



Rep. N. 40/2026 ETNA

ETNA

BOLLETTINO SETTIMANALE

SETTIMANA DI RIFERIMENTO 21/09/2026 - 27/09/2026

(data emissione 29/09/2026)

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 ed emissioni di cenere di intensità variabile dal Cratere di Nord-Est.

2) SISMOLOGIA: Assenza di attività sismica da fratturazione con $M_l \geq 2.0$. Ampiezza media del tremore vulcanico moderatamente variabile tra valori bassi e medi.

3) INFRASUONO: Attività infrasonica generalmente medio-bassa localizzata al Cratere di Nord-Est.

4) DEFORMAZIONI DEL SUOLO: I segnali delle reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo mostrano una fase inflattiva in corso.

5) GEOCHIMICA: Flusso di SO_2 su un livello medio ed in incremento.

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: l'ultimo dato del 22 settembre 2026 conferma valori alti

Rapporto SO_2/HCl (FTIR): su valori medio-alti.

6) OSSERVAZIONI SATELLITARI: L'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata di livello da basso a medio.

7) ALTRE OSSERVAZIONI: I dati della rete RADONETNA durante la settimana del 21-27 Settembre 2026 hanno mostrato poche possibili anomalie, sia positive sia negative ma essenzialmente di breve durata. Le apparenti variazioni anomale si sono manifestate nei siti di Piano Provenzana, Santa Venerina e Rifugio Sapienza.

È stato raccolto e analizzato un campione di cenere vulcanica a circa 16 km dal Cratere di Nord-Est,

costituito da cenere fine e di colore complessivamente rossastro.

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

Durante la settimana 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 attraverso alcuni sopralluoghi di terreno.

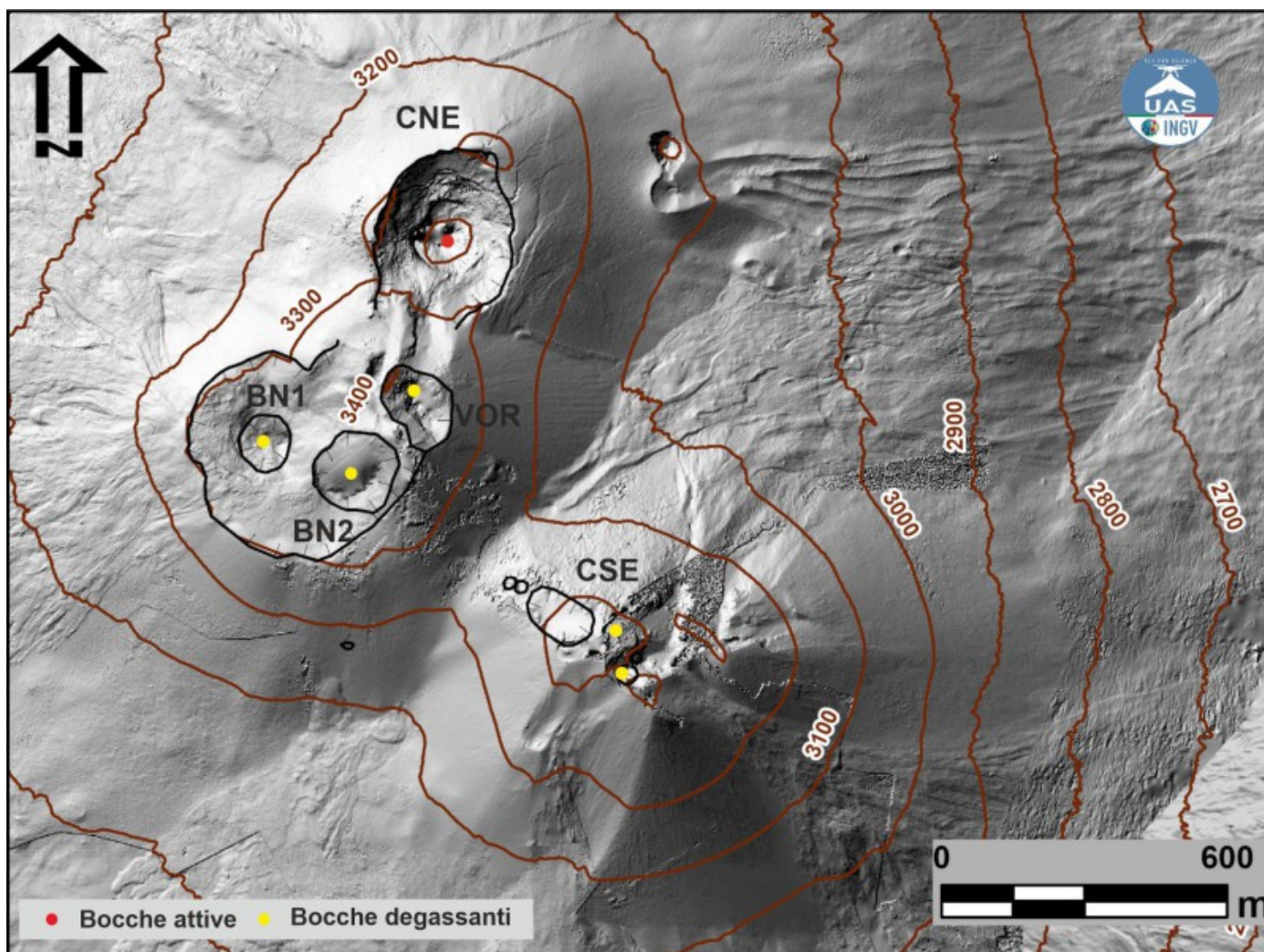


Fig. 3.1 Rilievo ombreggiato dell'area sommitale dell'Etna, ottenuto dall'elaborazione delle immagini acquisite da drone a giugno, luglio e agosto 2026. Le curve di livello geoidiche sono tracciate ogni 100 metri. CSE= Cratere di Sud Est, CNE=Cratere di Nord Est, VOR= Voragine, BN= Bocca Nuova.

L'attività dei crateri sommitali dell'Etna (Fig. 3.1), rispetto a quanto osservato durante la settimana precedente (vedi Report N. 39/2026 ETNA), è stata caratterizzata solamente da una variabile emissione di cenere dal Cratere di NE. In particolare, a partire dal 24 settembre si è registrato un aumento dell'emissione di cenere che ha generato una modesta nube vulcanica di colore bruno-rossiccio, alta circa 4 km s.l.m., che ha prodotto una lieve caduta di cenere nel versante sud-orientale dell'Etna fino alla costa (Fig.3.2). A partire dal tardo pomeriggio del 28 settembre l'intensità dell'emissione di cenere è diventata fortemente variabile producendo una nube vulcanica, a tratti, fortemente diluita.



Fig. 3.2 Immagini riprese dalla telecamera di videosorveglianza di Monte Cagliato che mostrano l'emissione di cenere dal Cratere di NE durante dal 24 settembre in poi.

Infine, per quanto riguarda gli altri crateri sommitali, la Bocca Nuova è stata interessata da un degassamento prodotto dal pozzo BN-1, mentre i crateri Voragine e Cratere di Sud-Est, sono stati interessati dalla consueta attività fumarolica prodotta da numerose fratture lungo gli orli craterici.

4. SISMOLOGIA

Sismicità: Nel corso della settimana in oggetto non sono stati registrati terremoti che hanno superato la soglia di magnitudo 2.0 (Fig. 4.1).

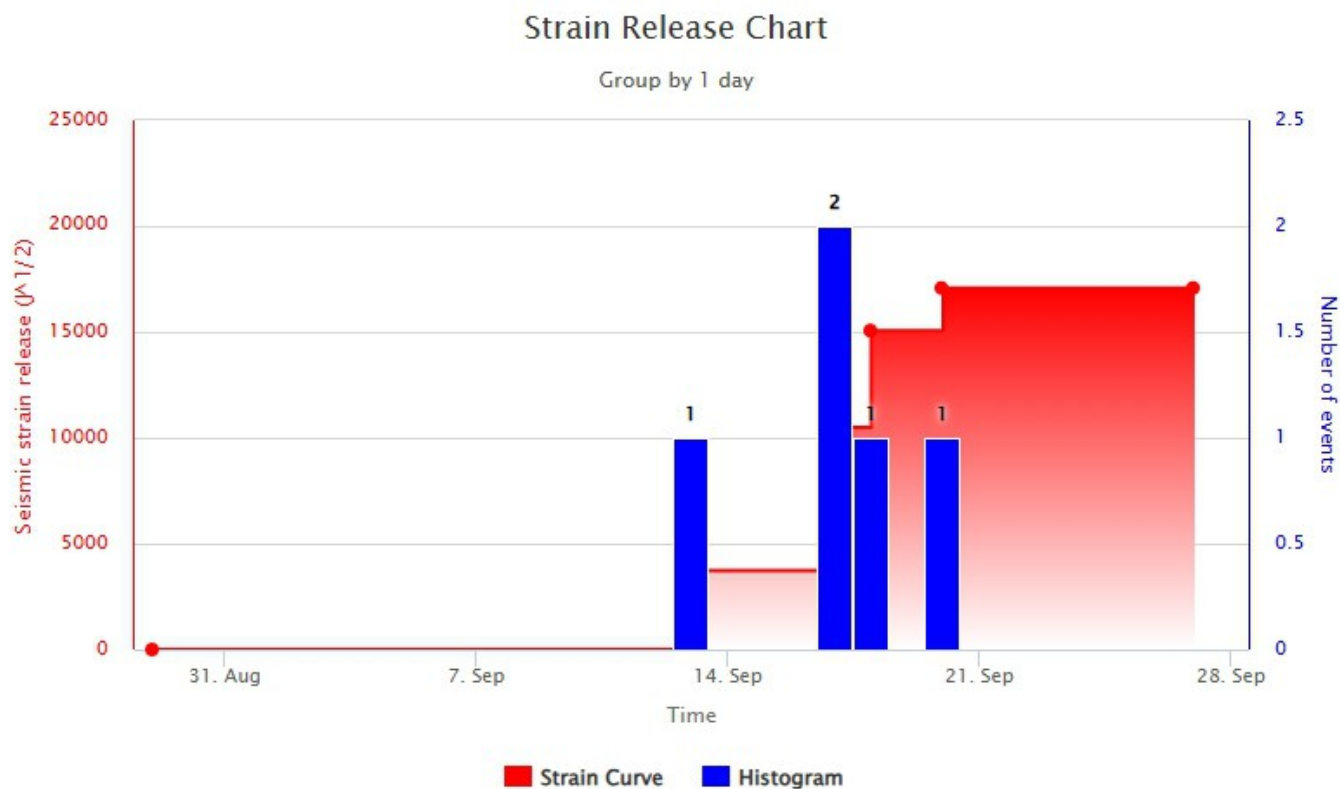


Fig. 4.1 *Frequenza giornaliera di accadimento e curva cumulativa del rilascio di strain sismico dei terremoti con M_I pari o superiore a 2.0 registrati nell'ultimo mese.*

Tremore vulcanico: Nel corso della settimana l'ampiezza media del tremore vulcanico si è mantenuta prevalentemente tra il livello basso e quello medio (Fig. 4.2). I centroidi delle sorgenti del tremore vulcanico sono stati localizzati poco a nord del cratere Bocca Nuova e, in minor misura, ad ovest del Cratere di Nord-Est, ad una quota variabile tra 1500 e 2900 m sopra il livello del mare (Fig. 4.3).

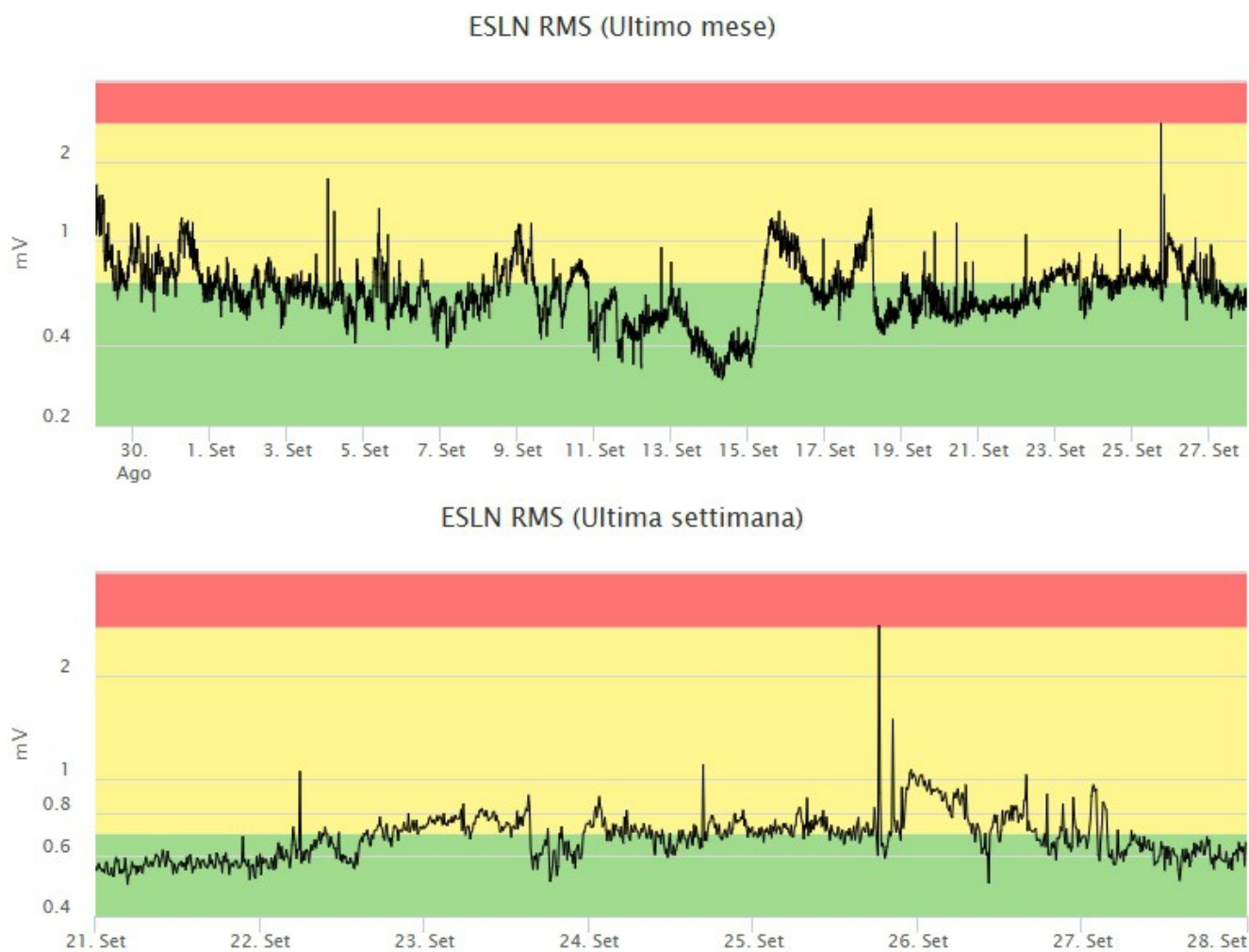


Fig. 4.2 Andamento temporale dell'ampiezza del tremore vulcanico: valori RMS nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso) secondo tre livelli di ampiezza (basso=verde, medio=giallo, alto=rosso).

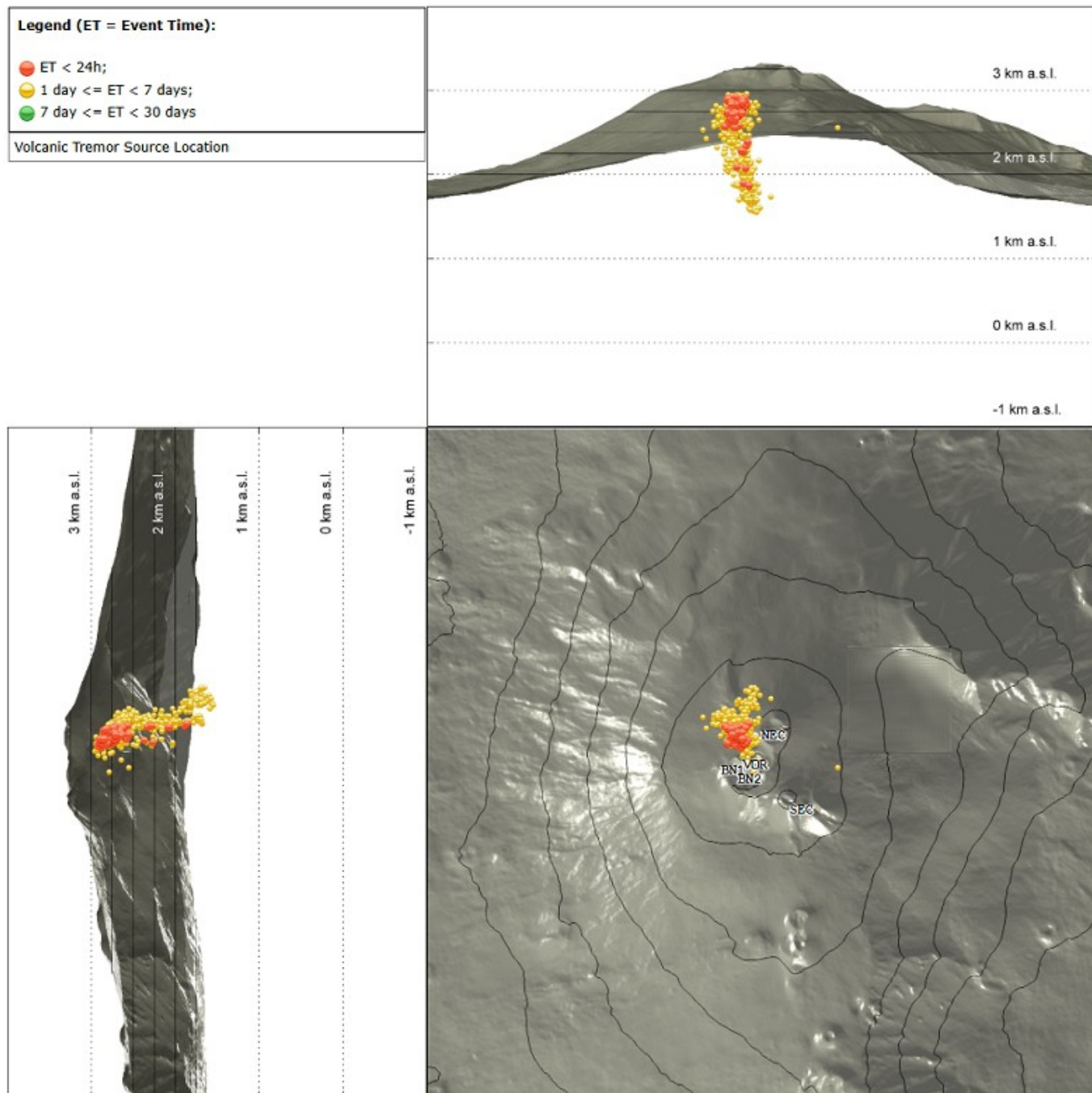


Fig. 4.3 Localizzazione della sorgente del tremore vulcanico (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova).

5. INFRASUONO

L'attività infrasonica è stata caratterizzata da una frequenza di accadimento degli eventi inferiore rispetto alla settimana precedente (Fig. 5.1). Dopo una maggiore frequenza di eventi osservata nella prima parte del periodo, l'attività ha mostrato una progressiva diminuzione, risultando complessivamente bassa nella seconda parte della settimana (Fig. 5.1). Le sorgenti hanno interessato quasi esclusivamente il Cratere di Nord-Est, con eventi di ampiezza variabile da bassa a media (Fig. 5.2).

Conteggio eventi infrasonici localizzati (ultimo mese)

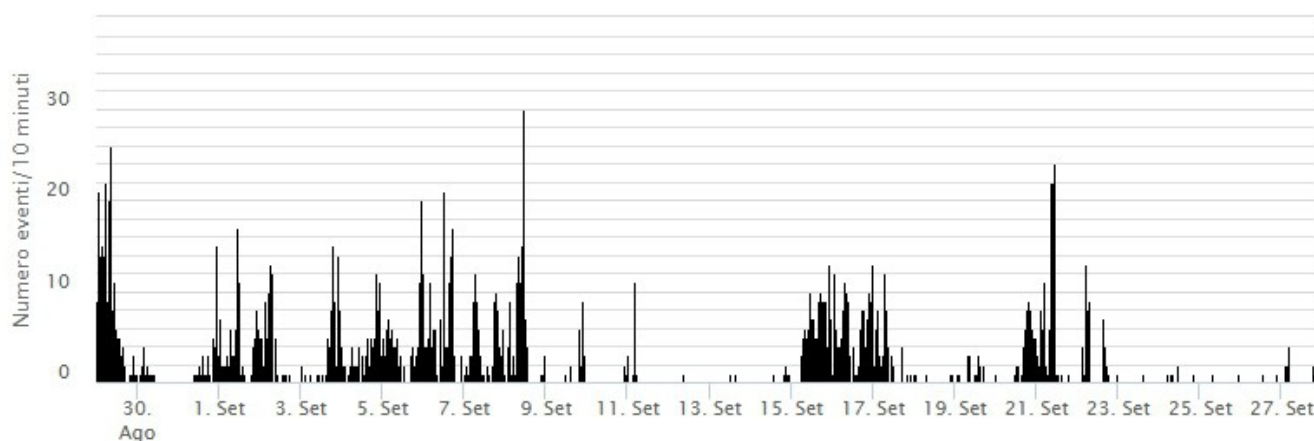


Fig. 5.1 Andamento della frequenza di accadimento degli eventi infrasonici localizzati calcolata su intervalli temporali di 10 minuti.

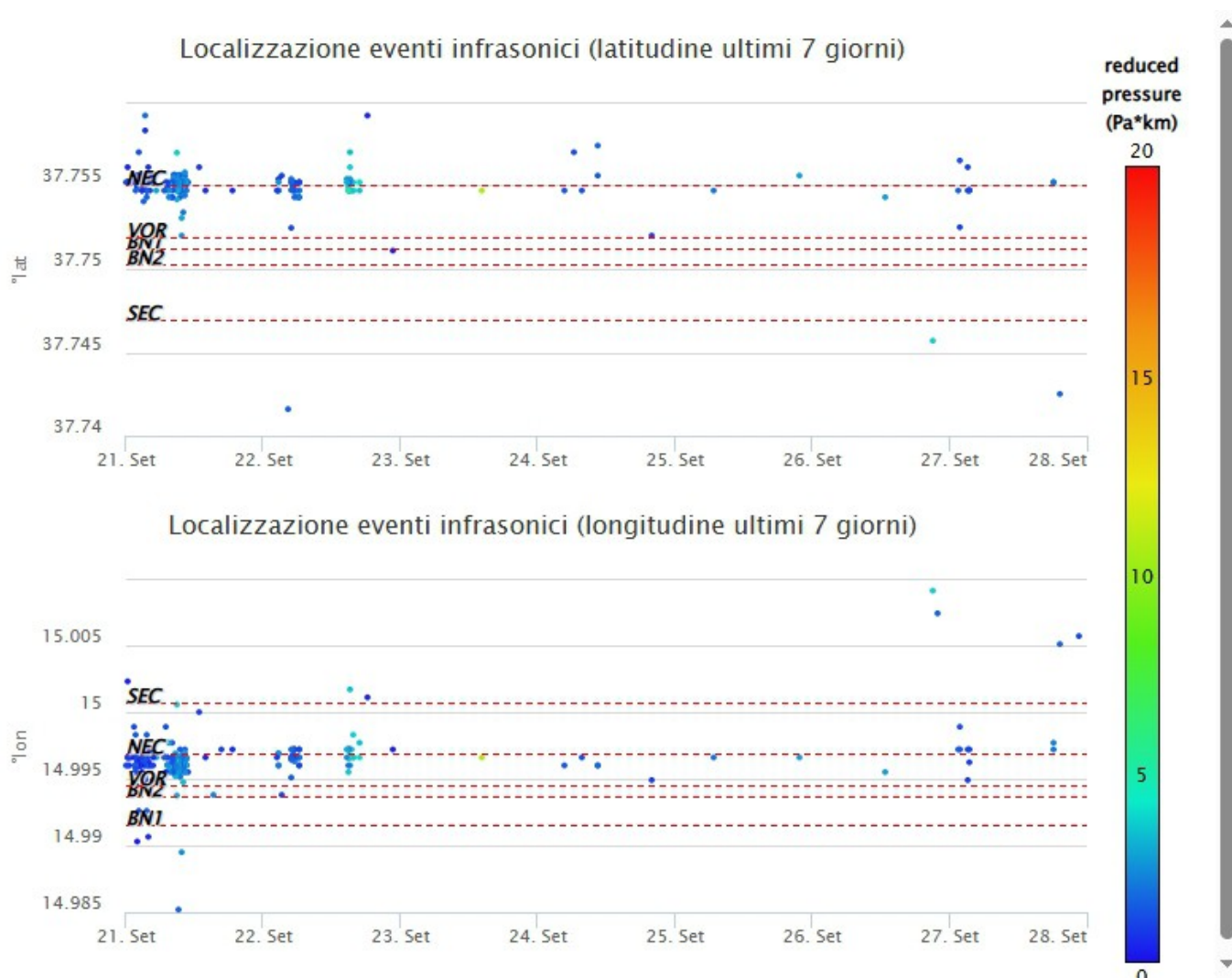


Fig. 5.2 Andamento temporale dei parametri di localizzazione (longitudine e latitudine) degli eventi infrasonici localizzati nell'ultima settimana. (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova). A destra nel grafico, il colore dell'indicatore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

6. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

I dati della rete GNSS mostrano una fase di inflazione successiva alla deflazione registrata durante l'attività eruttiva di agosto.

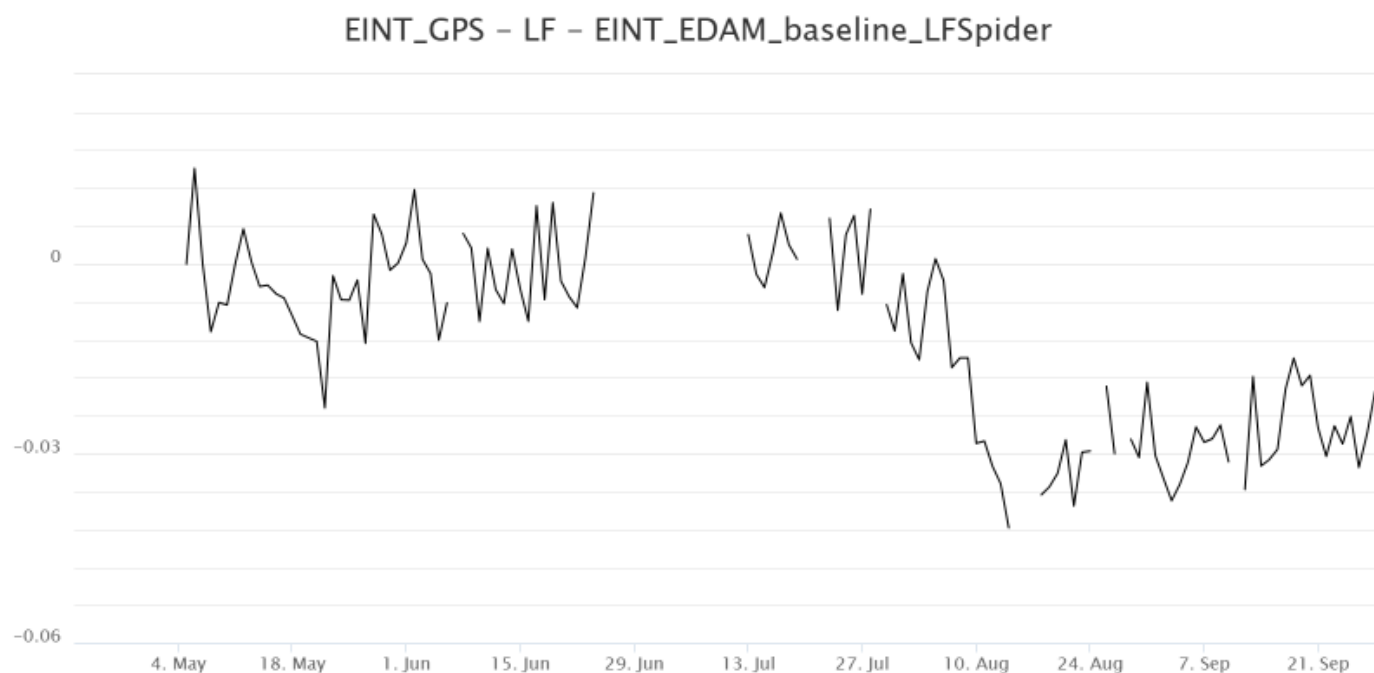


Fig. 6.1 Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni EDAM (Dammusi) ed EINT (Intermedia), poste rispettivamente nel settore Nord e nel settore Sud

La rete clinometrica non ha registrato variazioni significative nell'ultima settimana a meno di una lieve variazione sulla componente Y del clinometro di Cratere del Piano.

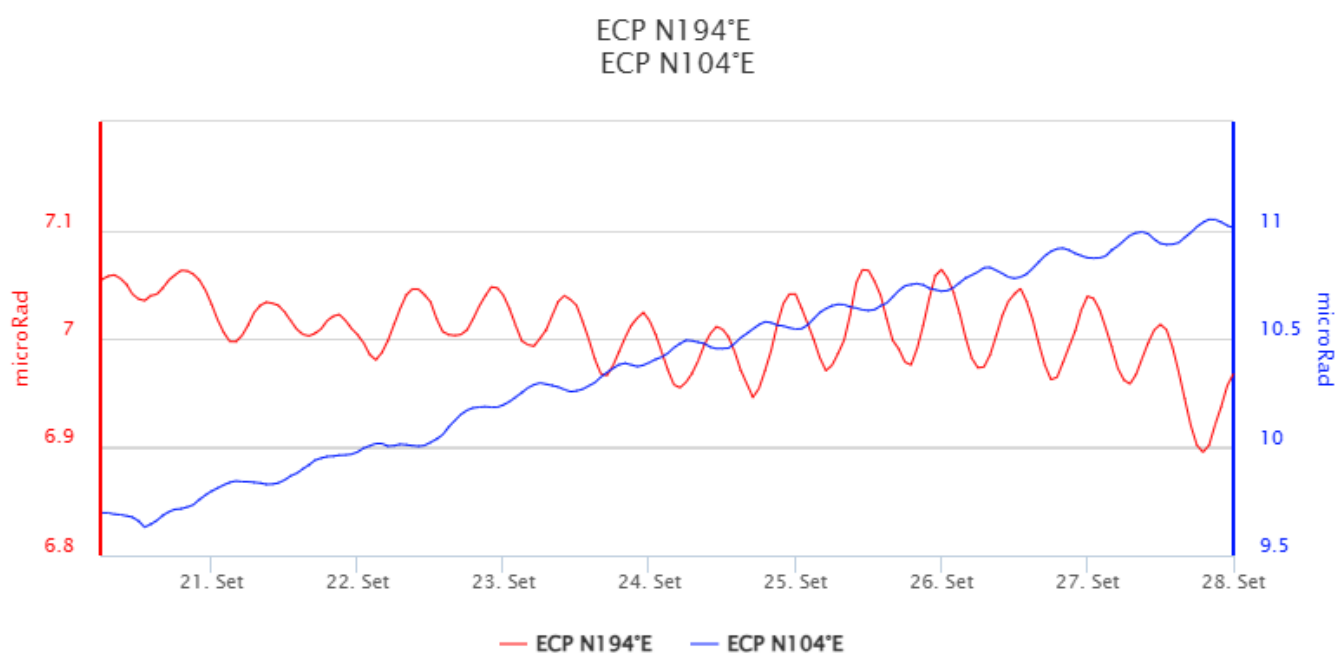


Fig. 6.2 Serie temporali delle componenti X e Y della stazione tilt di Cratere del Piano durante l'ultima settimana

7. GEOCHIMICA

Il flusso medio giornaliero totale di SO₂ misurato nel plume vulcanico dell'Etna nel corso della settimana ha mostrato valori su un livello medio ed in incremento verso un livello alto.

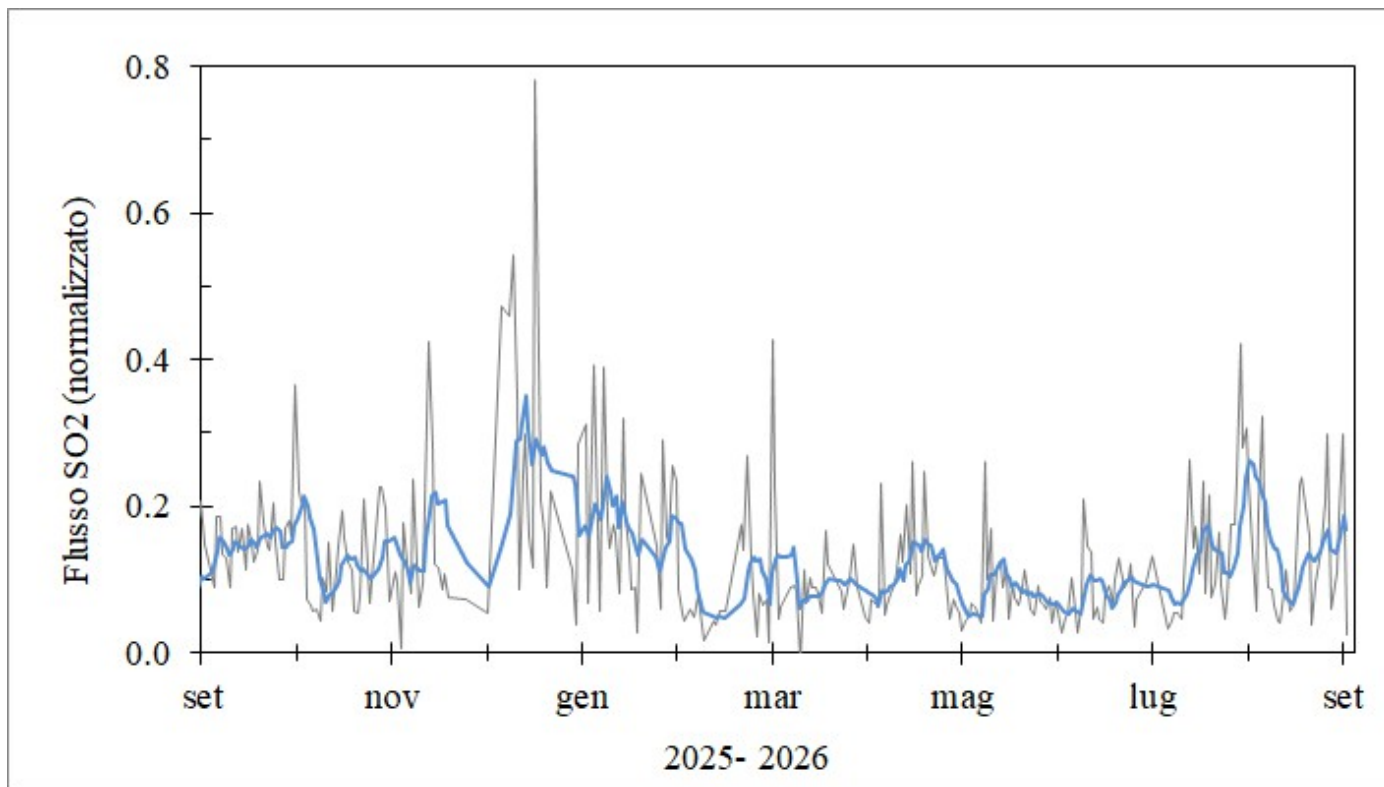


Fig. 7.1 *Misure normalizzate del flusso di SO₂ registrato dalla rete FLAME nell'ultimo anno*

Flussi CO₂ dal suolo (Rete EtnaGas): Nell'ultima settimana, il flusso di CO₂ emesso si è attestato su valori medi

Etna – TotNorm

FROM: 2025-09-28 – TO: 2026-09-28 | Last Value: 0.45



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 22 settembre 2026 conferma il valore registrato il 26 agosto scorso e ricade nel campo dei valori alti.

Etna – Rapporto Isotopico He

FROM: 2021-01-01 – TO: 2026-09-28 | Last Value: 0.71

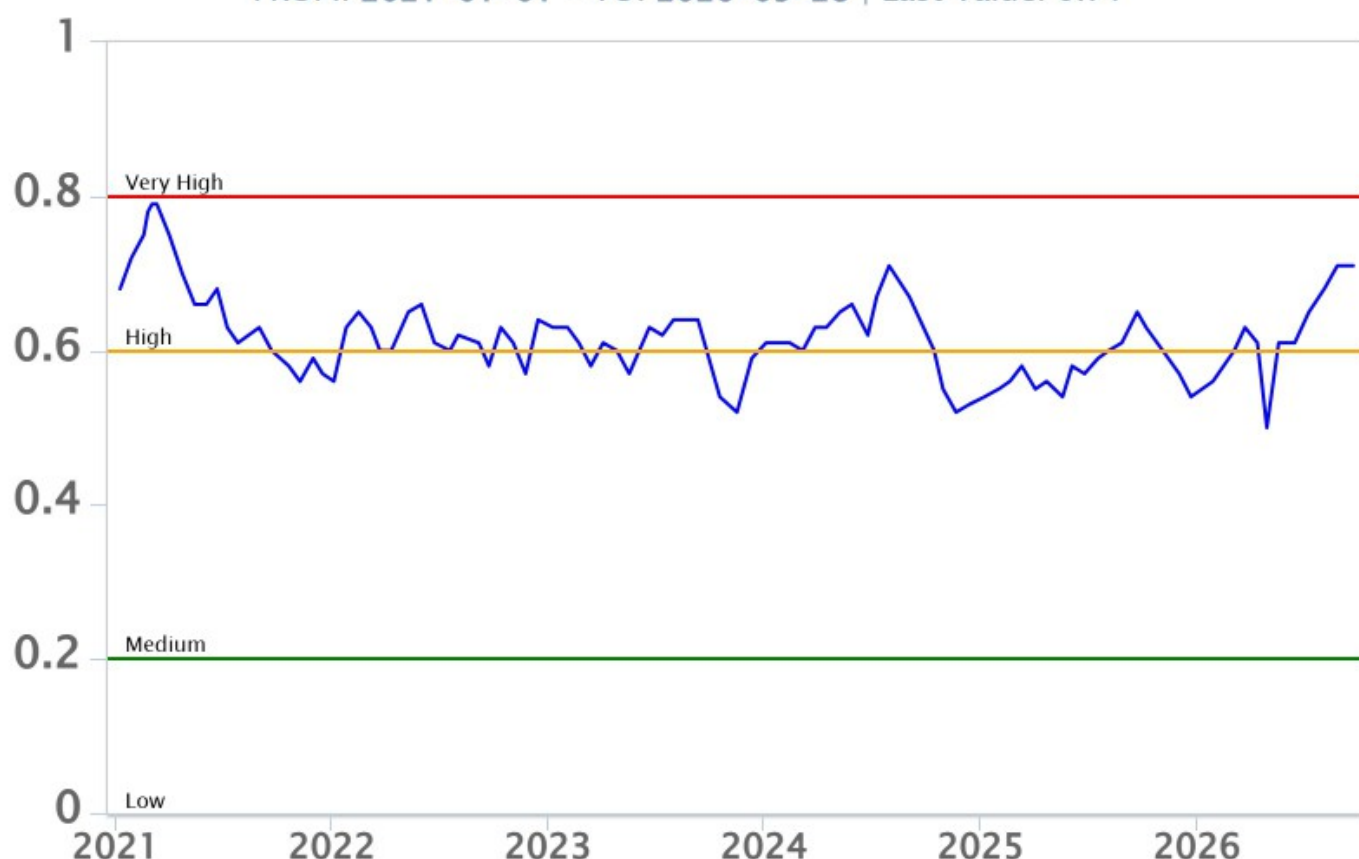


Fig. 7.4 Andamento medio del rapporto isotopico dell'elio (Gennaio 2021- Agosto 2026, dati normalizzati).

Composizione del plume Vulcanico tramite FTIR: rapporto SO_2/HCl

Durante il periodo di osservazione, il rapporto SO_2/HCl ha mostrato valori medio-alti (superiori a 5) rispetto ai valori tipici del degassamento quiescente (~ 3).

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 29 marzo 2026 al 29 settembre 2026 calcolate usando immagini multispettrali MODIS, VIIRS, SENTINEL-3 SLSTR, SEVIRI e FCI.

L'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata di livello da basso a medio, raggiungendo il valore massimo di circa 11 MW (MODIS) in data 28 settembre 2026 alle ore 14:05 UTC.

L'ultima anomalia di flusso termico è stata di circa 3 MW (FCI) il 29 settembre 2026 alle ore 08:00 UTC.

Tuttavia, nell'ultima settimana le cattive condizioni di visibilità possono aver condizionato l'analisi delle

immagini satellitari.

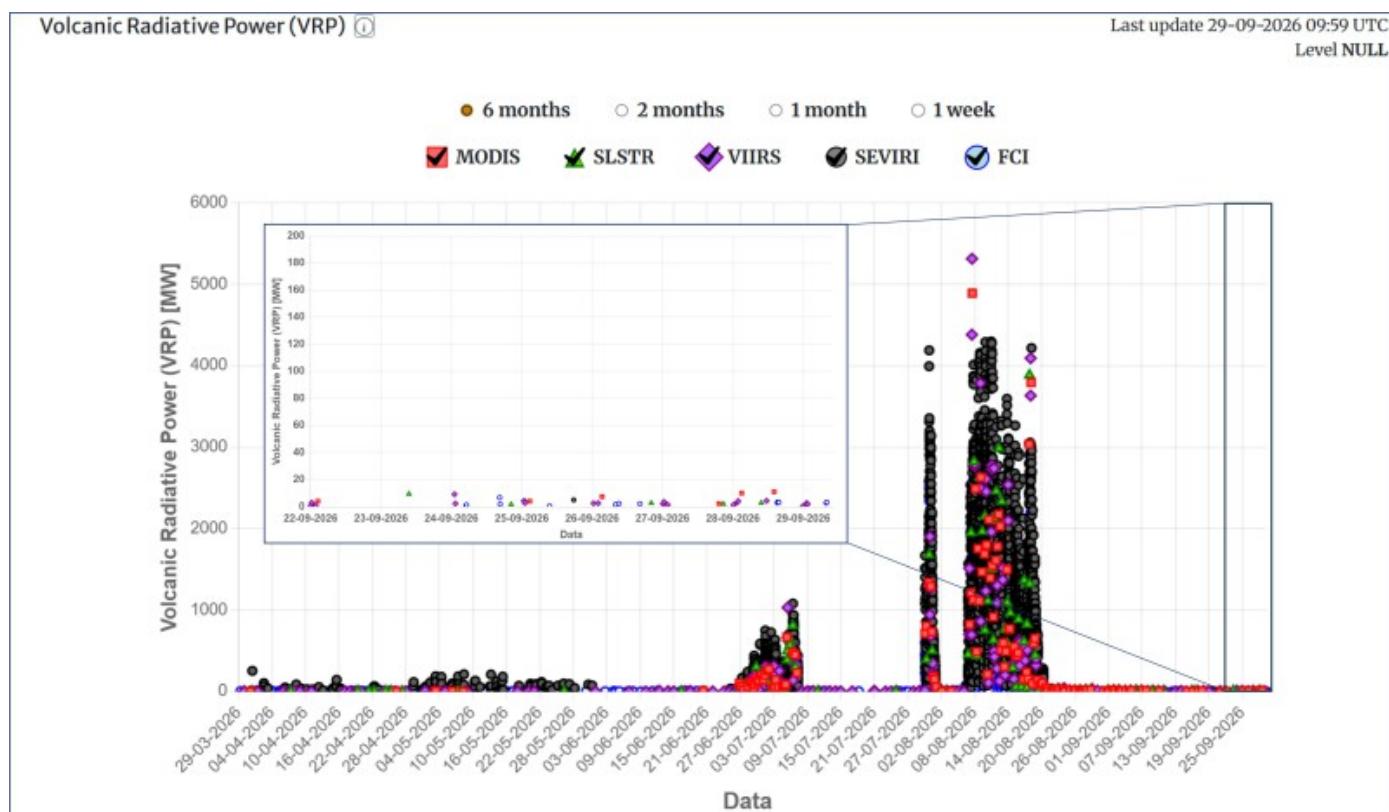


Fig. 8.1 *Potere radiante calcolato da dati MODIS (quadrato rosso), SENTINEL-3 SLSTR (triangolo verde), VIIRS (triangolo viola e rombo giallo), SEVIRI (cerchio grigio) e MTG-FCI (triangolo blu) radiante dal 29 marzo 2026 al 29 settembre 2026. (riquadro) Potere radiante calcolato nell’ultima settimana.*

L’ ultima settimana è stata caratterizzata da emissione di cenere che è stata monitorata usando sia immagini ad alta risoluzione temporale (Figura 8.2a) che spaziale (Figura 8.2b) . La nube eruttiva prodotta ha raggiunto un’altezza di circa 5.5 ± 0.25 km s.l.m. tra il 26 ed il 27 settembre 2026 (Figura 8.2a). In particolare, l’immagine LANDSAT 9 OLI delle 27/08/2026 ore 09:41 UTC mostra che la nube viene emessa in direzione S-SO dal cratere NEC (Figura 8.2 b). Sono inoltre presenti anomalie termiche nel cratere BN. L’emissione prosegue il giorno successivo come visibile dall’ acquisizione SENTINEL 2 MSI delle ore 09:50 UTC (Figura 8.2 b).

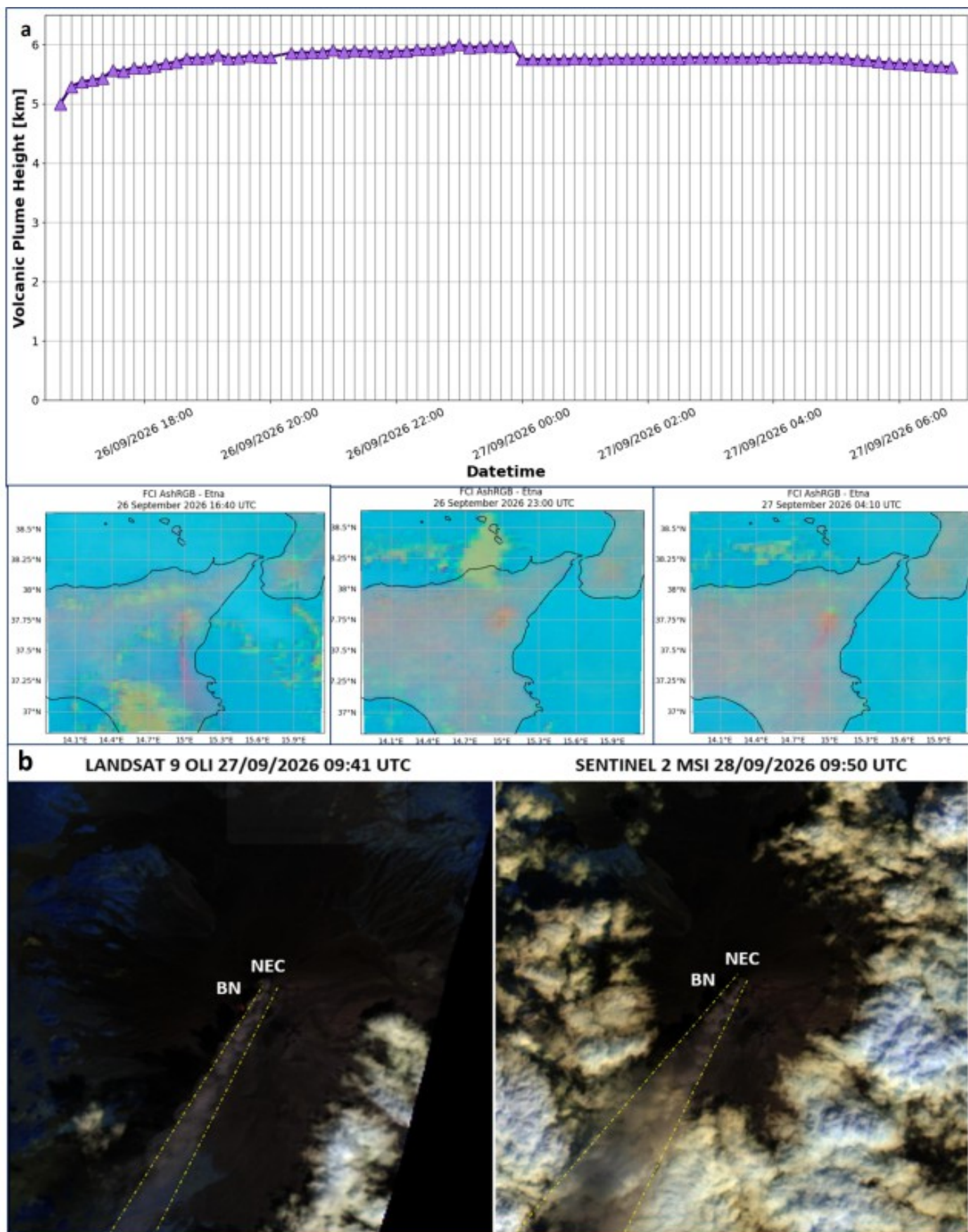


Fig. 8.2 Monitoraggio Volcanic Plume tramite (a) FCI. I pixel dell'immagine AshRGB tendenti al rosso mostrano presenza di cenere, al verde presenza di SO₂. (b) LANDSAT 9 OLI E SENTINEL 2 MSI (in giallo la delimitazione della nube di cenere).

Nell'ultima settimana, la massa di SO₂ ha raggiunto un massimo di 2.0 kt, rilevato da Sentinel-5P TROPOMI il 27 settembre 2026 alle 11:51 UTC, durante l'attività di emissione di cenere (Figura 8.3).

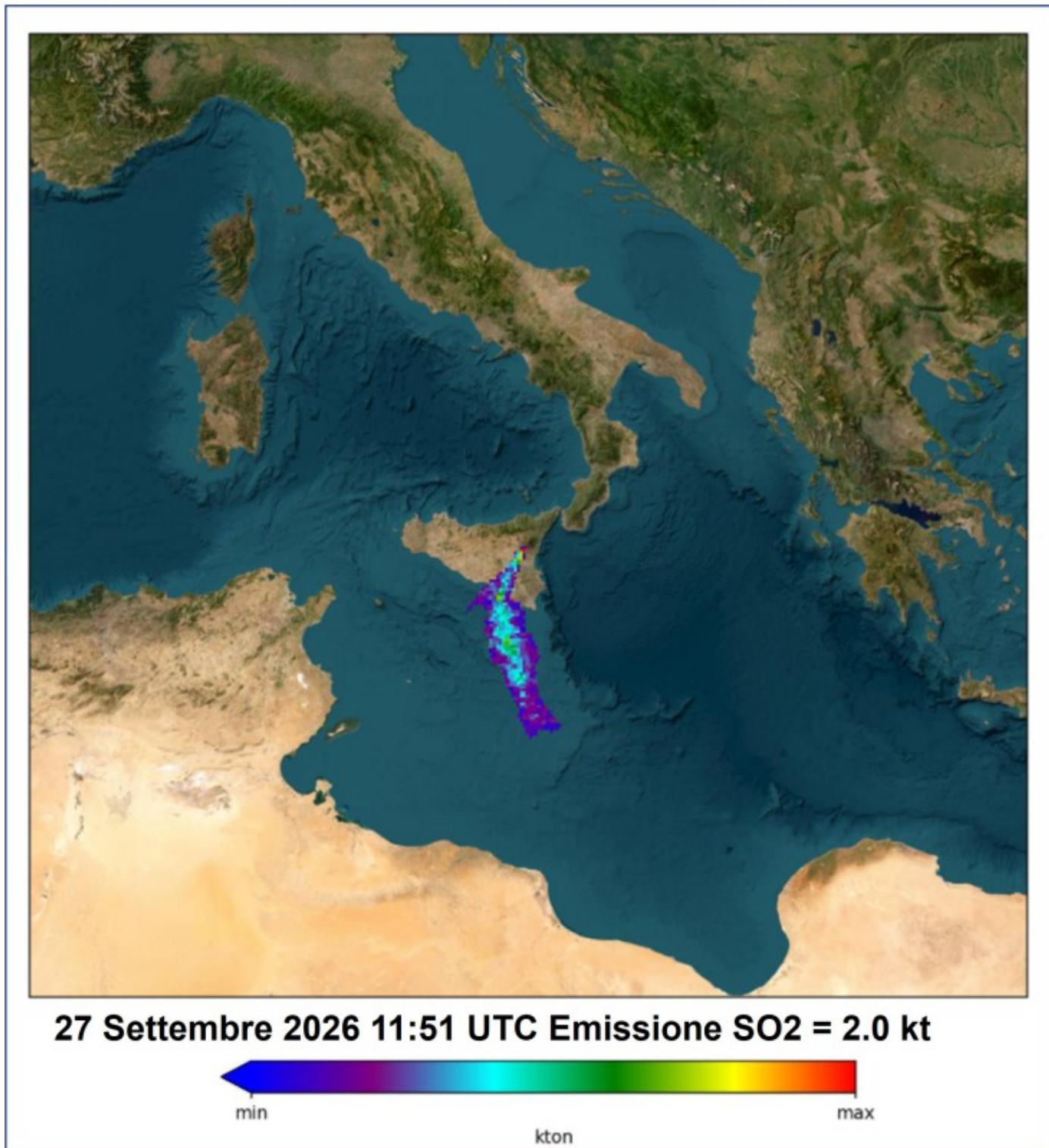


Fig. 8.3 Immagine TROPOMI ad alta risoluzione delle concentrazioni di SO₂ nell'atmosfera in data 27 settembre 2026 alle ore 11:51 UTC.

9. ALTRE OSSERVAZIONI

La rete di monitoraggio RADONETNA consiste di cinque stazioni fisse, denominate ERN3, ERN4, ERN7, ERN8 e ERN9. 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. 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.

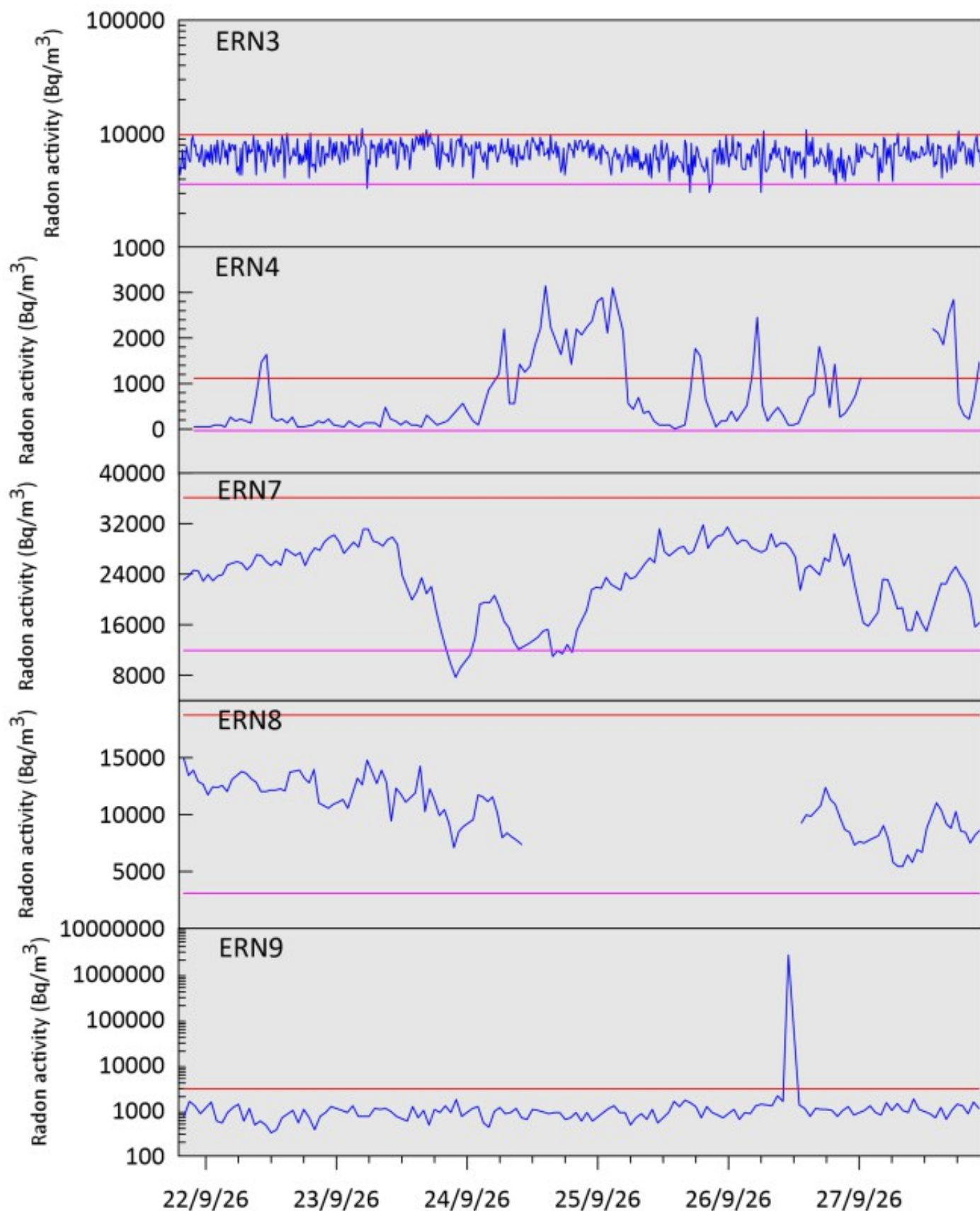


Fig. 9.1 Andamento temporale dei dati orari di attività del radon misurati nei siti dell'Etna. Le linee rosse orizzontali indicano i rispettivi valori di soglia positiva, mentre le linee viola indicano i valori di soglia negativa. Si noti che nel caso dei siti ERN3 ed ERN9 le scale dei valori sono logaritmiche a causa dei valori massimi molto elevati.

I grafici di figura 9.1 evidenziano diverse anomalie, sia positive sia negative (le prime probabilmente associate ad incrementi impulsivi nel flusso totale di gas dal suolo; le seconde probabilmente legate ad onde di pressione di lungo periodo legate a movimenti verticali di magma nei condotti di alimentazione del vulcano). Durante la settimana in esame sono state osservate alcune anomalie positive ai siti ERN4, soprattutto il giorno 24 ed ERN9 (il 26 Settembre) ed una anomalia negativa al sito ERN7 (il 23). Va sottolineato, tuttavia, che l'andamento del radon al sito ERN4 sembra seguire il comportamento tipico legato alla stagionalità del segnale (caratterizzato da un aumento tendenziale durante il periodo autunno-inverno).

Analisi dei prodotti vulcanici dell'attività esplosiva

È stato analizzato un campione di cenere vulcanica rappresentativo dell'attività esplosiva del 24 settembre 2026 presso il Cratere di Nord-Est. Il campione è stato raccolto poco sopra il centro abitato di Viagrande, a circa 16 Km in direzione SE dal centro eruttivo, dove in circa 13 ore è caduta una quantità di cenere al suolo inferiore a 1 g su metro quadro per ora.

Il campione è costituito da cenere fine, con circa il 90 % delle particelle inferiori a 0.25 mm. Il deposito, di colore complessivamente rossastro, è dominato da materiale litico e scoriaceo riciclato, oltre l'80 %, costituito soprattutto da particelle rossastre molto alterate e da subordinati frammenti vetrosi scuri alterati, alcuni dei quali con una superficie iridescente. La componente juvenile fresca è molto scarsa (~8 %) ed è rappresentata quasi esclusivamente da tachilite lucida nera, mentre i cristalli sciolti, principalmente plagioclasio e pirosseno, costituiscono l'8 %. Queste caratteristiche indicano una prevalente rielaborazione di materiale intracraterico vecchio e termicamente alterato, probabilmente derivato dal riempimento o dalle pareti interne del Cratere di Nord-Est, con limitato contributo di magma fresco e possibile interazione con gas magmatici caldi.

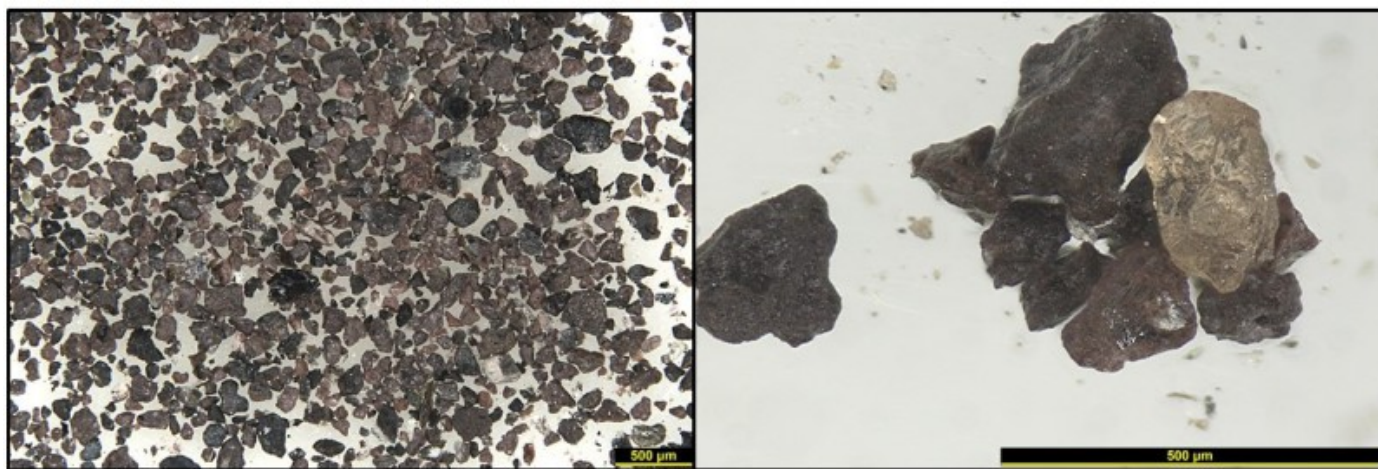


Fig. 9.3 *Cenere vulcanica raccolta a Viagrande durante l'attività esplosiva del 24 settembre 2026 al Cratere di Nord-Est. A sinistra: immagine panoramica del campione, dominato da particelle fini e clasti rossastri alterati. A destra: immagine rappresentativa di frammenti litici e scoriacei bruno-rossastri, clasti vetrosi scuri e cristalli sciolti. La barra di scala in entrambe le immagini è di 500 micron.*

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	1	1	26	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.