ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

A cura delle Sezioni di Catania e Palermo

Rep. N. 45/2026 ETNA

ETNA

BOLLETTINO SETTIMANALE

SETTIMANA DI RIFERIMENTO 26/10/2026 - 01/11/2026

(data emissione 03/11/2026)

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 e occasionali emissioni di cenere dal Cratere di Nord-Est.

2) SISMOLOGIA: Bassa attività sismica da fratturazione. Ampiezza del tremore vulcanico caratterizzata da ampie oscillazioni tra i valori bassi e medi.

3) INFRASUONO: Attività infrasonica prevalentemente bassa.

4) DEFORMAZIONI DEL SUOLO: Le serie temporali delle stazioni di monitoraggio delle deformazioni del suolo non mostrano variazioni significative.

5) GEOCHIMICA: Flusso di SO2 su un livello medio
Flusso CO2 dal suolo (Etnagas): su valori medi
Pressione parziale di CO2 disciolta in falda (Rete EtnaAcque): nessun aggiornamento.
Rapporto isotopico He nei siti periferici: l'ultimo dato del 26 ottobre 2026 su valori alti

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

7) ALTRE OSSERVAZIONI: L'analisi dei campioni di cenere vulcanica, emessi dal Cratere di Nord-Est, mostrano che la composizione è prevalentemente litica e la granulometria è fine.
Nel periodo 26 ottobre – 1 novembre 2026 le emissioni di radon nei suoli si sono poste su un livello generalmente basso, con alcuni picchi su un livello molto alto il 31 ottobre e 1 novembre.

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

Nell'arco della settimana, il monitoraggio dell'attività vulcanica dell'Etna è stato effettuato mediante l'analisi delle immagini della rete di telecamere di sorveglianza dell'INGV - Osservatorio Etneo (INGV-OE). Tuttavia, la presenza di copertura nuvolosa e di forti venti in area sommitale ha limitato le osservazioni durante parte del periodo in esame.

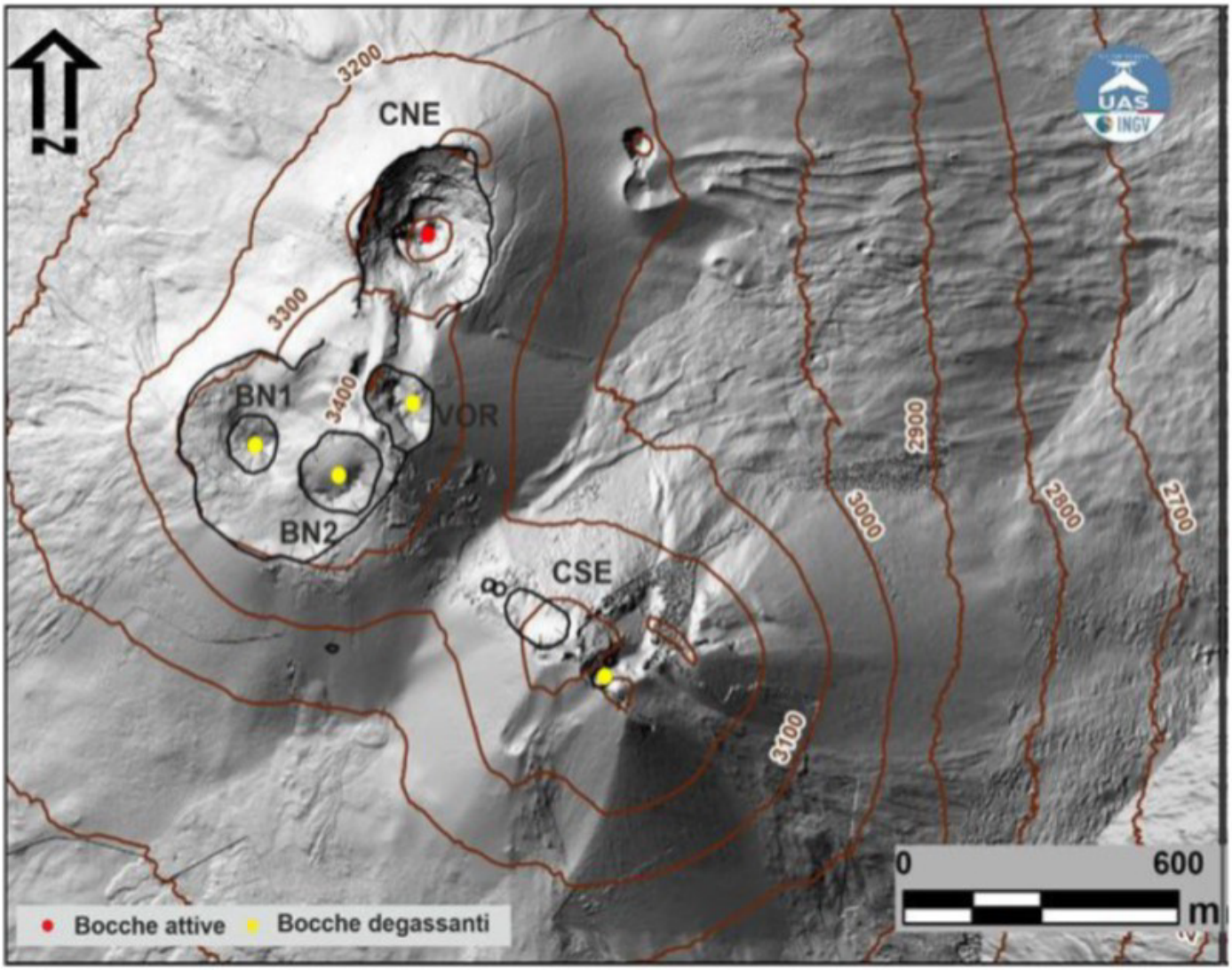


Fig. 3.1 ***Rilievo ombreggiato dell'area sommitale dell'Etna, ottenuto dall'elaborazione delle immagini acquisite da drone a giugno, luglio e agosto 2026. Le curve di livello geoidiche sono tracciate ogni 100 metri. CSE= Cratere di Sud-Est, CNE=Cratere di Nord-Est, VOR= Voragine, BN= Bocca Nuova.***

L'attività ai crateri sommitali dell'Etna non ha mostrato variazioni significative rispetto a quanto osservato la settimana precedente e riportato nel Bollettino precedente (Rep. N. 44/2026 ETNA). Complessivamente, nel periodo in esame, l'attività è stata caratterizzata da degassamento d'intensità e regime variabili ai crateri sommitali, con episodiche emissioni di cenere dal Cratere di Nord-Est (Fig. 3.2).

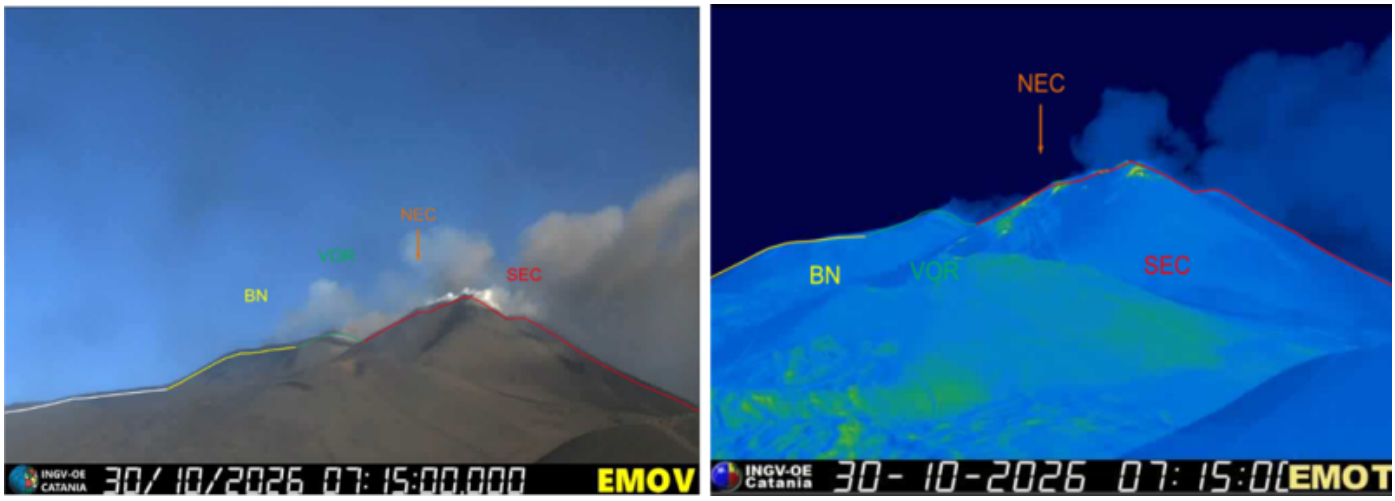


Fig. 3.2 ***Emissione di cenere dal Cratere di Nord-Est ripresa il 30 ottobre dalle telecamere visibile e termica di Montagnola.***

4. SISMOLOGIA

Terremoti: La settimana in oggetto è stata caratterizzata dall'accadimento di due terremoti con magnitudo pari o superiore a 2.0 (Fig. 4.1). In particolare, l'evento più energetico, di Ml=2.1, si è verificato l'1 novembre ed è stato localizzato a circa 2.3 km a SO di Maletto, ad una profondità di circa 10 km sotto il livello del mare. Un secondo evento di Ml=2, registrato il 27 ottobre, è stato localizzato a 1.6 km a SO di Santa Venerina, ad una profondità di circa 0.2 km sotto il livello del mare (Fig. 4.2, Tab. 4.1).

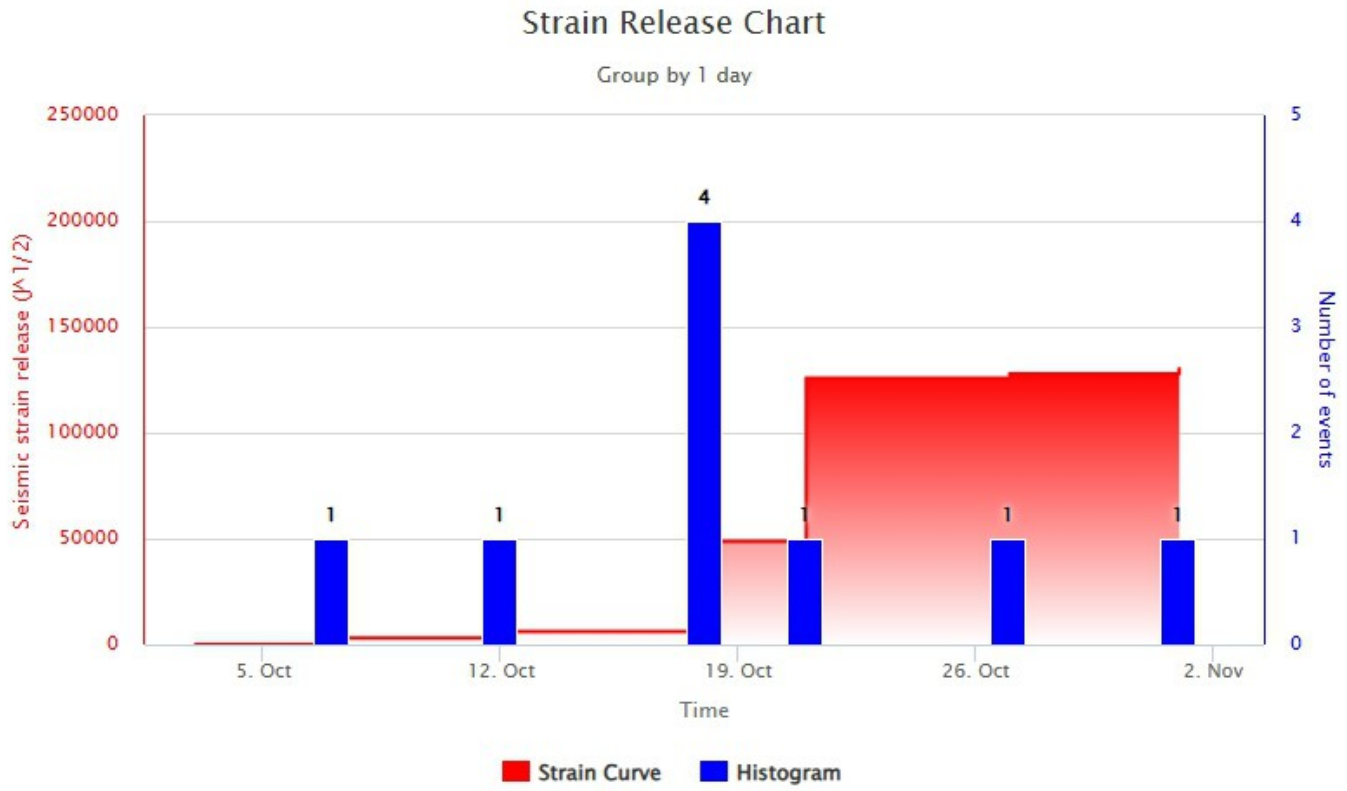


Fig. 4.1 ***Frequenza giornaliera di accadimento e curva cumulativa del rilascio di strain sismico dei terremoti con Ml pari o superiore a 2.0 registrati nell'ultimo mese.***

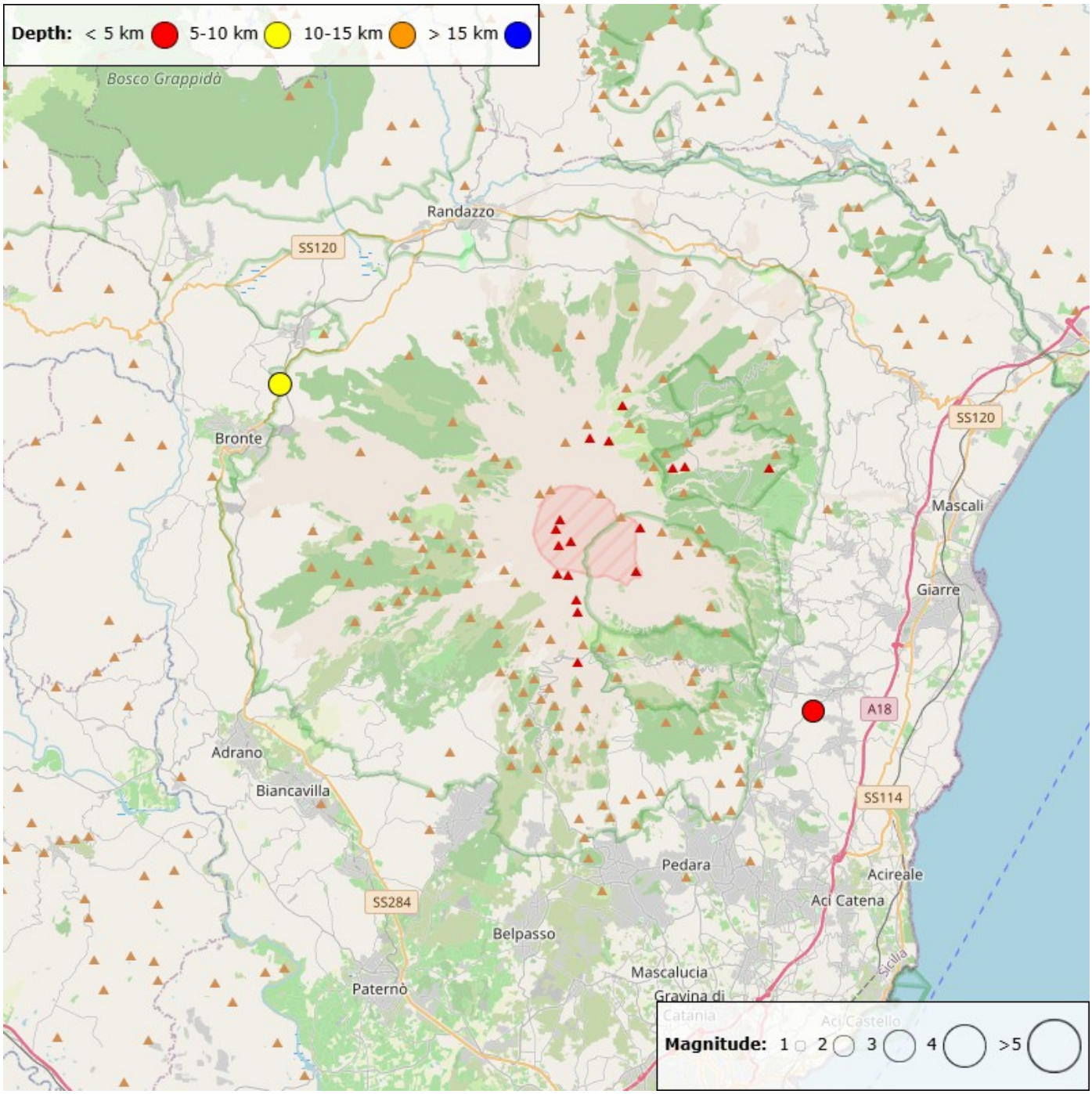


Fig. 4.2 ***Distribuzione della sismicità con Ml pari o superiore a 2.0 nell'ultima settimana.***

Tabella. 4.1 - Tabella dei terremoti con ML >= 2

DateTime	ML	Prof. (km)	Area epicentrale
27/10/2026 00:05	2.0	0.2	1.6 km SW from Santa Venerina (CT)
01/11/2026 18:42	2.1	9.9	2.3 km SW from Maletto (CT)

Tremore Vulcanico: Nel corso della settimana sono proseguite le ampie oscillazioni dell'ampiezza del tremore vulcanico tra i valori medi e quelli bassi (Fig. 4.3). L'ultima di queste si è verificata tra il 31 ottobre e l'1 novembre. In particolare, intorno alle 22:00 UTC del 31 ottobre, a seguito di un repentino incremento, l'ampiezza si è portata da valori bassi a valori medi. Il trend è proseguito nelle ore successive,

fino a raggiungere i valori al confine tra il livello medio e quello alto intorno alle 16:20 UTC dell'1 novembre, e a partire dalle 17:30 UTC dello stesso giorno, è iniziato un progressivo decremento dell'ampiezza. I centroidi delle sorgenti del tremore vulcanico sono stati prevalentemente localizzati nell'area del cratere di Nord-Est e nell'area tra questo e il cratere Voragine, a quote comprese tra 1300 e 2800 m sopra il livello del mare (Fig. 4.4). Fa eccezione l'intervallo temporale tra le 22:00 UTC circa del 31 ottobre e le 17:30 UTC circa dell'1 novembre, in concomitanza con l'incremento dell'ampiezza, quando essi sono stati ubicati nell'area del cratere di Sud-Est a quote comprese tra 2600 e 3000 m sopra il livello del mare (Fig. 4.4). Si segnala che in alcuni casi l'approfondimento dei centroidi, potrebbe aver risentito del malfunzionamento di alcune stazioni della rete di monitoraggio.

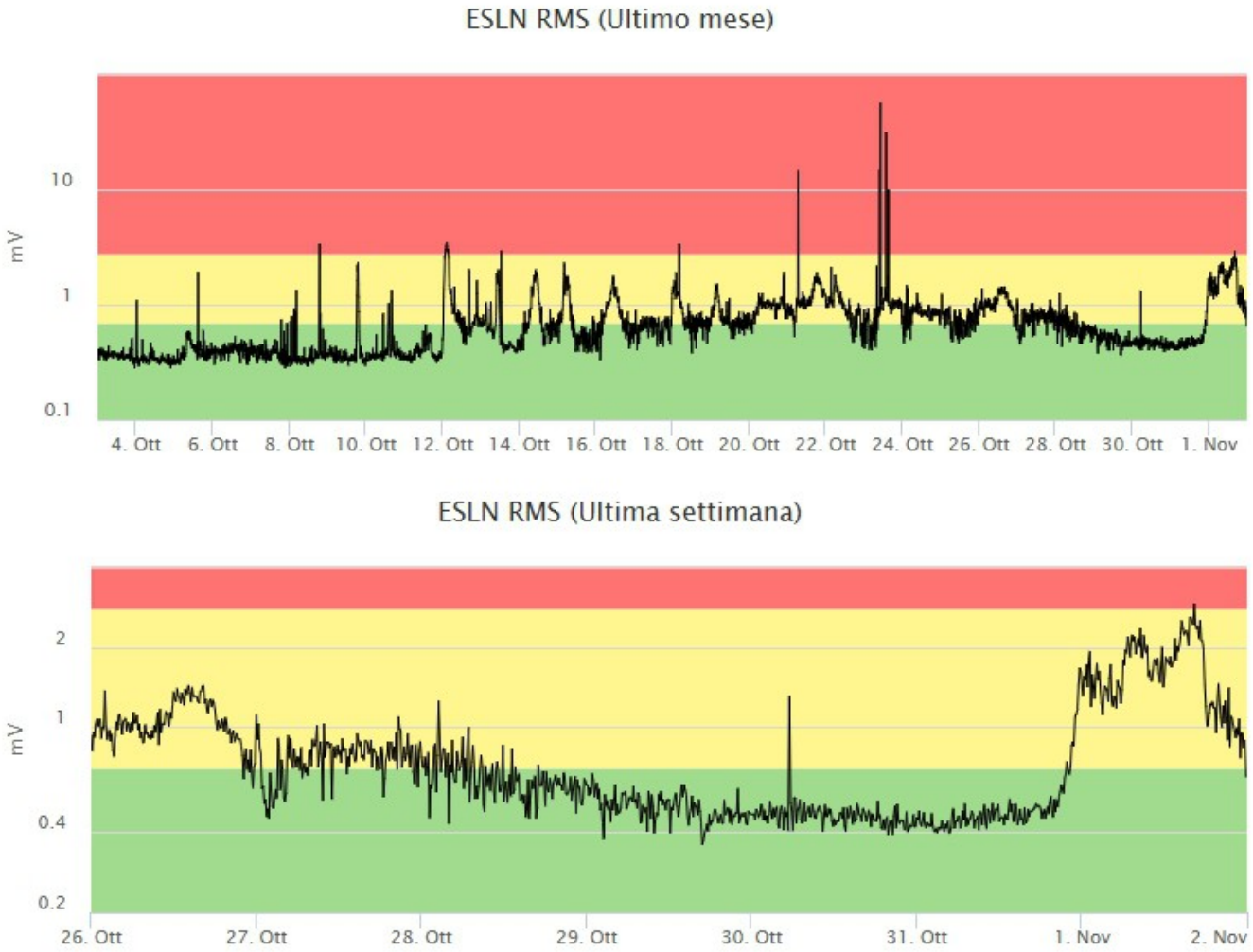


Fig. 4.3 ***Andamento temporale dell'ampiezza del tremore vulcanico: valori RMS nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso) secondo tre livelli di ampiezza (basso=verde, medio=giallo, alto=rosso).***

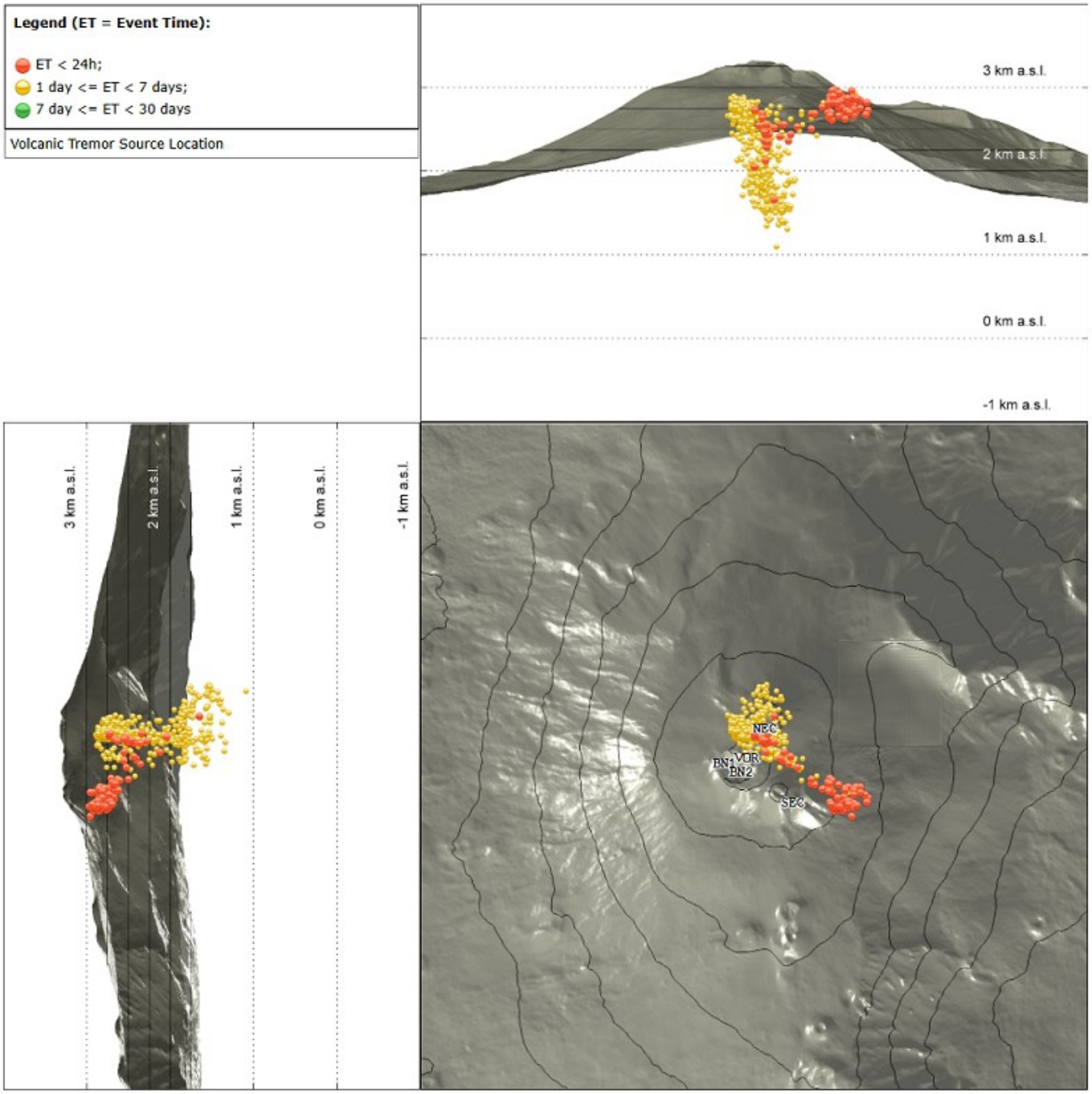


Fig. 4.4 ***Fig. 4.4 Localizzazione della sorgente del tremore vulcanico (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova).***

5. INFRASUONO

Nel corso della settimana in oggetto la frequenza di accadimento degli eventi infrasonici si è attestata su valori prevalentemente bassi, e, occasionalmente medi (Fig. 5.1). Le sorgenti degli eventi sono state localizzate nell'area del cratere di Nord-Est, e caratterizzate da valori di ampiezza bassi (Fig. 5.2).

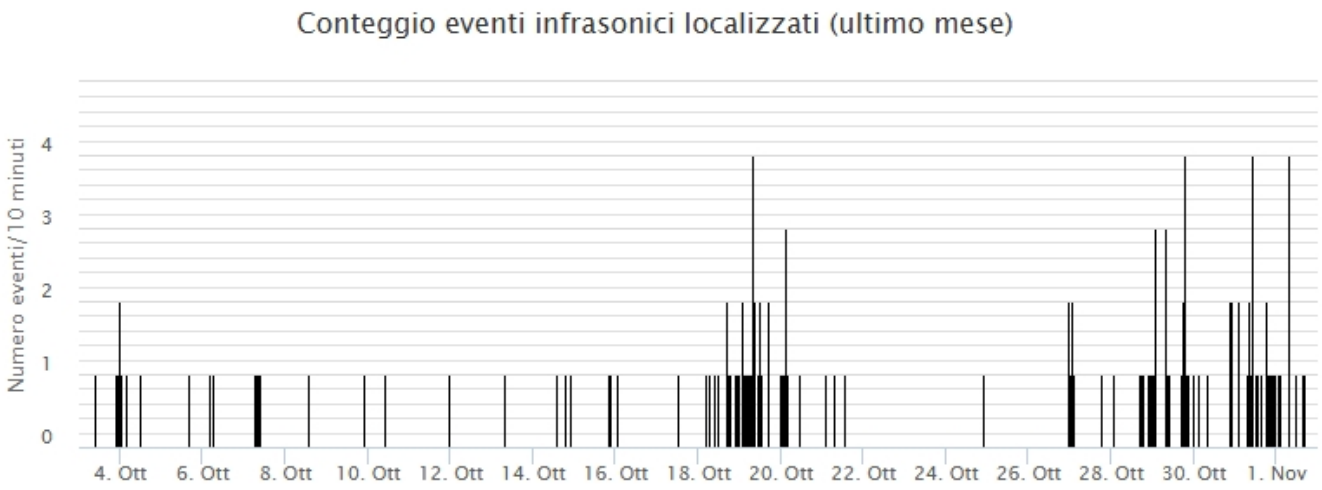


Fig. 5.1 ***Andamento della frequenza di accadimento degli eventi infrasonici localizzati calcolata su intervalli temporali di 10 minuti.***

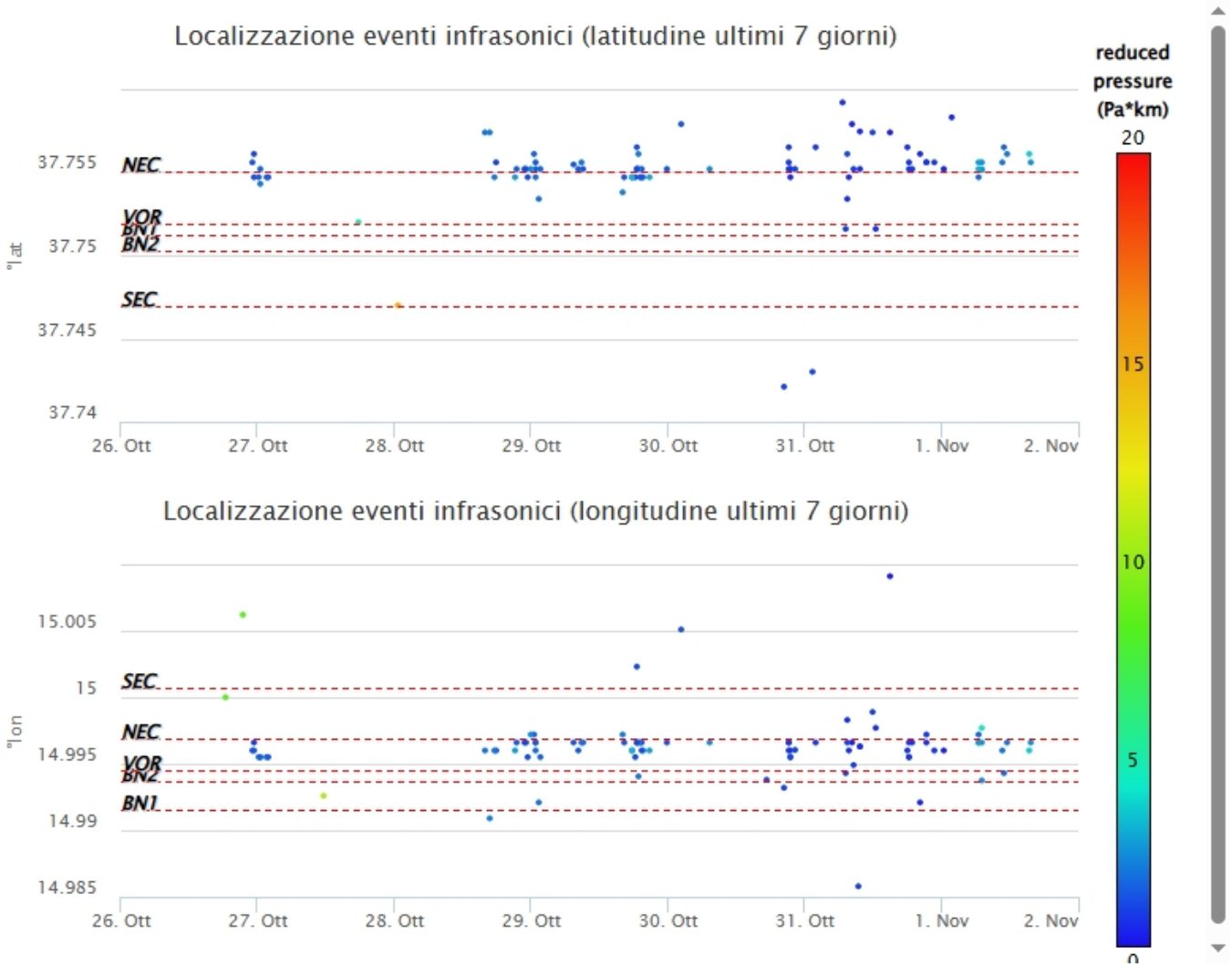


Fig. 5.2 ***Andamento temporale dei parametri di localizzazione (longitudine e latitudine) degli eventi infrasonici localizzati nell'ultima settimana. (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova). A destra nel grafico, il colore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

6. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

I dati delle stazioni GNSS non mostrano variazioni significative.

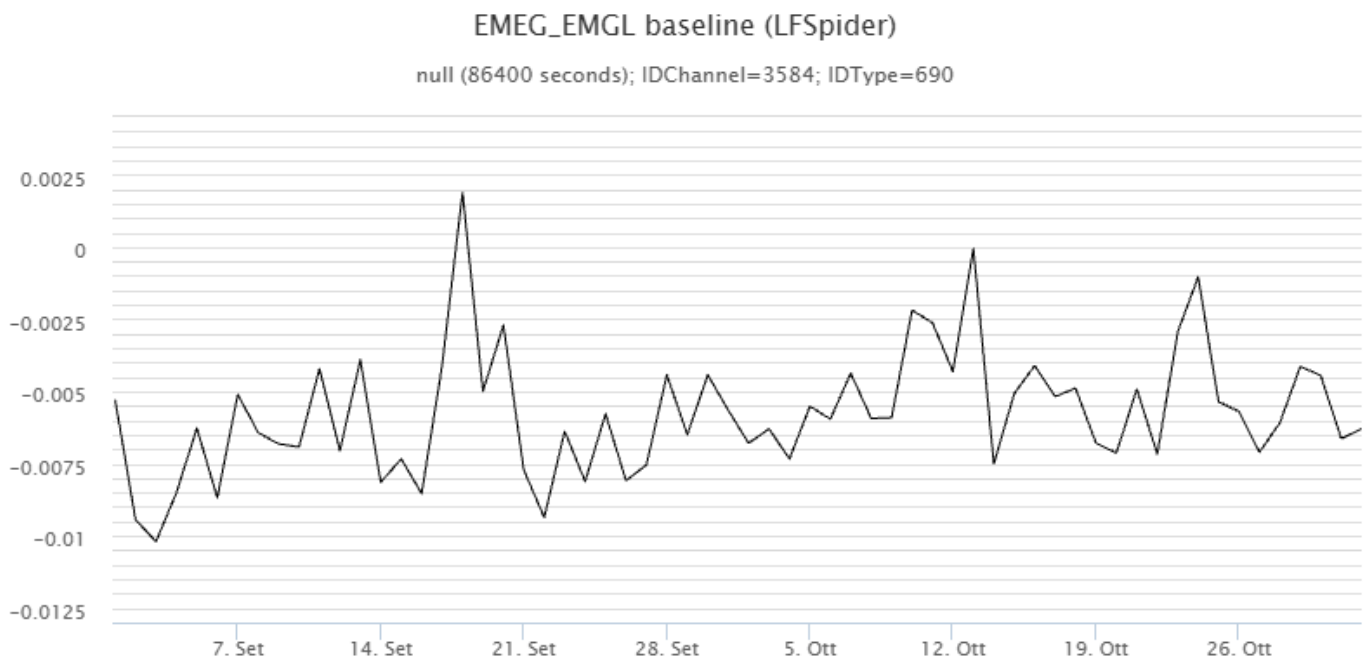


Fig. 6.1 ***Serie temporale della baseline EMEG-EMGL durante gli ultimi due mesi.***

I dati della rete tilt non mostrano variazioni significative.

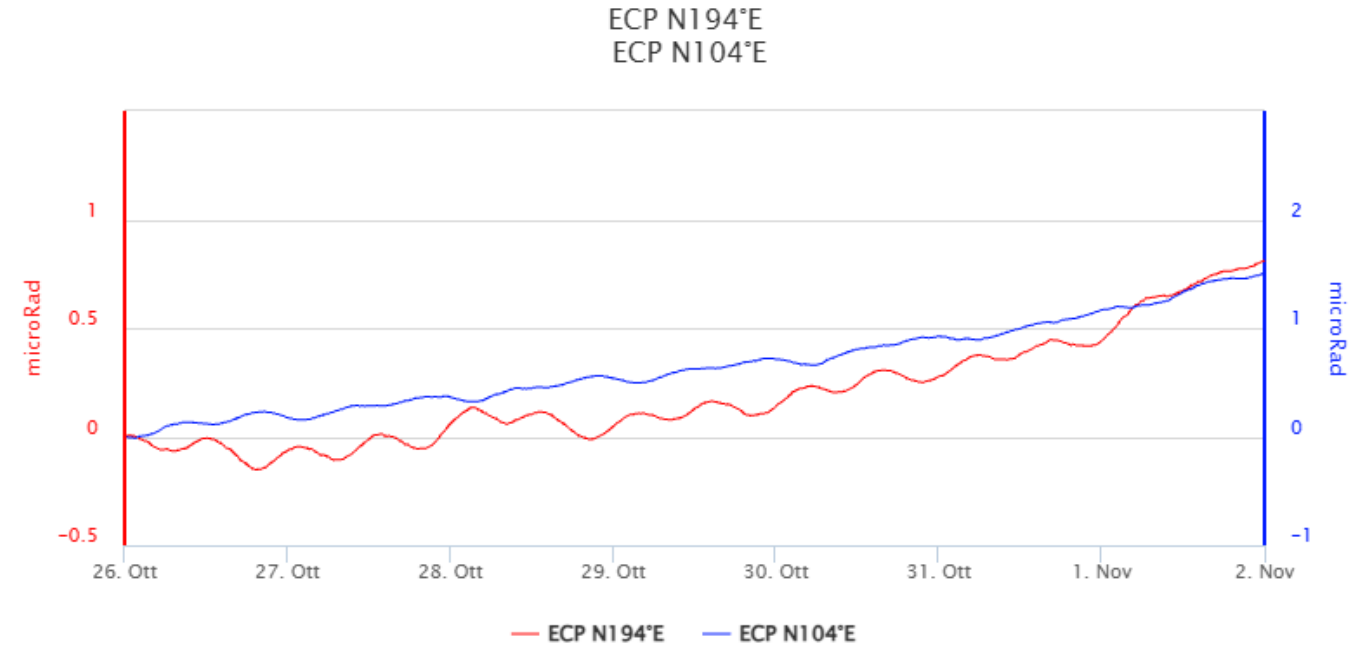


Fig. 6.2 ***Serie temporali delle componenti X e Y della stazione tilt di ECP (Cratere del Piano)***

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.

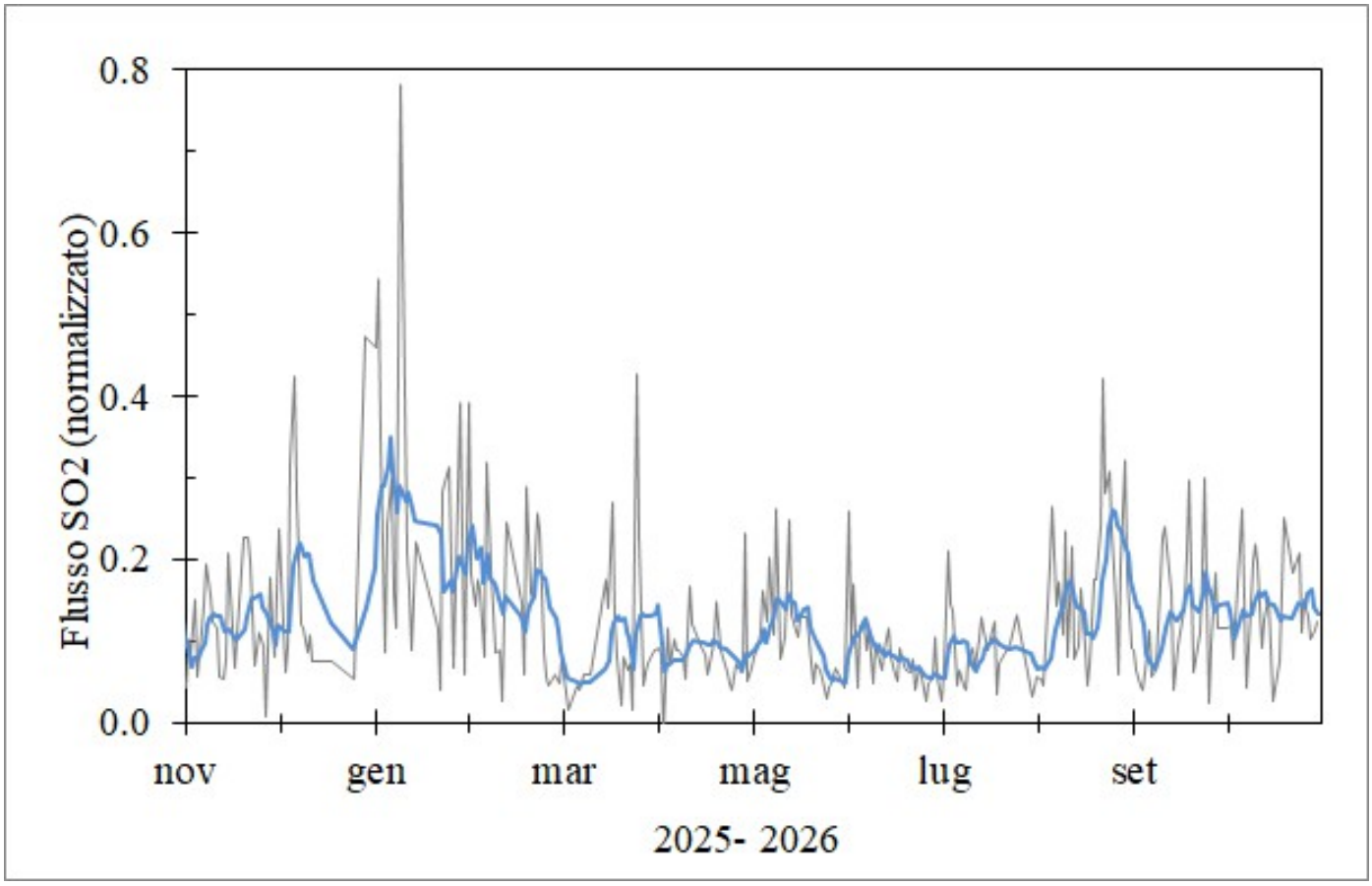


Fig. 7.1 ***Misure normalizzate del flusso di SO2 registrato dalla rete FLAME nell'ultimo anno***

Flussi di CO2 dal suolo (Rete EtnaGas): Nell'ultima settimana, il flusso di CO2 ha mostrato un incremento, pur rimanendo all'interno del campo dei valori medi.

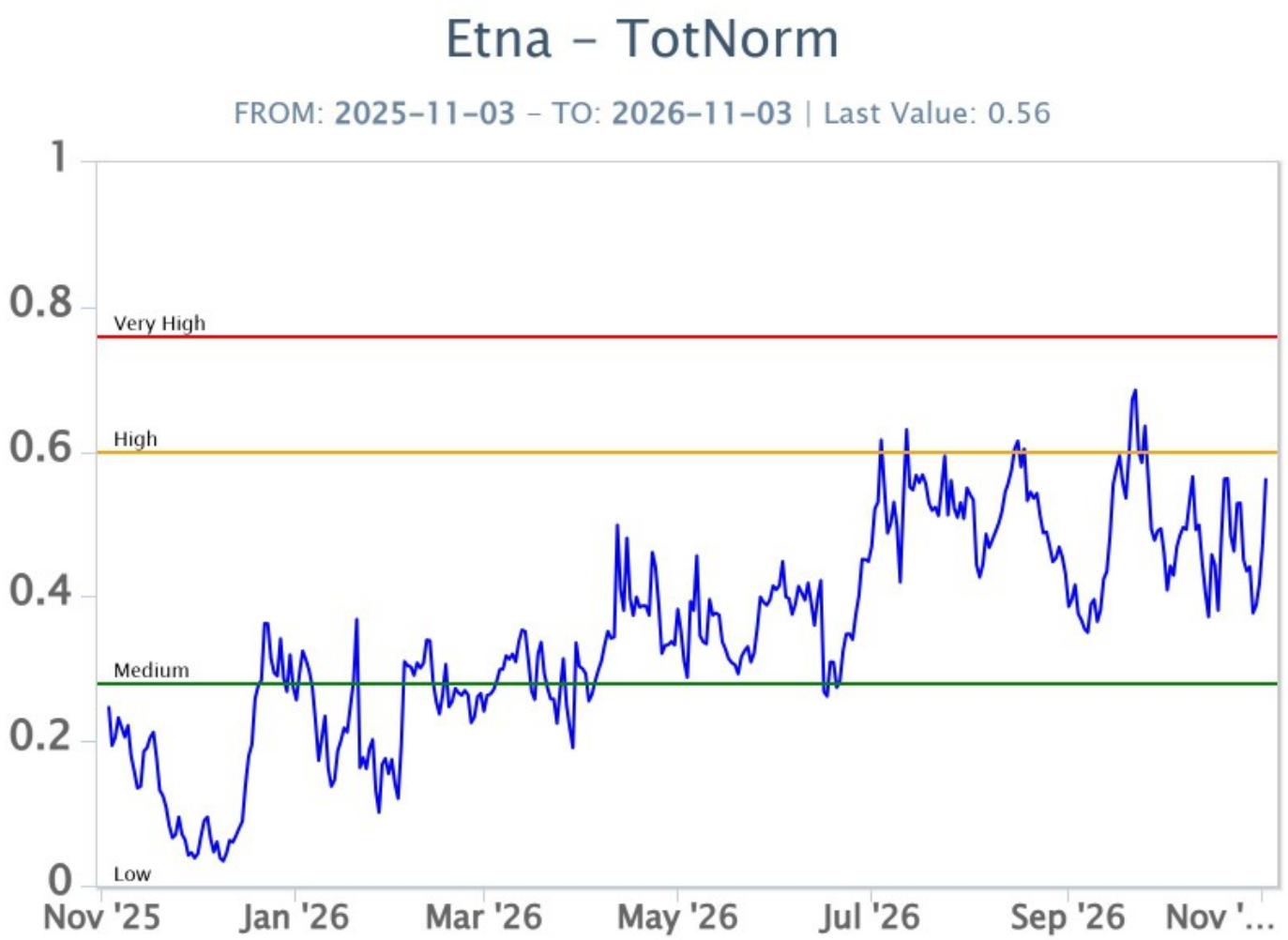


Fig. 7.2 ***Curva normalizzata dei flussi complessivi della CO2 esalante dal suolo registrati dalla rete EtnaGAS nell'ultimo anno (running average su base bi-settimanale).***

Rapporto isotopico He nei siti periferici. L'ultimo dato relativo al campionamento del 26 ottobre 2026 è in leggero decremento e permane nel campo dei valori alti.

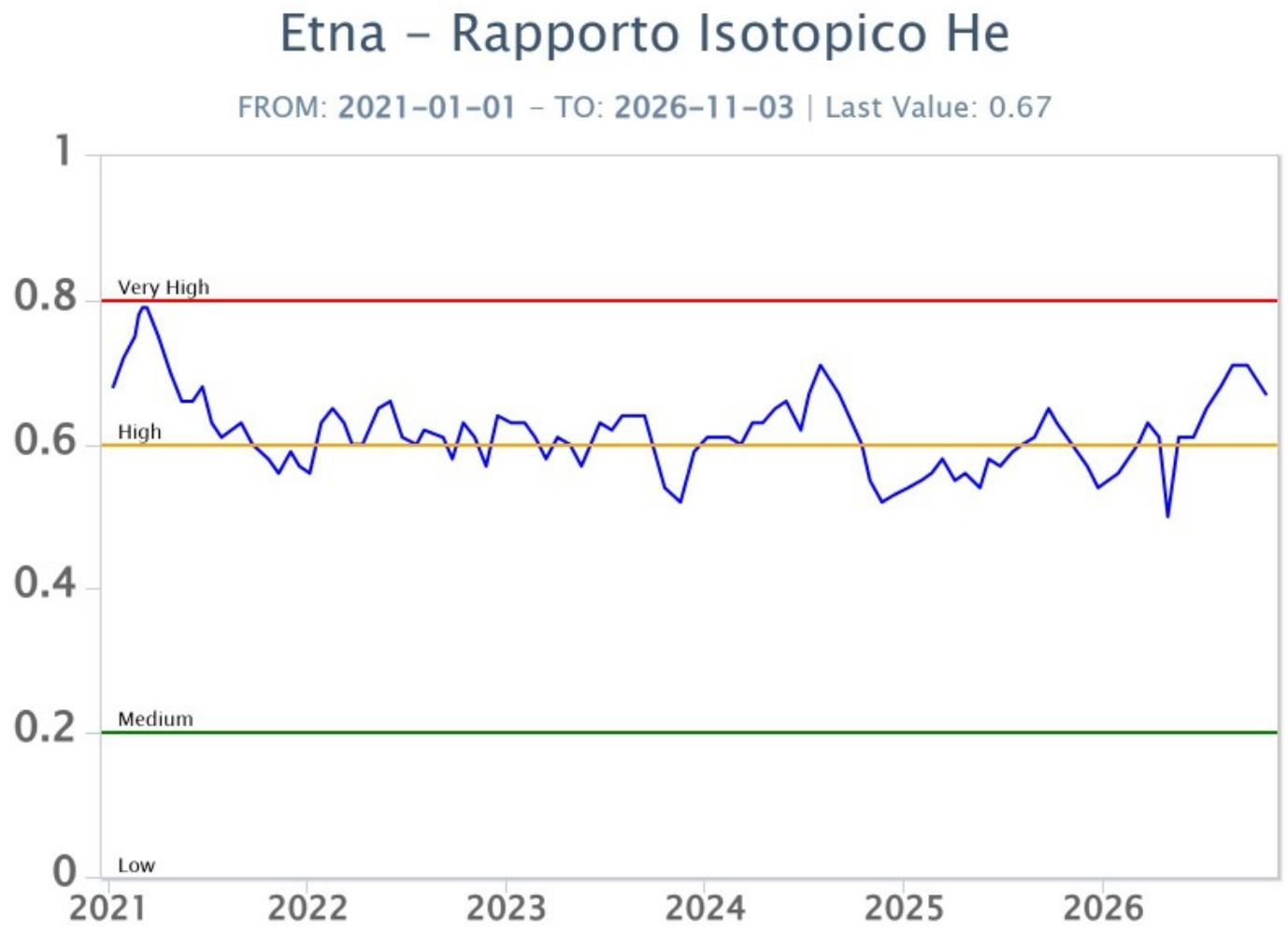


Fig. 7.3 ***Andamento medio del rapporto isotopico dell'elio (gennaio 2021 - ottobre 2026, dati normalizzati).***

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. 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 2 maggio 2026 al 1° novembre 2026 calcolate usando immagini multispettrali MODIS, VIIRS, SENTINEL-3 SLSTR, SEVIRI e FCI.
L’attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata generalmente di livello basso.
L’ultimo valore di flusso termico registrato il 1° novembre 2026 alle ore 14:50 UTC, si pone su un livello basso (circa 3 MW; FCI).
Tuttavia, nell’ultima settimana le cattive condizioni di visibilità possono aver condizionato l’analisi delle immagini satellitari.

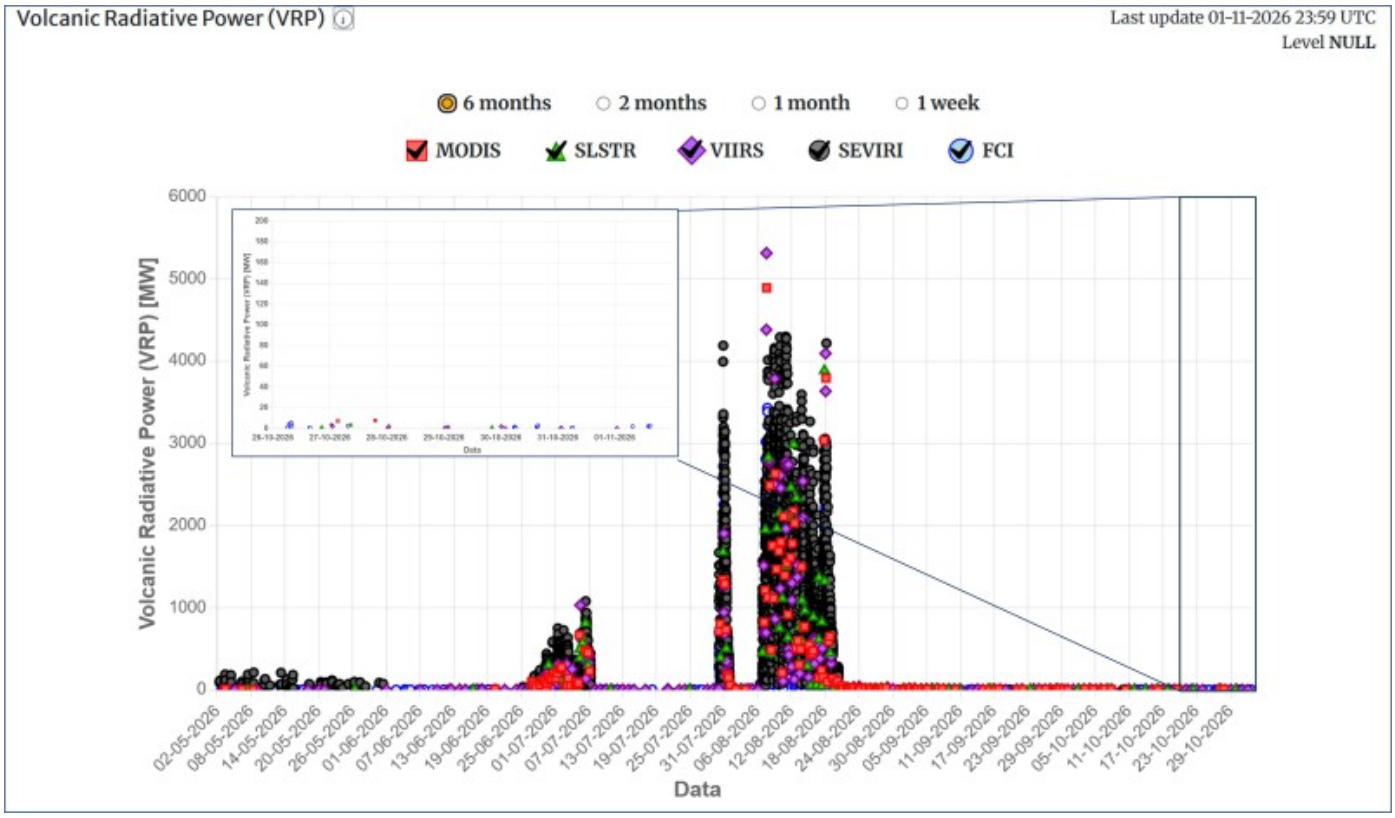


Fig. 8.1 ***Potere radiante calcolato da dati MODIS (quadrato rosso), SENTINEL-3 SLSTR (triangolo verde), VIIRS (triangolo viola e rombo giallo), SEVIRI (cerchio grigio) e MTG-FCI (triangolo blu) radiante dal 2 maggio 2026 al 1° novembre 2026. (riquadro) Potere radiante calcolato nell'ultima settimana.***

L'ultima settimana è stata caratterizzata da attività ai crateri NEC e BN con emissione di cenere dal cratere NEC in direzione Sud il 27/10/26 (Figura 8.2a), Sud Ovest il 28/10/26 (Figura 8.2b), Sud Est il 29/10/26 (Figura 8.2c) ed Est il 30/10/26 (Figura 8.2d).

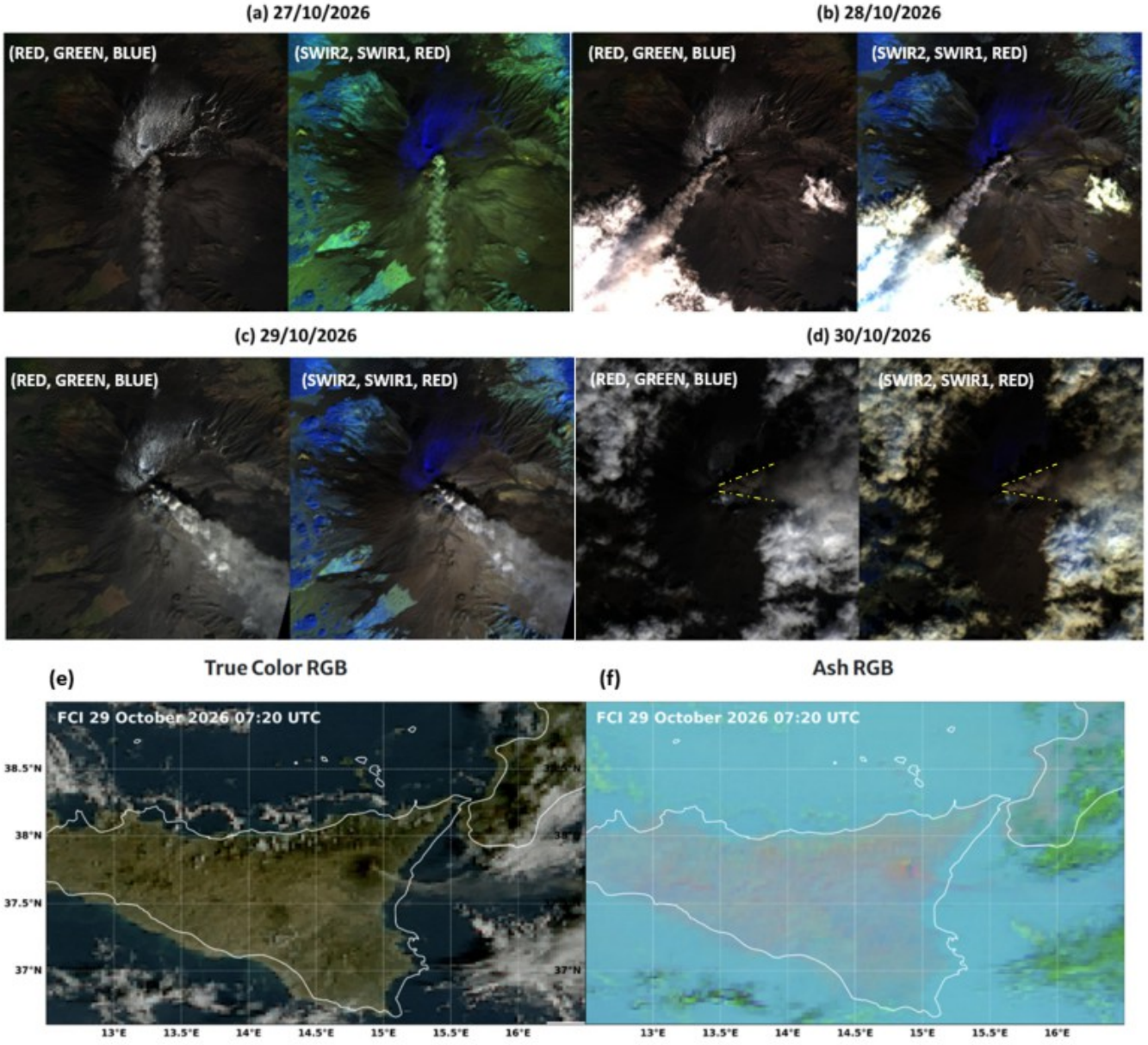


Fig. 8.2 ***Immagini Sentinel-2 MSI (sinistra RGB e destra False RGB) del 27/10/26 alle 09:40 UTC (a), del 28/10/26 alle 09:51 UTC (b), del 29/10/26 alle 09:41 UTC (c) e del 30/10/26 alle 09:41 UTC (d). Emissione di cenere del 29/10/26 usando MTG FCI delle 07:20 UTC (e) RGB e (f) False RGB (ASH RGB product che evidenzia la presenza di cenere con pixel tendenti al rosso)***

Inoltre, la massa di SO2 ha raggiunto un massimo di 1.78 kt, rilevato da Sentinel-5P TROPOMI il 29 ottobre 2026 alle 11:37 UTC (Figura 8.3).

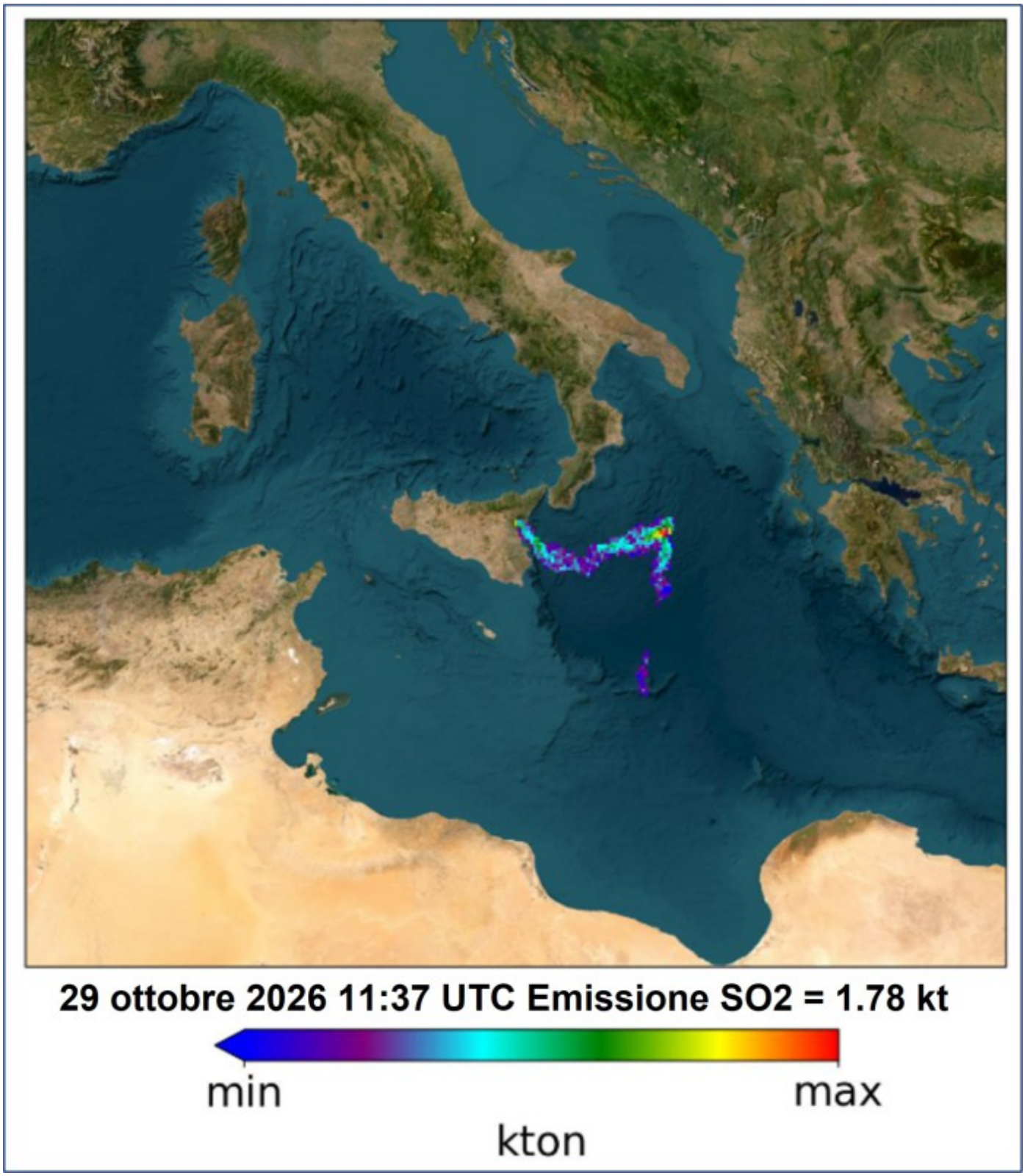


Fig. 8.3 ***Immagine TROPOMI ad alta risoluzione delle concentrazioni di SO2 nell'atmosfera in data 29 ottobre 2026 alle ore 11:37 UTC.***

9. ALTRE OSSERVAZIONI

Analisi dei prodotti vulcanici dell’attività esplosiva

Sono stati analizzati due campioni di cenere vulcanica rappresentativi dell'emissione avvenuta tra il 27 e il 30 ottobre 2026 presso il Cratere di Nord-Est (CNE). I campioni sono stati raccolti rispettivamente: a) il 27 ottobre in area sommitale, a circa 1.5 km in direzione S dal centro eruttivo; b) il 30 ottobre a Catania, presso la sede dell'INGV-OE, dove è stata registrata una caduta discontinua per poche ore a partire dalla sera del 29 ottobre, con tassi inferiori a 2 g/m²·h.
Entrambi i campioni sono costituiti da cenere molto fine, con circa il 97 % e il 94 % delle particelle con diametro inferiore a 0.25 mm. Il deposito è dominato da materiale litico e cristalli in entrambi i siti. Il campione sommitale, in particolare, è formato da oltre il 40 % di particelle litiche fortemente alterate, circa il 30 % di cristalli, circa il 18 % di tachiliti (in parte riciclate) e appena l'11 % di sideromelano sotto forma di frammenti.
Le caratteristiche tessiturali e dei componenti (granulometria fine e prevalenza di particelle alterate o riciclate) indicano una prevalente rielaborazione ed erosione di materiale intracraterico preesistente dalle pareti interne del Cratere di Nord-Est, con un limitato contributo di magma fresco.

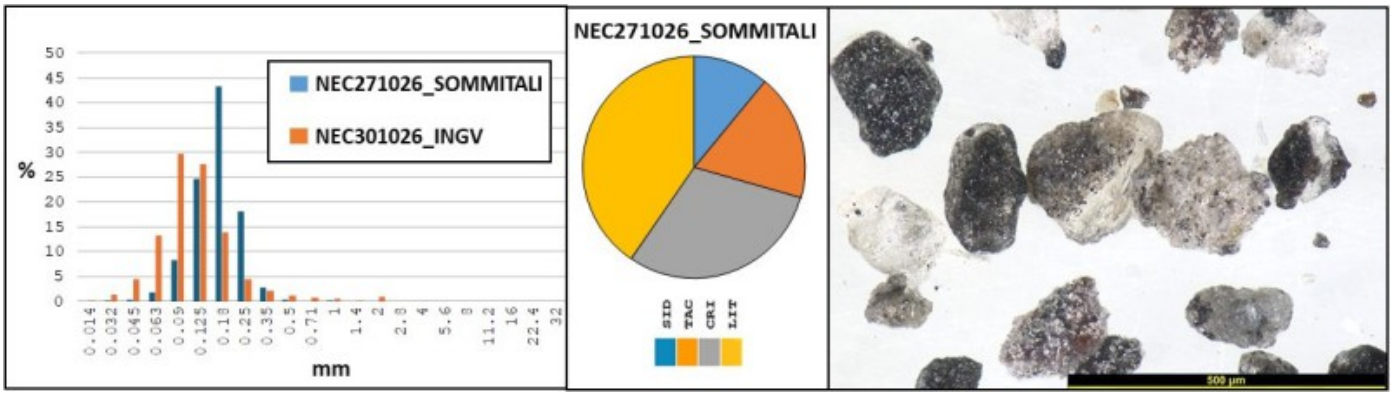


Fig. 9.1 ***Cenere vulcanica emessa dal Cratere di Nord-Est a fine ottobre 2026. A sinistra: confronto tra le distribuzioni granulometriche dei campioni emessi il 27 ottobre e il 29-30 ottobre 2026. Al centro: analisi dei componenti della cenere del campione sommitale. A destra: immagine rappresentativa del campione analizzato; dominano i litici e i cristalli, in alto a sx una particella di sideromelano. Acquisizione con Leica M205 A e software LasX; la barra di scala è di 500 micron.***

Misure Radon in continuo

I dati in continuo delle emissioni diffuse di gas radon dai suoli registrate ogni ora dalle stazioni della rete RADONETNA mostrano valori di radon su un livello generalmente basso (10^6 Becquerel/m^3) nelle giornate del 31 ottobre e 1 novembre. Tali variazioni sono riconducibili a impulsi di gas pressurizzato nei condotti profondi di alimentazione del vulcano (da -1 km a +1 km s.l.m.).

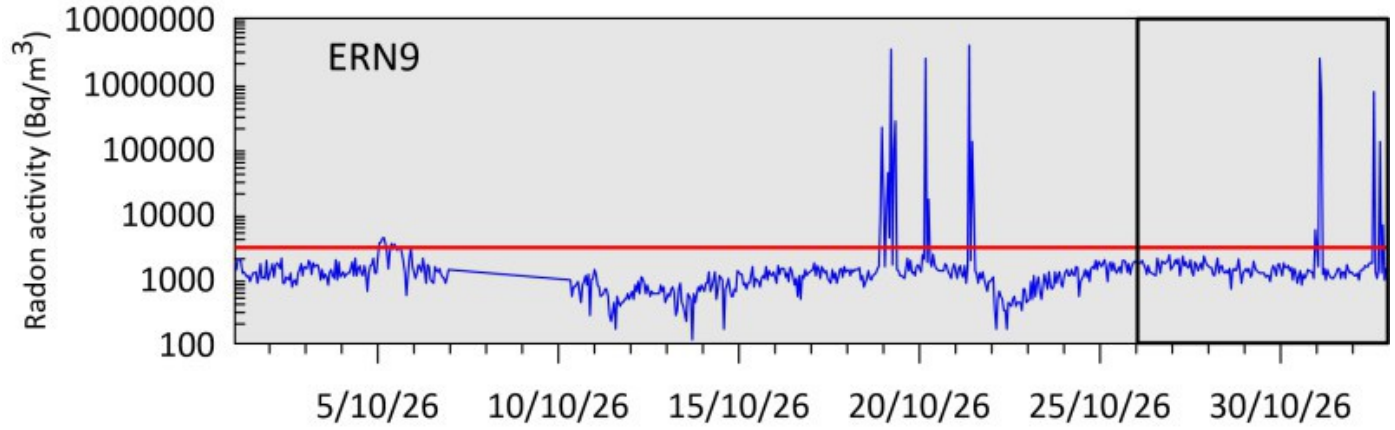


Fig. 9.2 ***Andamento temporale dei dati orari di attività del radon misurati nel sito ERN9 (Rifugio Sapienza) nel mese di ottobre. Nella settimana di osservazione (evidenziata nel riquadro) i valori si sono posti su un livello generalmente basso, ma con picchi che hanno superato la soglia di 3000 Becquerel/m^3 (linea rossa).***

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	1	0	8	9
Sismologia	2	1	25	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.