettuate con cadenza oraria e i dati vengono periodicamente trasmessi via UMTS ad un server della sede INGV-OE.

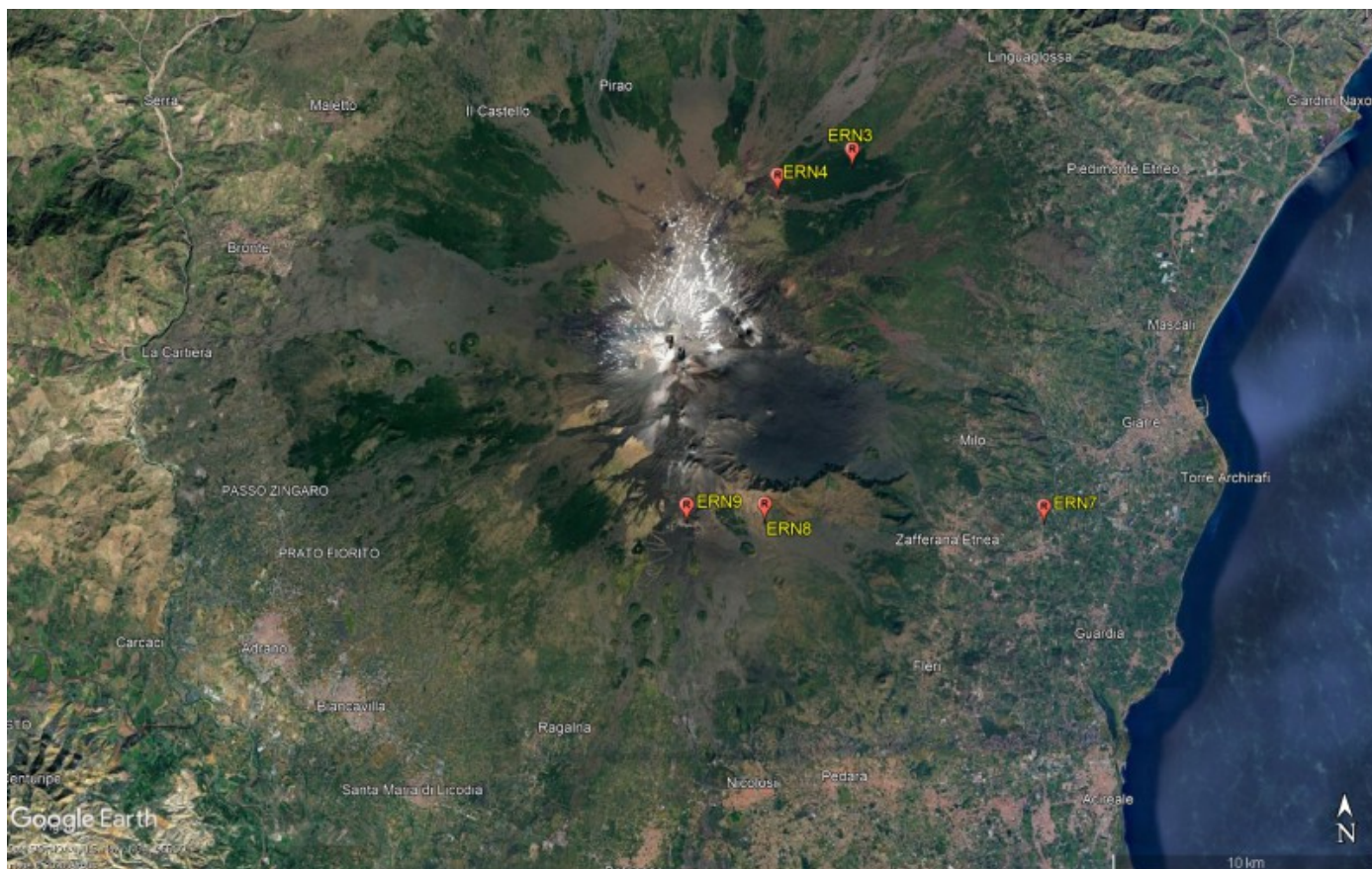


Fig. 9.1 *Mappa di distribuzione dei siti di monitoraggio in continuo dell'attività di radon nei suoli sull'Etna.*

I dati in continuo di radon sono stati analizzati per definire delle soglie di anomalia, sia positiva sia negativa. In via preliminare, il criterio statistico scelto è stato di considerare parametri statistici robusti e, di conseguenza, come soglie i valori della Mediana più o meno 2 volte la Deviazione Standard Robusta. I grafici di figura 9.2 evidenziano diverse anomalie, sia positive sia negative (le prime probabilmente associate a impulsi di gas; le seconde probabilmente legate ad onde di pressione di lungo periodo). In particolare, fortissime anomalie positive sono state osservate al sito ERN9 durante la prima settimana di Settembre. Anomalie positive sono quindi state osservate nel sito ERN7 e successivamente anche ai siti ERN3 ed ERN4. Il sito ERN3 ha mostrato, inoltre, delle anomalie negative tra i giorni 11 e 12 Settembre.

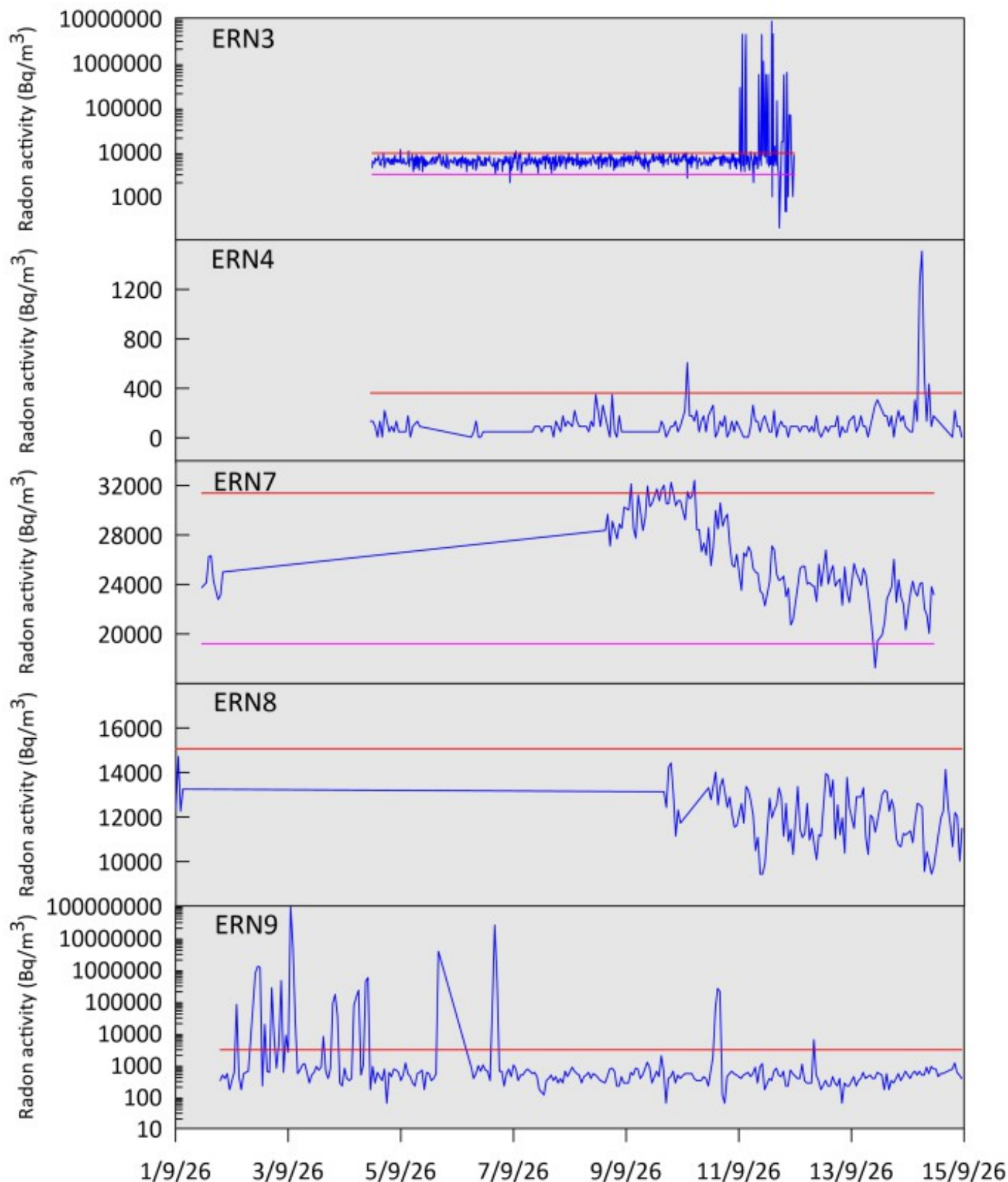


Fig. 9.2 Andamento temporale dei dati orari di attività del radon misurati nei siti dell'Etna. Le linee rosse orizzontali indicano i rispettivi valori di soglia positiva, mentre le linee viola indicano i valori di soglia negativa. Si noti che nel caso dei siti ERN3 ed ERN9 le scale dei valori sono logaritmiche a causa dei valori molto elevati.

10. STATO STAZIONI

Tab.10.1 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	1	8	9
Sismologia	0	1	27	28
Telecamere	1	1	12	14

Responsabilit  e propriet  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 Pericolosit  sismica e vulcanica nel territorio nazionale e secondo le modalit  concordate nella convenzione biennale attuativa per le attivit  di servizio in esecuzione dell'Accordo Quadro tra il Dipartimento della Protezione Civile e l'INGV (Periodo 2022-2025), alle attivit  previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformit  all'Allegato Tecnico del suddetto Accordo Quadro, ha la finalit  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 complessit  dei fenomeni naturali in oggetto, nulla pu  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   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 autorit  preposte alla tutela del territorio e della popolazione, sulla base delle informazioni contenute in questo documento.

L'INGV non   altres  responsabile di eventuali danni arrecati a terzi derivanti dalle stesse decisioni. La propriet  dei dati contenuti in questo documento   dell'INGV.

La diffusione anche parziale dei contenuti   consentita solo per fini di protezione civile ed in conformit  a quanto specificatamente previsto dall'Accordo Quadro sopra citato tra INGV e Dipartimento della Protezione Civile.