



Rep. N. 30/2024 ETNA

ETNA

BOLLETTINO SETTIMANALE

SETTIMANA DI RIFERIMENTO 15/07/2024 - 21/07/2024

(data emissione 23/07/2024)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE:** Attività di degassamento al Cratere Bocca Nuova ed al Cratere di Sud-Est. Attività stromboliana ed evento di fontana di lava il 15 luglio al Cratere Voragine. Attività esplosiva ed emissione di cenere al Cratere di Nord-Est.
- 2) SISMOLOGIA:** Assenza di attività sismica da fratturazione con $M_l \geq 2.0$. Tremore vulcanico alto durante la fontana di lava del 15 luglio. Nei giorni successivi l'ampiezza del tremore ha oscillato tra il valore medio ed il valore basso.
- 3) INFRASUONO:** Attività infrasonica alta durante la fontana di lava del 15 luglio. Bassa attività infrasonica per il resto della settimana.
- 4) DEFORMAZIONI DEL SUOLO:** Nel corso dell'ultima settimana di osservazione, le reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo hanno registrato variazioni durante l'episodio parossistico del 15-16 Luglio.
- 5) GEOCHIMICA:** Il flusso di SO_2 su un livello medio-basso
Il flusso di CO_2 dal suolo si attesta su valori medi.
La CO_2 disciolta in falda non mostra variazioni significative.
Non ci sono aggiornamenti sul rapporto isotopico dell'elio, l'ultimo dato del 9 luglio si attesta su livelli alti.
- 6) OSSERVAZIONI SATELLITARI:** L'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata generalmente di livello moderato con valori da alto a molto alto in corrispondenza dell'attività delle fontane di lava del 15 luglio e del 23 luglio 2024.

7) **ALTRE OSSERVAZIONI:** I sorvoli da drone effettuati il 17 luglio hanno permesso di mappare e quantificare i prodotti eruttati durante il parossismo del 15 luglio.

2. SCENARI ATTESI

Attività stromboliana frequente dai crateri sommitali accompagnata da emissioni laviche. Non è possibile escludere un'evoluzione dei fenomeni verso un'attività più energetica con formazione di colonne eruttive, nubi di cenere e 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

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) e diversi sopralluoghi effettuati da personale INGV in area sommitale (Fig. 3.1).

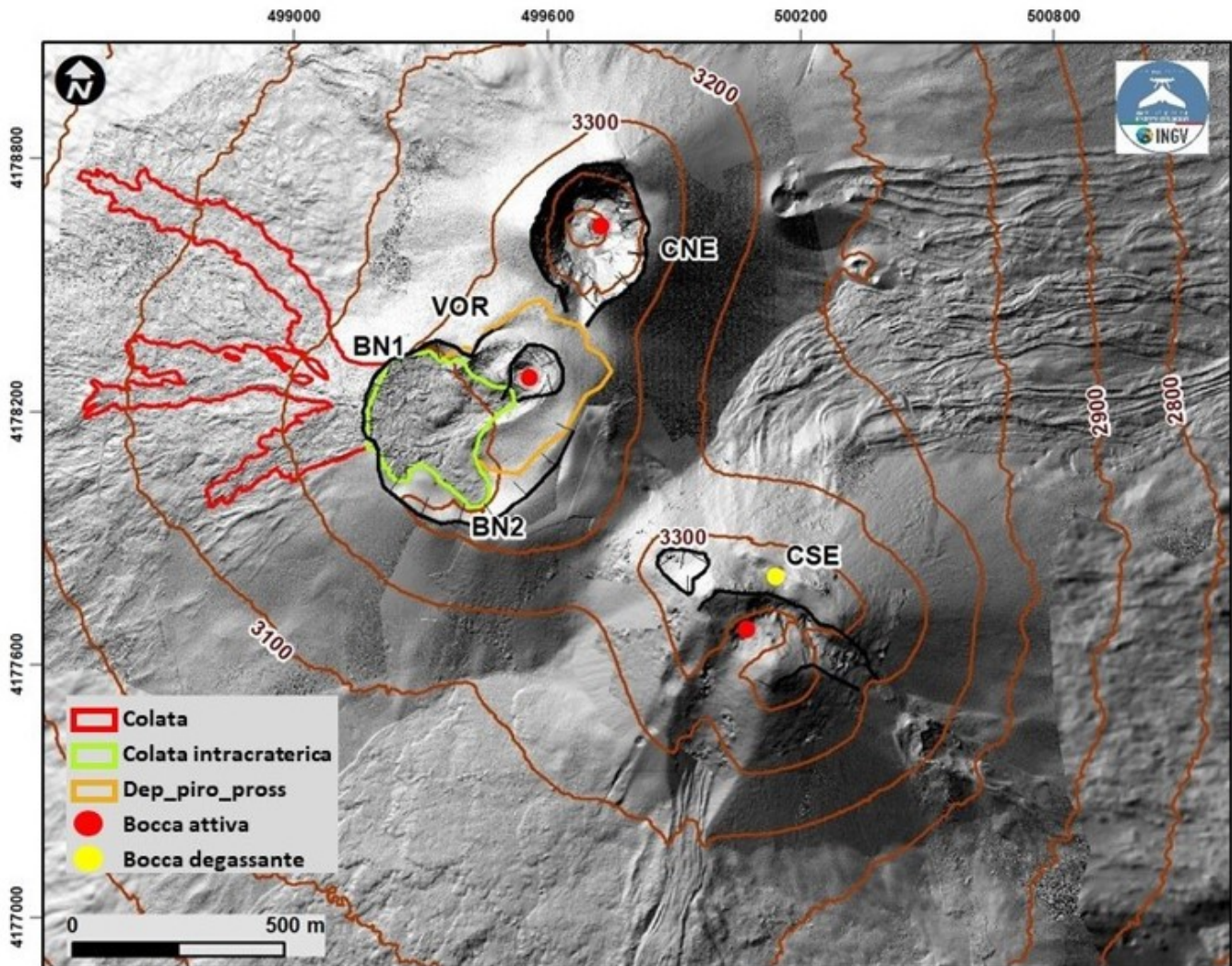


Fig. 3.1 Mappa delle colate e del deposito prossimale emessi durante il parossismo del 15 luglio 2024, sovrapposta al modello ombreggiato del terreno ottenuto da rilievi da drone del maggio, giugno e luglio 2024. CSE = Cratere di Sud-Est, CNE = Cratere di Nord-Est, BN=Bocca Nuova, VOR= Voragine. Le curve di livello ogni 100 m hanno quota ellissoidica.

Nel periodo in esame l'attività dei crateri sommitali dell'Etna è stata caratterizzata da un evento di fontana di lava al cratere Voragine, avvenuto il 15 luglio. In particolare, dopo giorni di discontinua e modesta attività esplosiva stromboliana, il 15 luglio il Cratere VOR produce un terzo evento di fontana di lava successivo (di seguito i tempi UTC) a quelli accaduti il 5 e del 7 luglio c.a. L'attività stromboliana inizia gradualmente ad intensificarsi dalle 16:00 circa, aumentando ulteriormente la frequenza ed energia delle esplosioni dalle 18:00. Tra le 18:45 e le 19:00 l'attività stromboliana evolve rapidamente in fontana di lava, producendo una colonna eruttiva che si innalza sino a circa 8 km s.l.m. e si disperde in direzione SE, producendo ricaduta di cenere su diversi abitati nel settore meridionale ed orientale del vulcano (Fig. 3.2 a, b, f). L'attività esplosiva di fontana di lava gradualmente si attenua dalle 23:00 per poi cessare del tutto alle 23:40 circa, mantenendo una debole attività stromboliana sino alle 03:00 circa UTC (Fig 3.2 d). L'attività produce anche una colata lavica che tracima dall'orlo nord-occidentale del cratere Bocca Nuova e che il 16 luglio alle 12:00 è debolmente attiva, con il fronte lavico che si attesta ad una quota di ~3000 m s.l.m. (Fig 3.2 c, e).

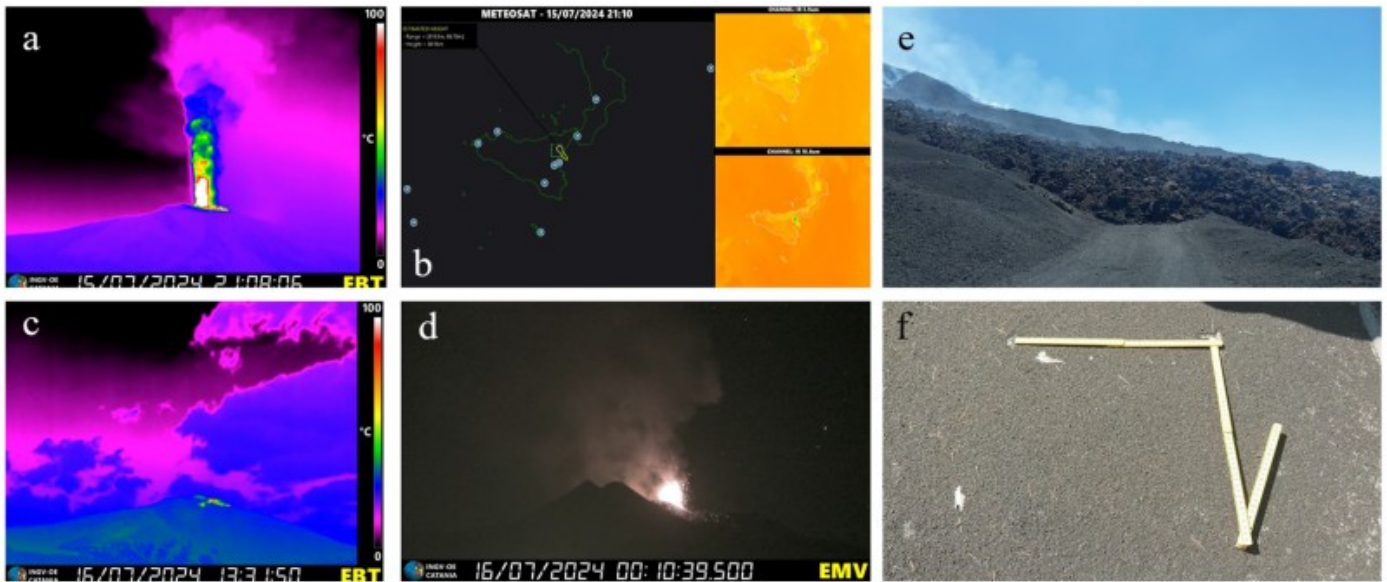


Fig. 3.2 Attività parossistica al Cratere Voragine del 15 luglio ripresa dalle telecamere di sorveglianza dell'INGV site a Bronte EBT (a, c) e Milo (d). L'attività esplosiva di fontana di lava produce una colonna eruttiva che si innalza per circa 8 km s.l.m. (b, inversione dati MeteSat) disperdendosi spazialmente nel settore SE del vulcano con ricaduta di cenere tra Nicolosi ed Acireale (f). L'attività eruttiva ha prodotto una colata lavica che il 16 luglio è ancora debolmente attiva (e).

A partire dal 16 luglio, si osservano degli eventi esplosivi impulsivi che producono dense emissioni di cenere rossastra (Fig. 3.3 a) dal Cratere di Nord-Est (CNE), che rapidamente si disperdono in atmosfera. A partire dalle ore 21:00 UTC circa del 16 luglio, il NEC mostra occasionale attività stromboliana, con lancio di grosse bombe anche ad altezza di diverse decine di metri sull'orlo craterico (Fig. 3.3 b). L'attività stromboliana intercalata da emissioni impulsive di cenere prosegue fino al 19 luglio. Il 20 luglio riprende l'attività stromboliana al cratere VOR (Fig. 3.3 c) che prosegue fino alla fine del periodo analizzato. Nel periodo in esame, il fondo del cratere Bocca Nuova (BN) è interessato da degassamento diffuso di tipo fumarolico, mentre il cratere di Sud-Est (CSE) produce degassamento continuo e rare emissioni di cenere che si disperdono rapidamente in atmosfera.



Fig. 3.3 Emissione impulsiva di cenere (a) e attività stromboliana (b) al Cratere di Nord-Est del 16 luglio e attività stromboliana al cratere Voragine (c) del 20 luglio, riprese dalla telecamera di sorveglianza dell'INGV sita a Milo (EMV).

Il 17 luglio sono stati eseguiti dei rilievi con droni sia dal versante Nord che Sud dell'Etna per mappare le vulcaniti dell'evento eruttivo del 15 luglio e aggiornare la topografia dei crateri sommitali. L'area ricoperta dalla colata extra craterica è pari a $1,7 \times 10^5$ m² (in rosso in Fig. 3.1); l'area ricoperta dalla colata intra craterica è pari a $0,8 \times 10^5$ m² (in verde in Fig. 3.1); l'area ricoperta dal deposito piroclastico prossimale è pari a $0,8 \times 10^5$ m² (in arancione in Fig. 3.1). Il fronte che ha raggiunto la quota minima è quello del braccio nord occidentale che si è attestato a 2976 m s.l.m. (quota geoidica ottenuta sottraendo 43 m alla quota ellissoidica). Il volume totale, tra colate e deposito piroclastico prossimale è circa 2×10^6 m³. Le immagini acquisite da drone nel campo del visibile e dell'infrarosso termico hanno permesso di osservare lo stato dei crateri VOR e BN (Fig. 3.4) e CSE e CNE (Fig. 3.5). In particolare sul CSE sono ben

visibili le fumarole localizzate sugli speroni sud-est e nord-ovest; le immagini del CNE sono state acquisite appena prima di una esplosione.

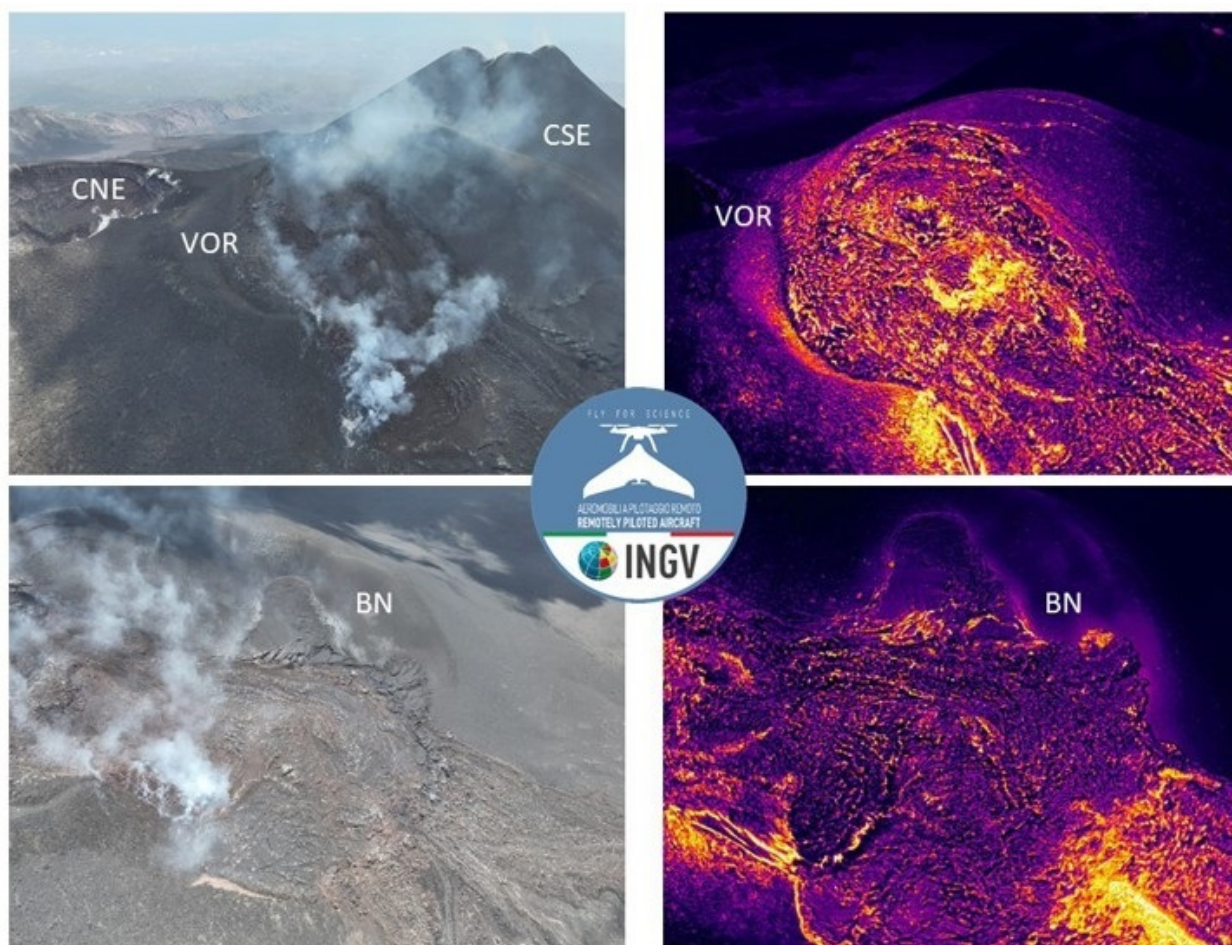


Fig. 3.4 Immagini visibili e termiche dei crateri VOR (in alto) e BN (in basso).

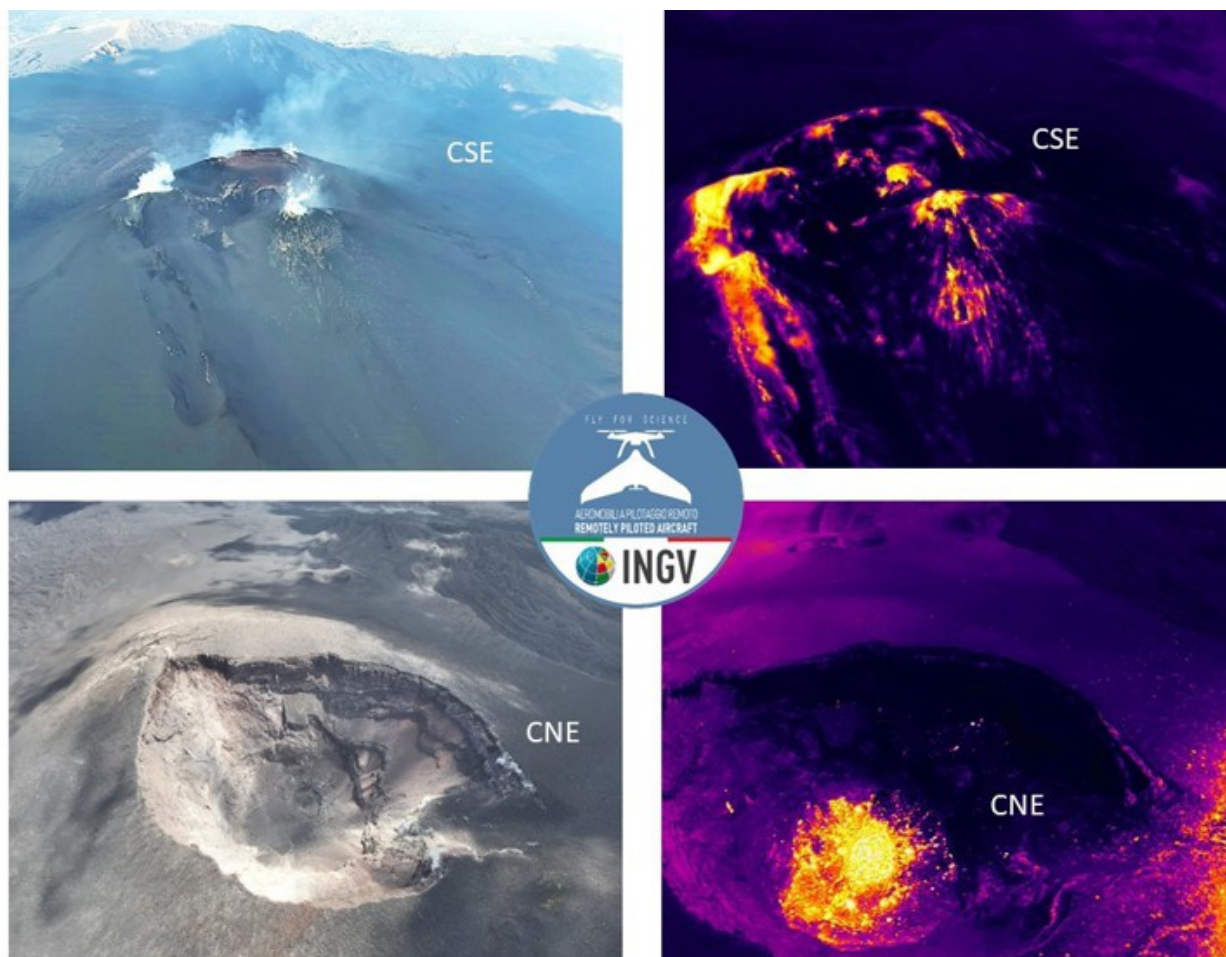


Fig. 3.5 Immagini visibili e termiche dei crateri CSE (in alto) e del CNE (in basso).

4. SISMOLOGIA

Sismicità: Nel corso della settimana in oggetto nessun terremoto localizzato nell'area etnea ha raggiunto o superato la soglia di magnitudo 2.0 (Fig. 4.1).

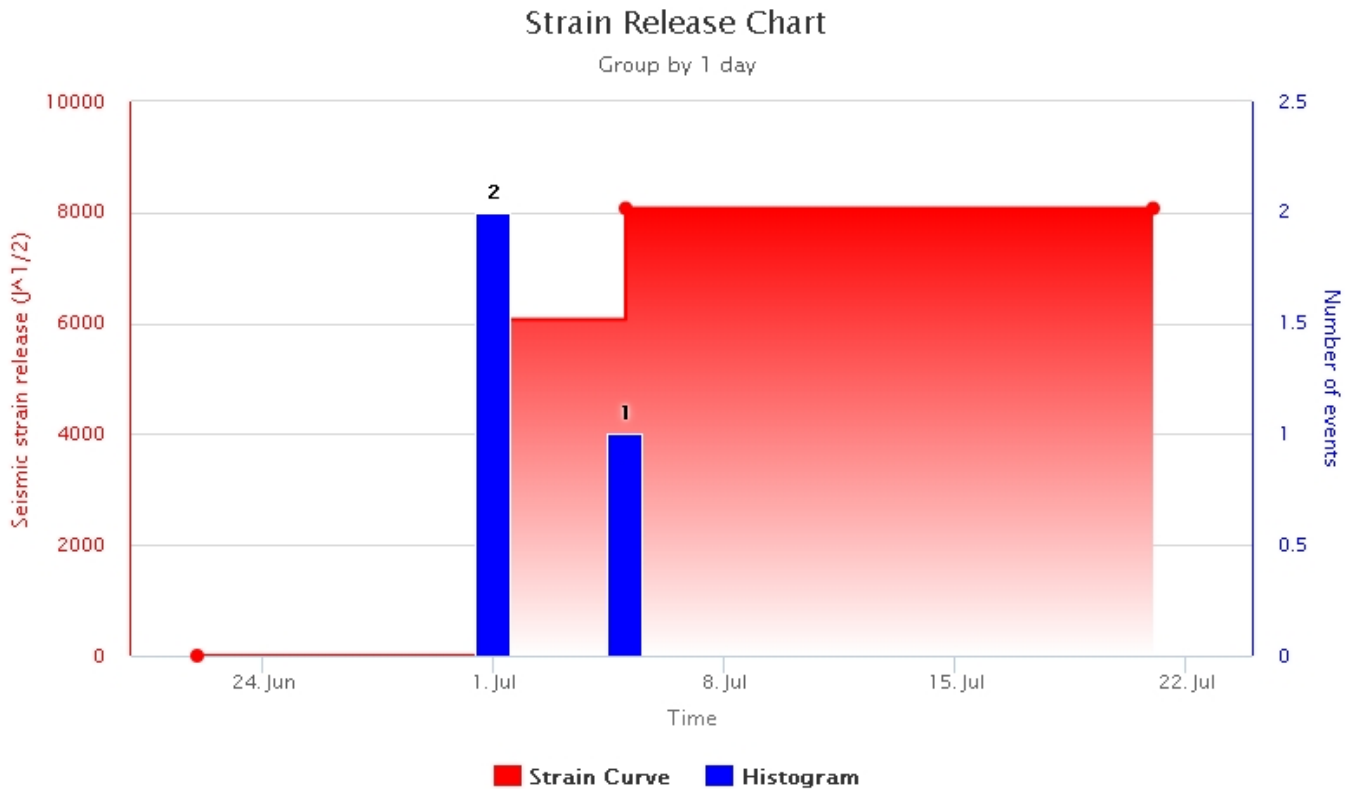


Fig. 4.1 *Frequenza giornaliera di accadimento e curva cumulativa del rilascio di strain sismico dei terremoti con M_I pari o superiore a 2.0 registrati nell'ultimo mese.*

Tremore Vulcanico: L'ampiezza media del tremore vulcanico a partire dalle ore 09:00 UTC circa del 15 luglio ha fatto registrare un graduale incremento dal valore medio, in cui si trovava dalla fine della settimana precedente, al valore alto prima e molto alto dopo, in concomitanza con l'episodio di fontana di lava (Fig. 4.2). L'ampiezza media del tremore vulcanico si è mantenuta sul livello molto alto sino alle 23:00 UTC circa, quando si è osservato un rapido decremento dei valori sino alle 23:40 UTC che successivamente, con qualche oscillazione, ha raggiunto la soglia dei valori medi alle 03:30 UTC. Nei giorni successivi l'ampiezza del tremore ha oscillato tra il valore medio e il valore basso (Fig. 4.2). Durante l'episodio di fontana del 15 luglio il centroide delle sorgenti del tremore vulcanico è stato localizzato a est del cratere Voragine ad una elevazione di circa 3000 m sul livello del mare (Fig. 4.3). Quindi si è osservato un spostamento del centroide nell'area del cratere di Sud-Est, dove è rimasto sino al 21 luglio (Fig. 4.3). Il centroide delle sorgenti del tremore vulcanico è stato localizzato ad una elevazione principalmente compresa tra 2000 e 3000 metri al di sopra del livello medio del mare (Fig. 4.3).

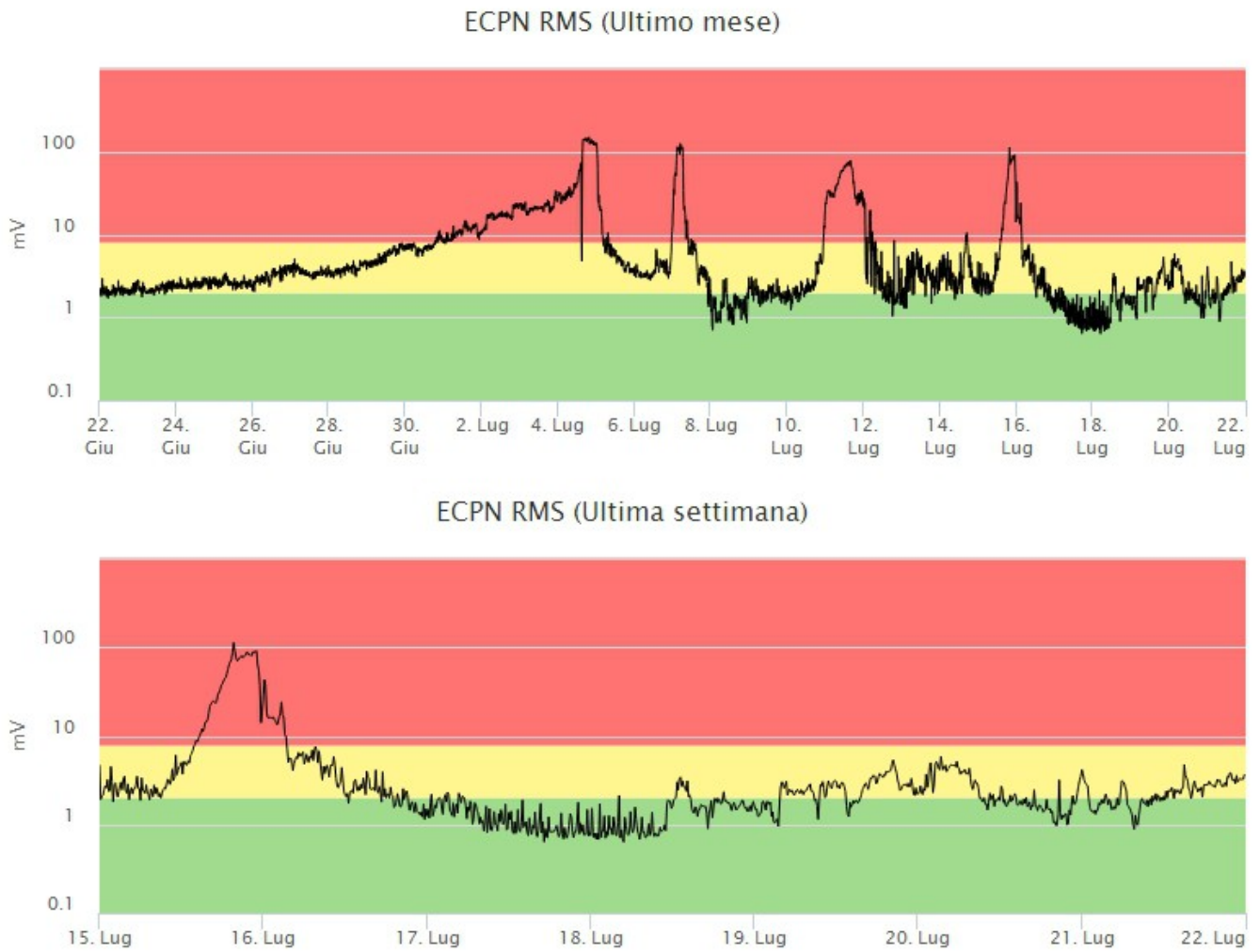


Fig. 4.2 Andamento temporale dell'ampiezza del tremore vulcanico: valori RMS nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso) secondo tre livelli di ampiezza (basso=verde, medio=giallo, alto=rosso).

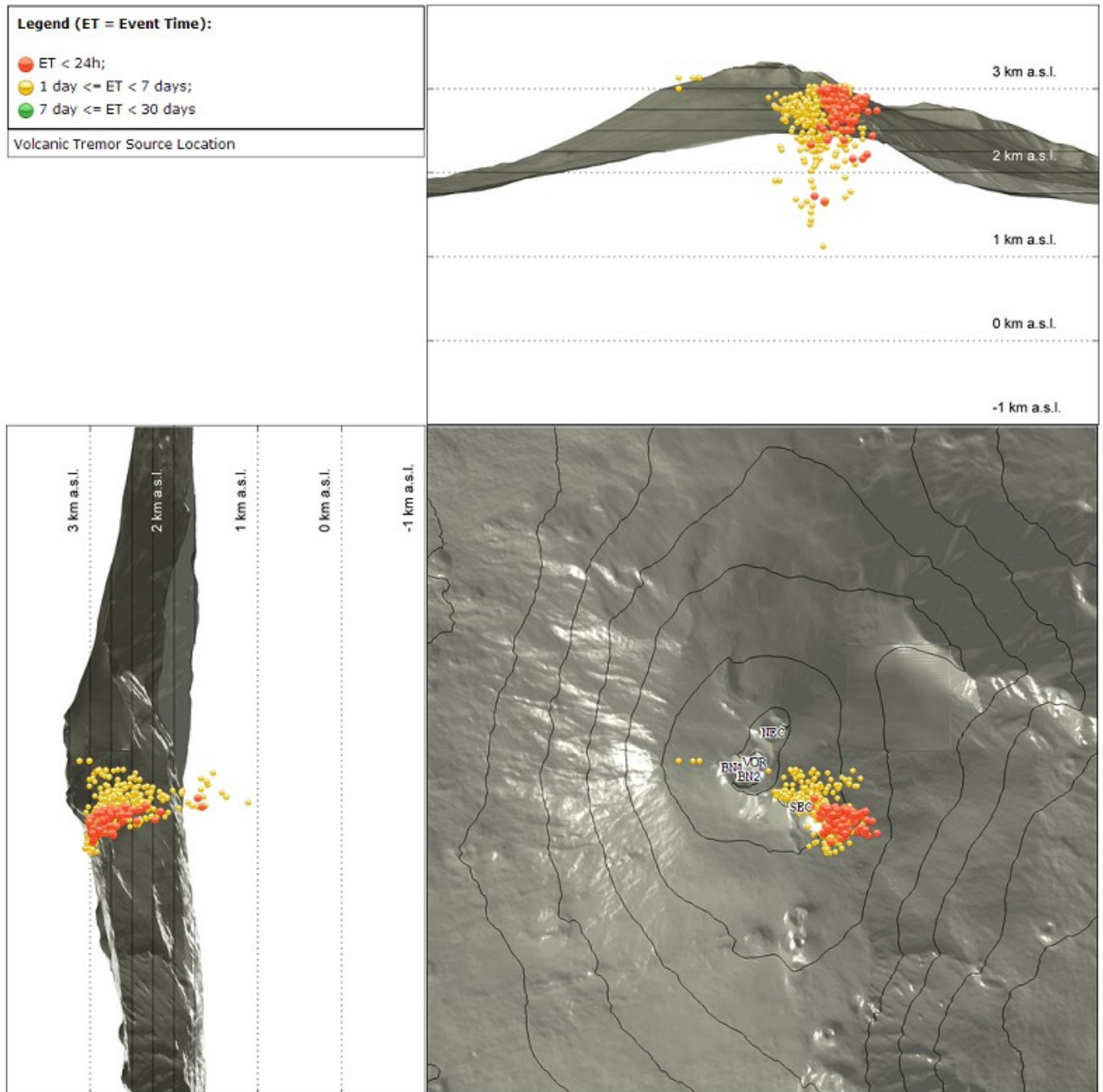


Fig. 4.3 Localizzazione della sorgente del tremore vulcanico. (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova).

5. INFRASUONO

Nel corso della settimana in oggetto il tasso di occorrenza degli eventi infrasonici localizzati è stato alto durante l'episodio di fontana del 15 luglio (Fig. 5.1), in concomitanza con la fase di massima ampiezza del tremore vulcanico. Durante l'episodio di fontana di lava l'attività infrasonica è stata localizzata in corrispondenza del cratere Voragine, presentando valori di ampiezza molto alti. Successivamente l'attività infrasonica ha fatto registrare un decremento dell'attività (Fig. 5.2) con eventi e tremore infrasonico localizzati al cratere di sud-est il 16 luglio (eventi caratterizzati da ampiezza bassa), al cratere di nord-est tra il 16 e il 18 luglio (eventi caratterizzati da ampiezza alta), nuovamente al cratere di sud-est e poi al

cratere Voragine nei giorni successivi (eventi caratterizzati da ampiezza medio-bassa).

Conteggio eventi infrasonici localizzati (ultimo mese)

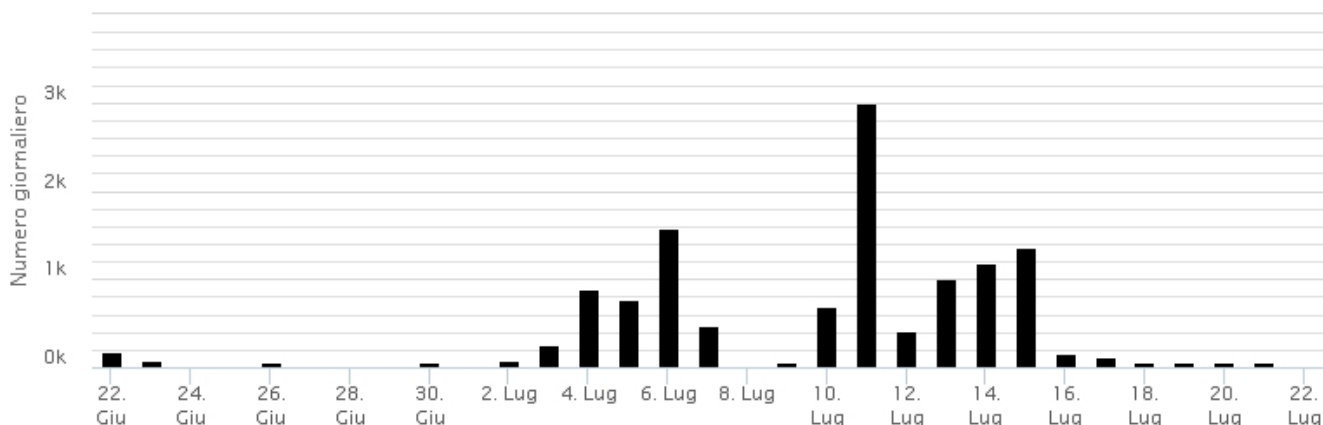
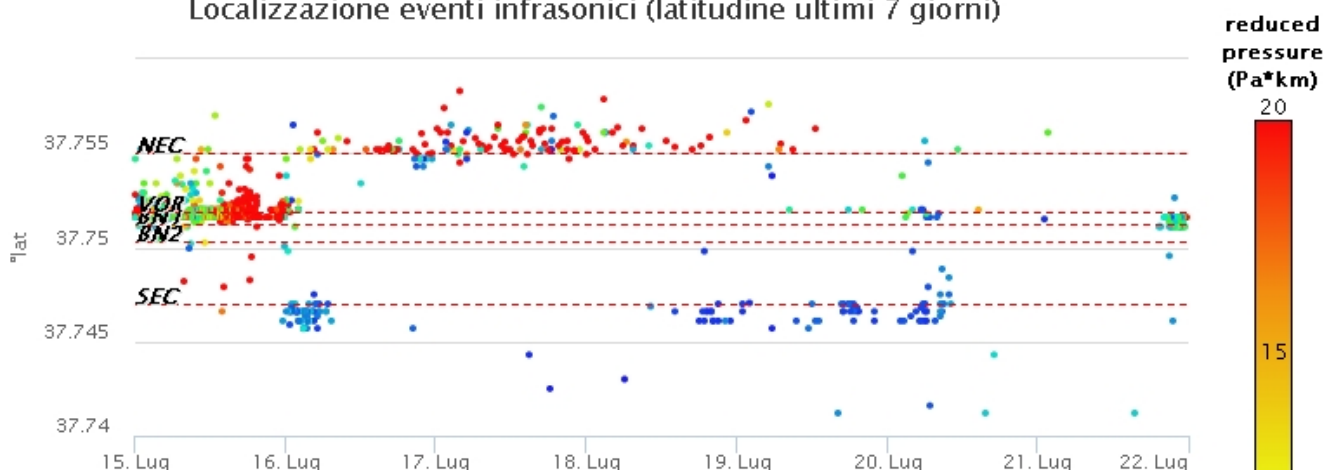


Fig. 5.1 Andamento della frequenza giornaliera di accadimento degli eventi infrasonici localizzati

Localizzazione eventi infrasonici (latitudine ultimi 7 giorni)



Localizzazione eventi infrasonici (longitudine ultimi 7 giorni)

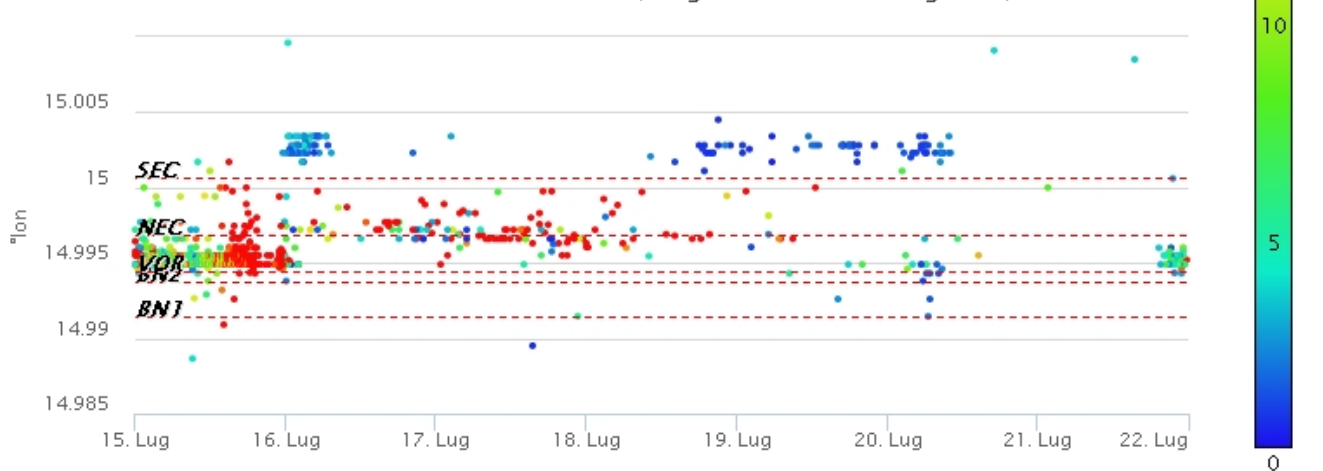


Fig. 5.2 Andamento temporale dei parametri di localizzazione (longitudine e latitudine) degli eventi infrasonici localizzati nell'ultima settimana. (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BNI = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova). A destra nel grafico, il colore dell'indicatore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

6. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

I dati della rete GNSS permanente acquisiti ad alta frequenza non hanno mostrato variazioni significative. Come quadro di sintesi, si riportano di seguito l'andamento dell'ultima settimana della variazione giornaliera della componente Est della stazione sommitale di Pizzi Deneri (EPDN) e l'andamento baseline che unisce i caposaldi M. Egitto (EMEG) e M. Gallo (EMGL) posti nel settore medio occidentale, che non mostrano variazioni di rilievo durante l'ultima settimana.

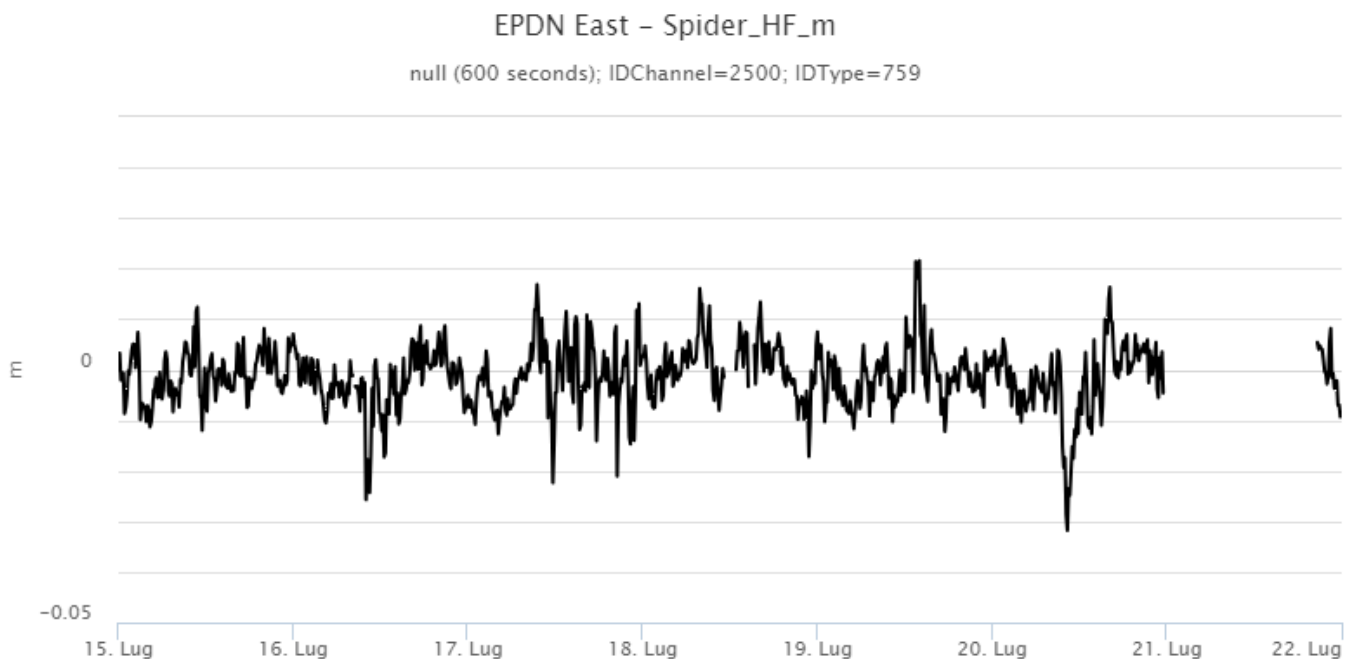


Fig. 6.1 *Andamento nell'ultima settimana della componente Est della stazione Pizzi Deneri (EPDN) ubicata in area sommitale.*

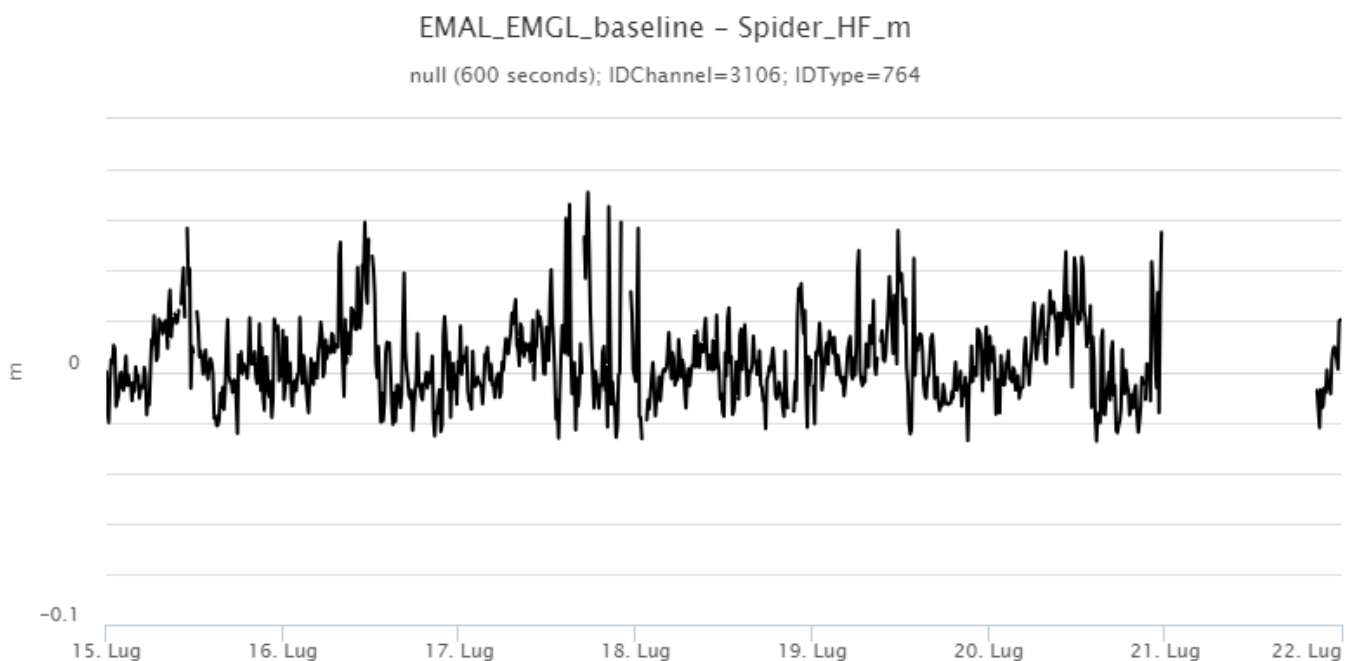


Fig. 6.2 *Andamento nell'ultima settimana della baseline che unisce i caposaldi M. Egitto (EMEG) e M. Gallo (EMGL) posti nel settore medio occidentale.*

nel settore medio occidentale

I dati della stazioni clino hanno evidenziato variazioni durante l'episodio del 15-16 Luglio. Si riporta la stazione di ECP che ha mostrato variazioni di un microradiante ad entrambe le componenti in deflazione seguite da una fase di segno opposto in inflazione.

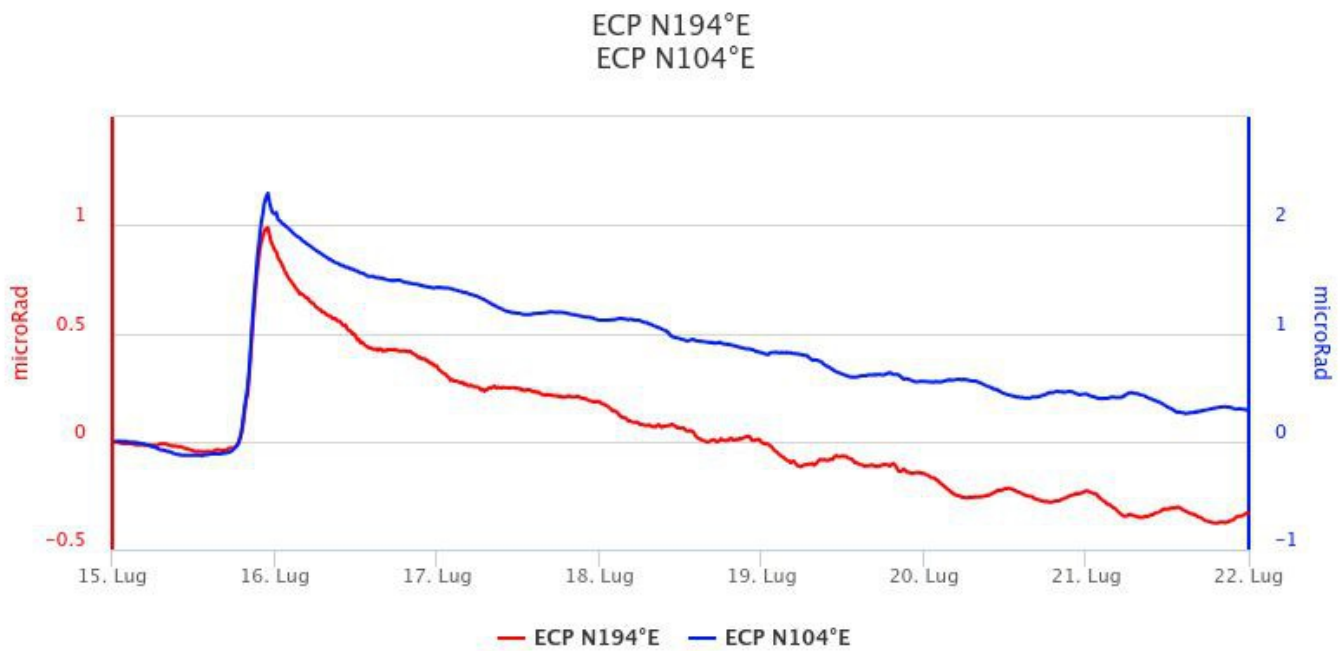


Fig. 6.3 Segnale clinometrico registrato nell'ultima settimana alla stazione di Cratere del Piano (ECP) ubicata in area sommitale

Il segnale di strain registrato alla stazione borehole di Monte Ruvolo (DRUV), ubicata sul versante occidentale, mostra una decompressione durante l'episodio del 15-16 Luglio di circa 150 nanostrain che successivamente è seguita da una fase di compressione.

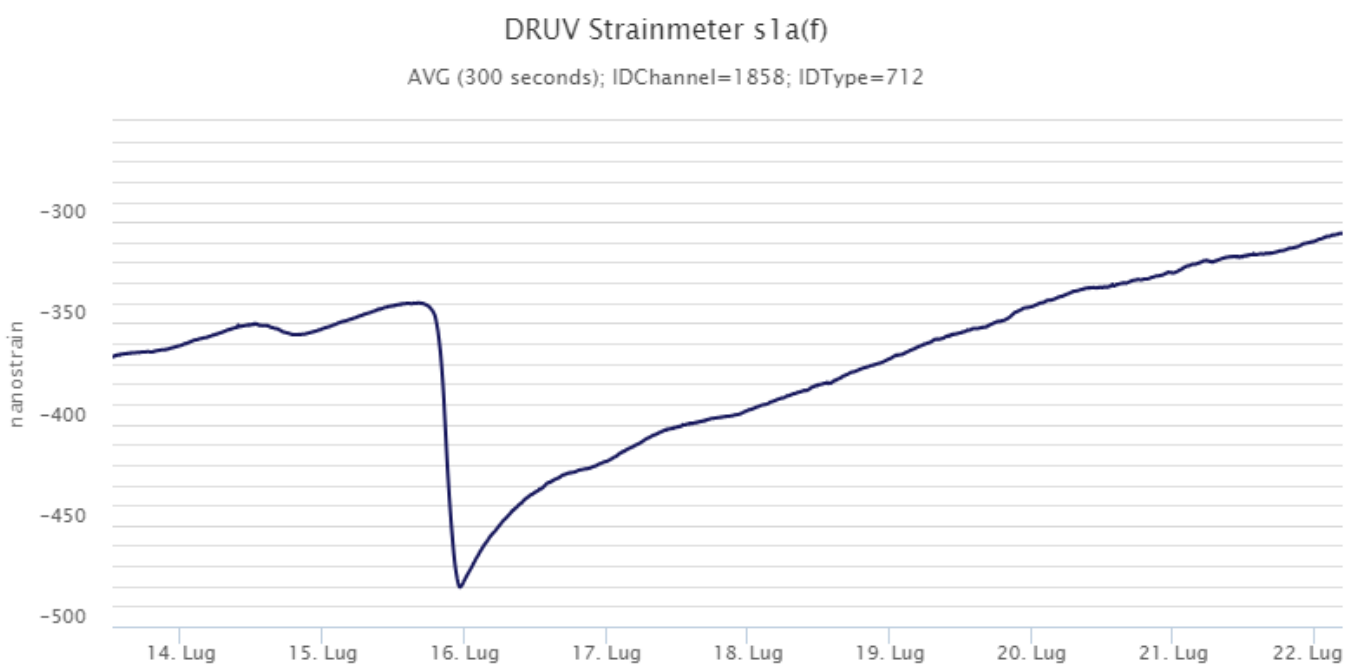


Fig. 6.4 Segnale dilatometrico registrato nell'ultima settimana alla stazione borehole di Monte Ruvolo (DRUV) ubicata sul versante occidentale

7. GEOCHIMICA

Il flusso di SO₂ medio-giornaliero misurato nel plume vulcanico dell'Etna nel corso del periodo ha indicato valori un livello medio-baso.

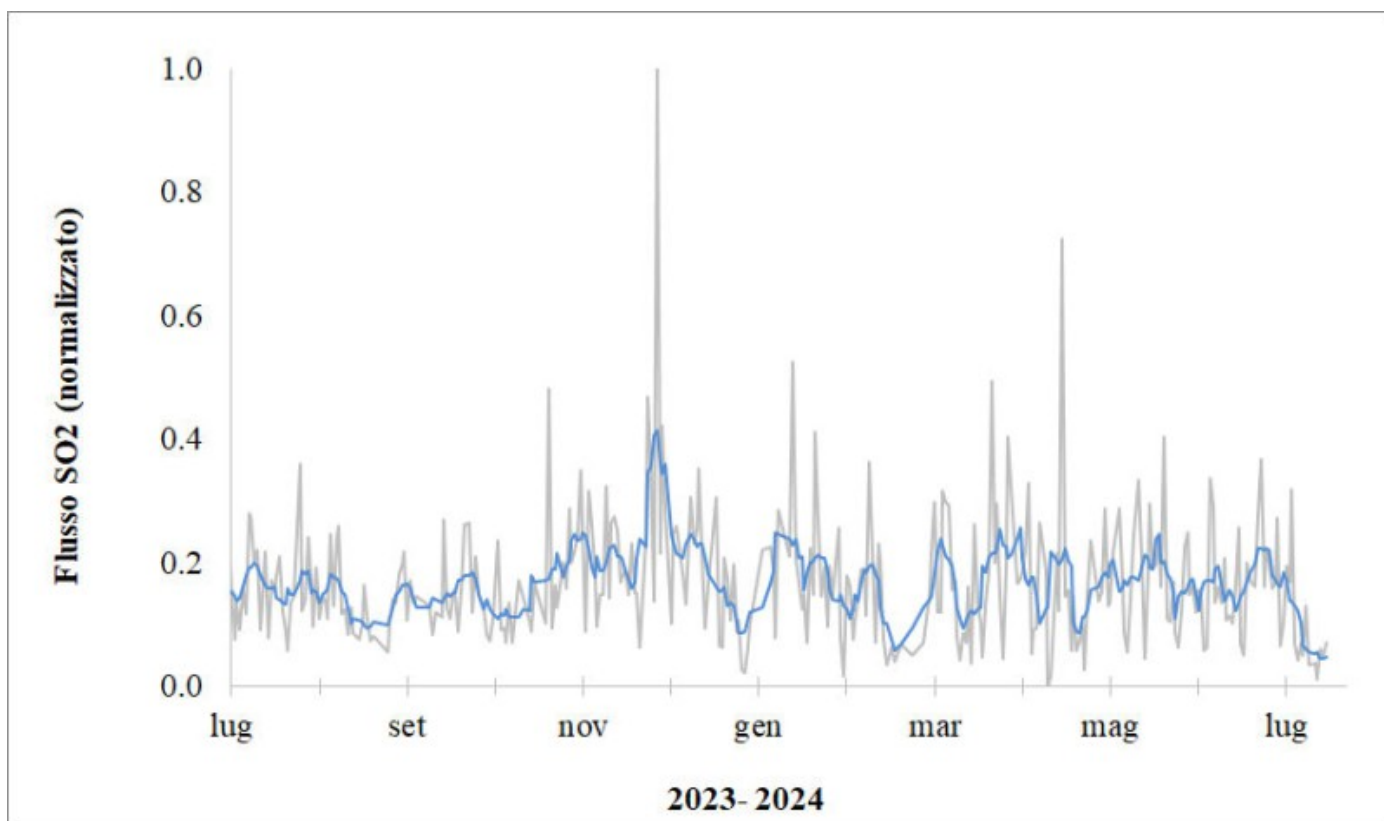


Fig. 7.1 Misure normalizzate del flusso di SO₂ registrato dalla rete FLAME nell'ultimo anno

Flussi CO₂ dal suolo (Rete EtnaGas). Il flusso di CO₂ emessa dal suolo ha mostrato un aumento durante la settimana, attestandosi nel campo dei valori medi.

Etna – TotNorm

FROM: 2023-07-22 – TO: 2024-07-22 | Last Value: 0.33

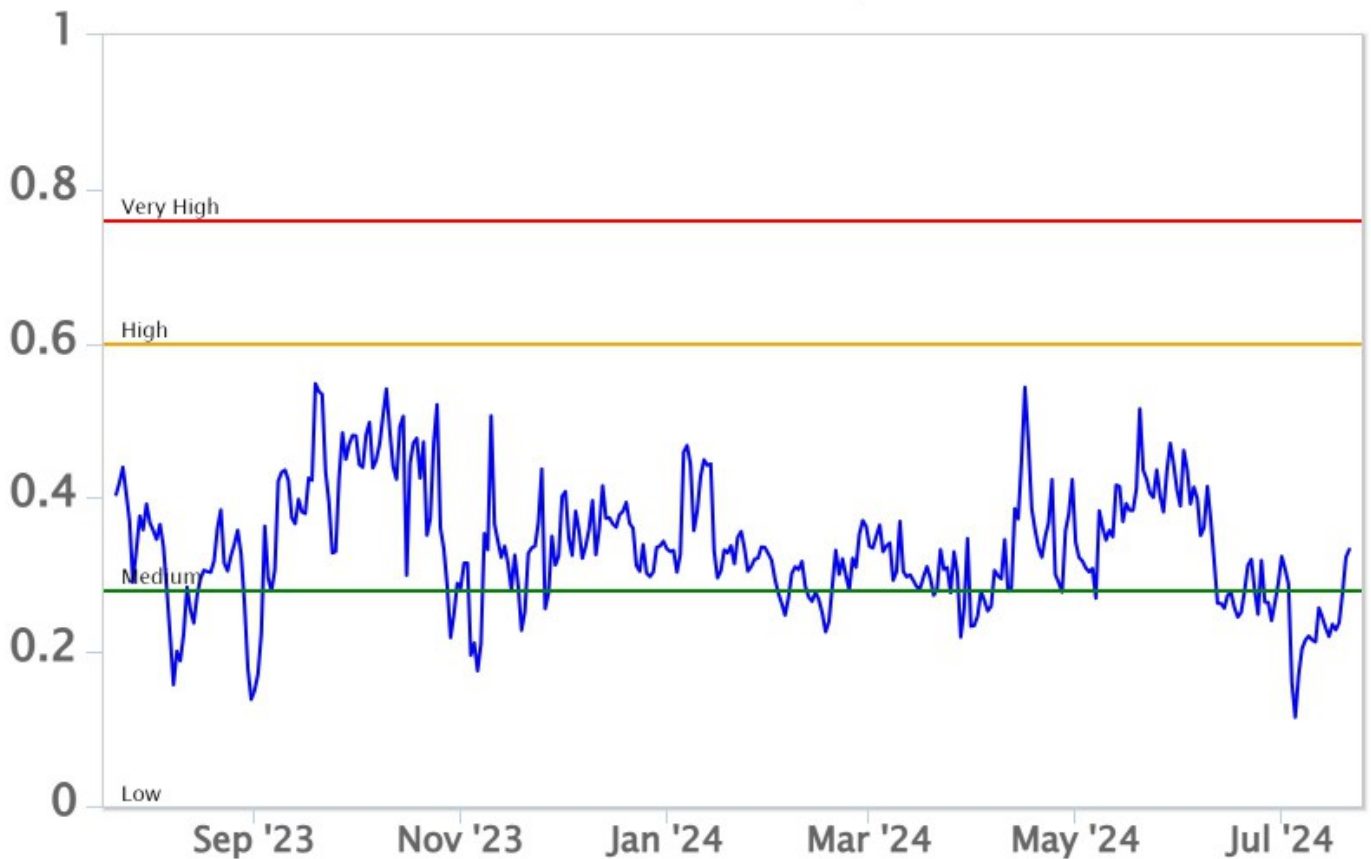


Fig. 7.2 *Curva normalizzata dei flussi complessivi della CO₂ esalante dal suolo registrati dalla rete EtnaGAS nell'ultimo anno (running average su base bi- settimanale)*

CO₂ in falda (Rete EtnaAcque). La pressione parziale della CO₂ disciolta nell'acqua della galleria drenante in località Ponteferro (Santa Venerina) non mostra variazioni di rilievo; i valori misurati permangono nel range di variabilità stagionale.

Ponteferro – pCO₂ – Daily Average

FROM: 2023-07-22 – TO: 2024-07-22 | Last Value: 0.12

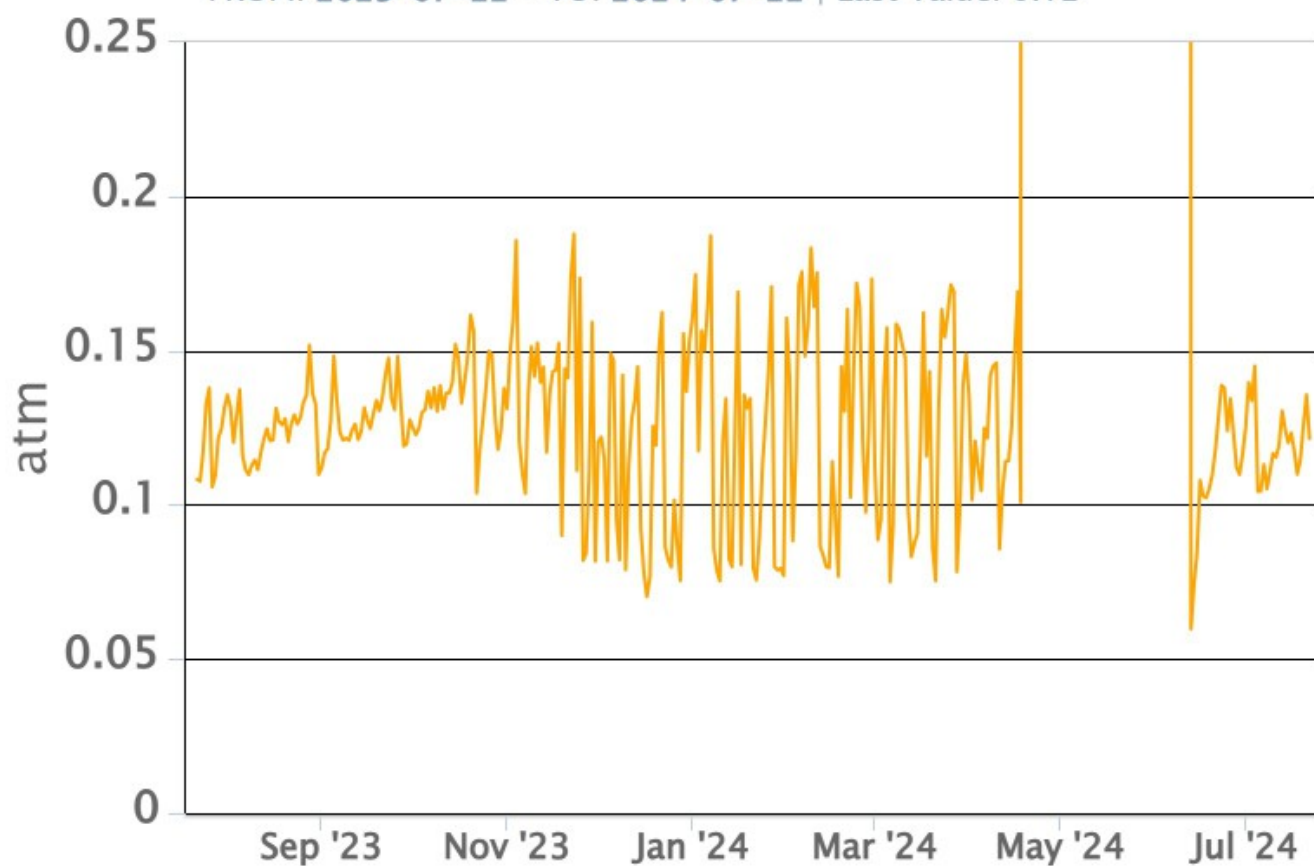


Fig. 7.3 Andamento temporale della pressione parziale di CO₂ disciolta nelle acque della galleria drenante di Ponteferro (medie giornaliere).

Non ci sono aggiornamenti sul rapporto isotopico dell'elio nei siti periferici. L'ultimo valore aggiornato al 09/07/2024 ricadeva nel campo dei valori alti.

Etna – Rapporto Isotopico He

FROM: 2021-01-01 – TO: 2024-07-22 | Last Value: 0.67

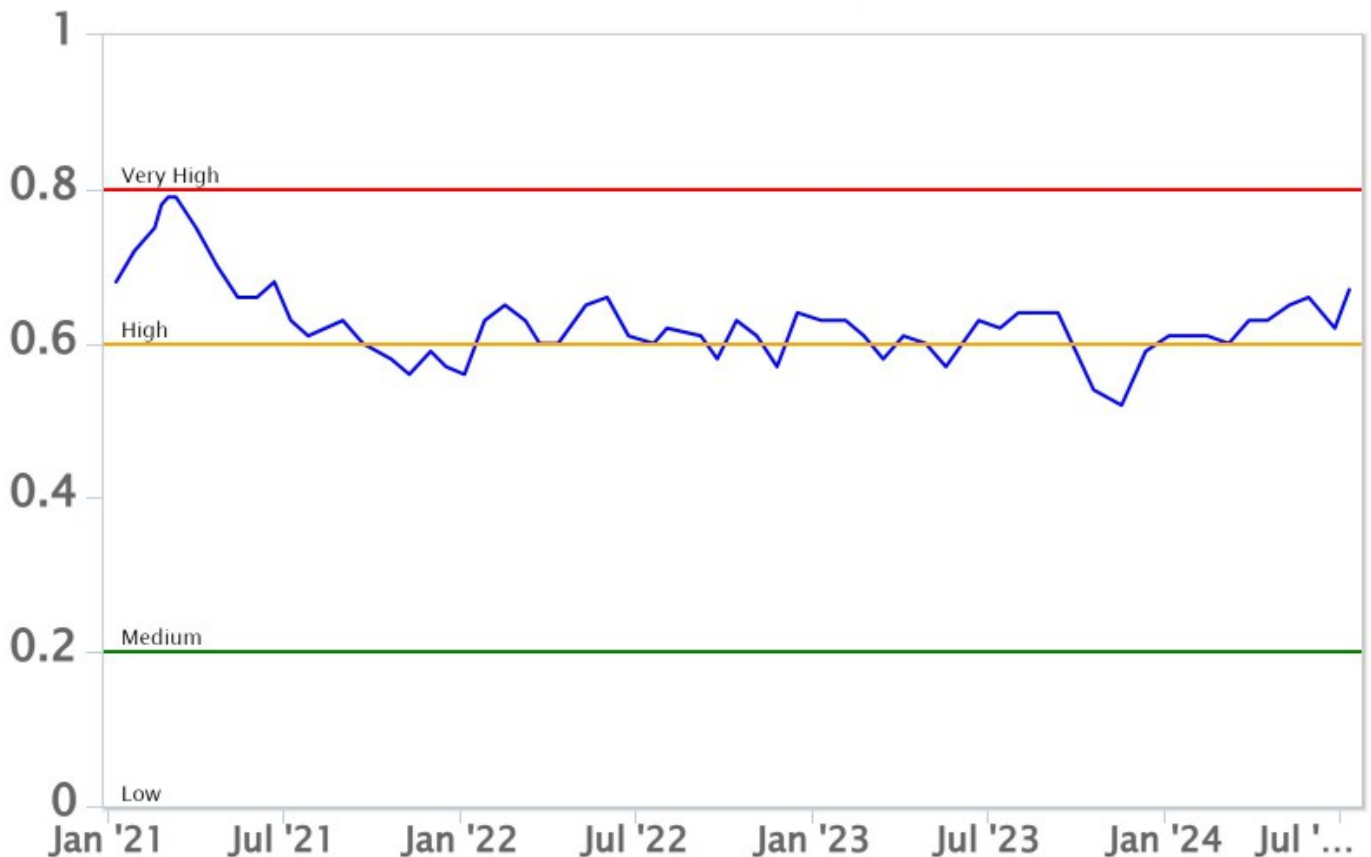


Fig. 7.4 Andamento medio del rapporto isotopico dell'elio nelle cinque manifestazioni periferiche (dati normalizzati).

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 17 gennaio 2024 al 23 luglio 2024 calcolate usando immagini multispettrali MODIS, VIIRS e SENTINEL-3 SLSTR. Nell'ultima settimana l'attività termica in area sommitale osservata da satellite è stata generalmente di livello moderato con valori da alto a molto alto in corrispondenza delle attività delle fontane di lava del 15 luglio 2024 e del 23 luglio 2024.

L'attività termica in area sommitale è stata inoltre seguita con le immagini SEVIRI ad alta risoluzione temporale (15 minuti) che hanno registrato in dettaglio l'attività termica degli eventi parossistici dal 3 al 24 luglio 2024 (Figura 8.2a). In particolare, nell'ultima settimana è stato registrato un brusco incremento del flusso radiante a partire dalle ore 17:42 UTC del 15 luglio che ha raggiunto un picco di 3000 MW alle ore 22:57 UTC in corrispondenza dell'evento parossistico che ha prodotto una colata lavica. Il valore massimo del tasso effusivo (TADR) registrato è di 18 m³/sec +/- 9 m³/s con un volume cumulato stimato al 17/07/2024 00:00 è di circa 0.41 Mm³ +/- 0.17 Mm³ (Figura 8.2b).

Successivamente, i valori del flusso radiante si sono assestati su livelli da basso a moderato fino alle ore 19:42 UTC del 22/07/2024, quando si è osservato un nuovo rapido incremento del flusso radiante che ha raggiunto un picco di circa 2.6 GW (SEVIRI) alle ore 03:27 UTC del 23/07/2024 in corrispondenza di un nuovo evento parossistico. L'ultima anomalia di flusso termico di circa 589 MW (SEVIRI) è stata registrata il 23 luglio 2024 alle ore 08:57 UTC. Tuttavia, nell'ultima settimana le cattive condizioni di visibilità

possono aver condizionato l'analisi delle immagini satellitari.

Utilizzando le immagini Sentinel 2 MSI del 17 luglio 2024 alle ore 09:40 UTC e del 20 luglio 2024 alle 09:50 UTC, è stato possibile, quantificare l'estensione del campo lavico (0.25 kmq) (Figura 8.3).

L'evoluzione della nube vulcanica emessa durante l'evento del 15 luglio 2024 è stata seguita utilizzando le immagini SEVIRI Ash RGB, combinazione delle bande 8.7, 10.8 e 12.0 μm nell'infrarosso. In Figura 8.4a è mostrata una sequenza dalle 18:57 UTC del 15 luglio 2024 alle 01:12 UTC del 16 luglio 2024. I pixel tendenti al verde indicano presenza di SO₂, i pixel tendenti al rosso la presenza di cenere e di una minima componente di SO₂. Le immagini sono state analizzate con un algoritmo di Machine Learning per rilevare automaticamente la nube vulcanica. L'identificazione della nube ha permesso di seguirne l'evoluzione in direzione SSE e monitorarne l'altezza (Figura 8.4b). L'altezza massima è stata stimata di circa 8.8 km s.l.m. in data 15/07/2024 alle ore 21:12 UTC.

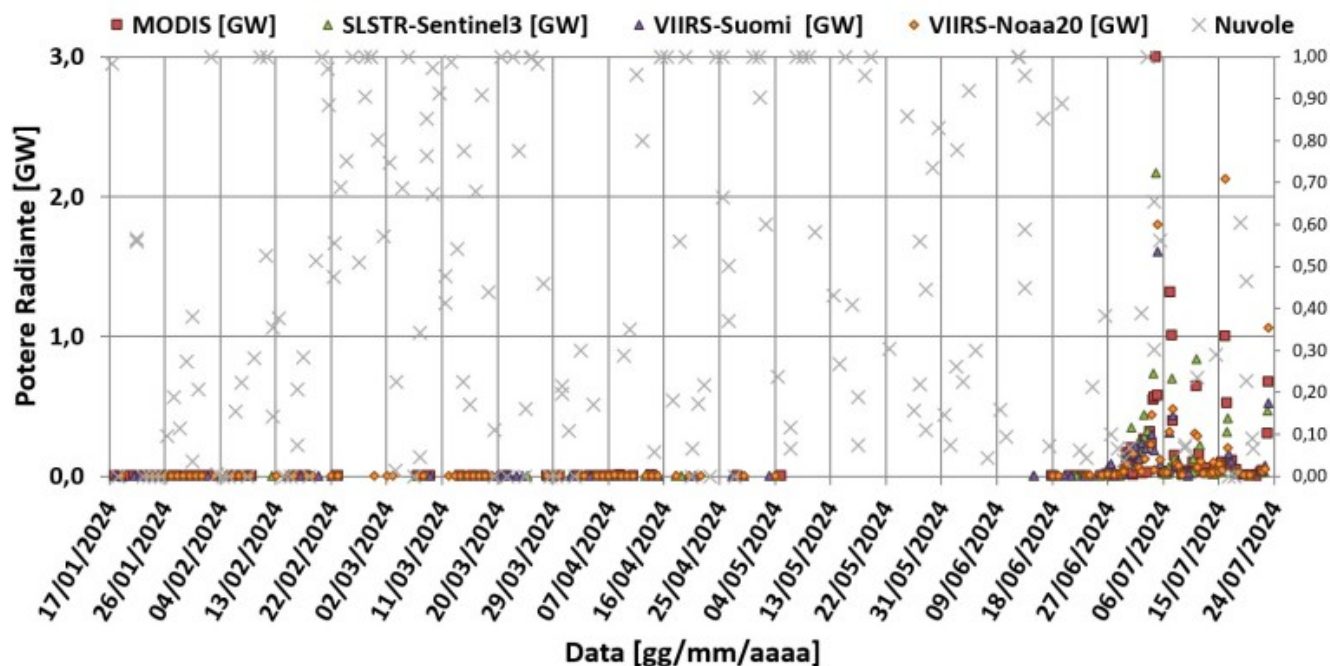


Fig. 8.1 Potere radiante calcolato da dati MODIS (quadrato rosso), SENTINEL-3 SLSTR (triangolo verde) e VIIRS (triangolo viola e rombo giallo) dal 17 gennaio al 23 luglio 2024.

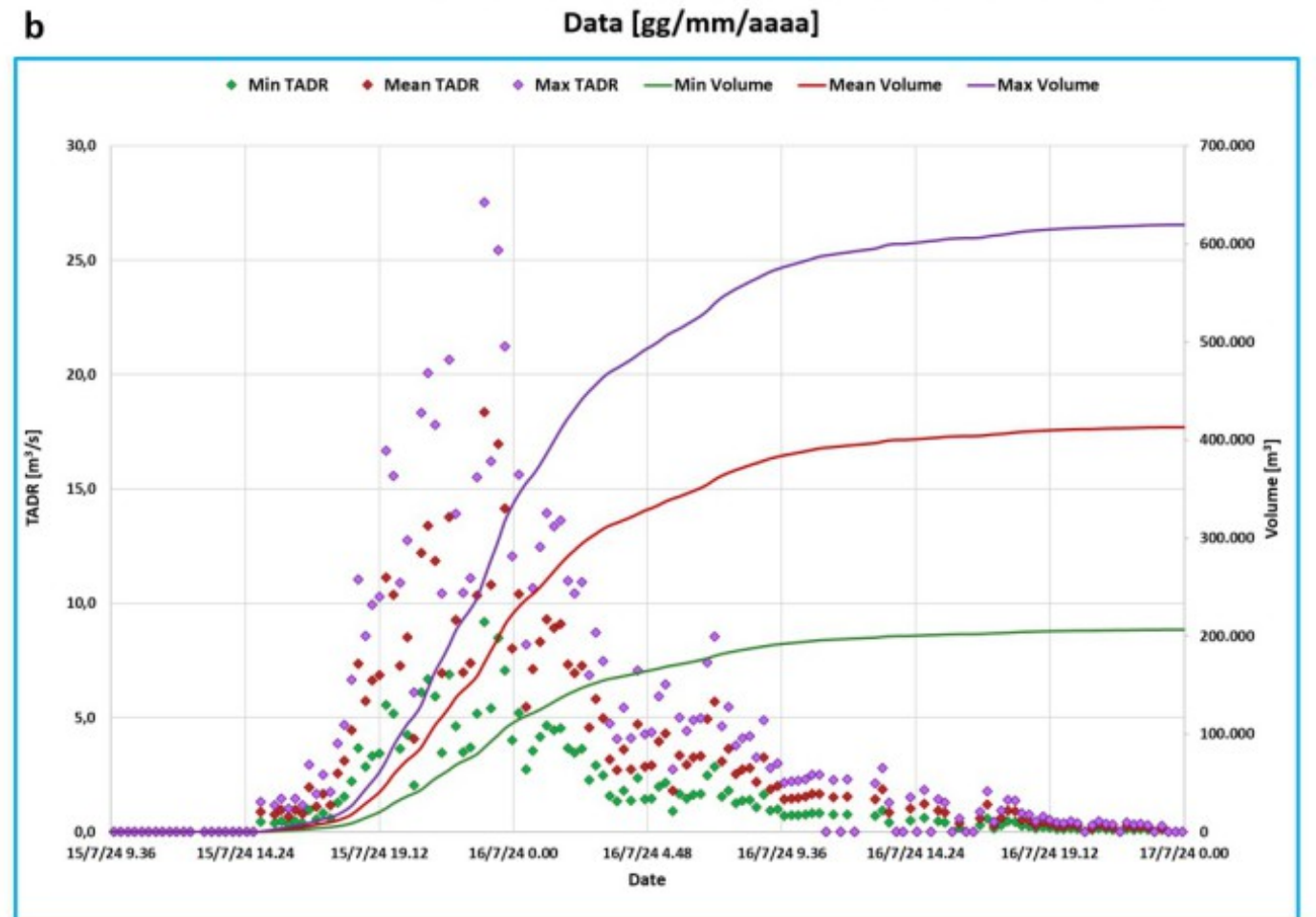
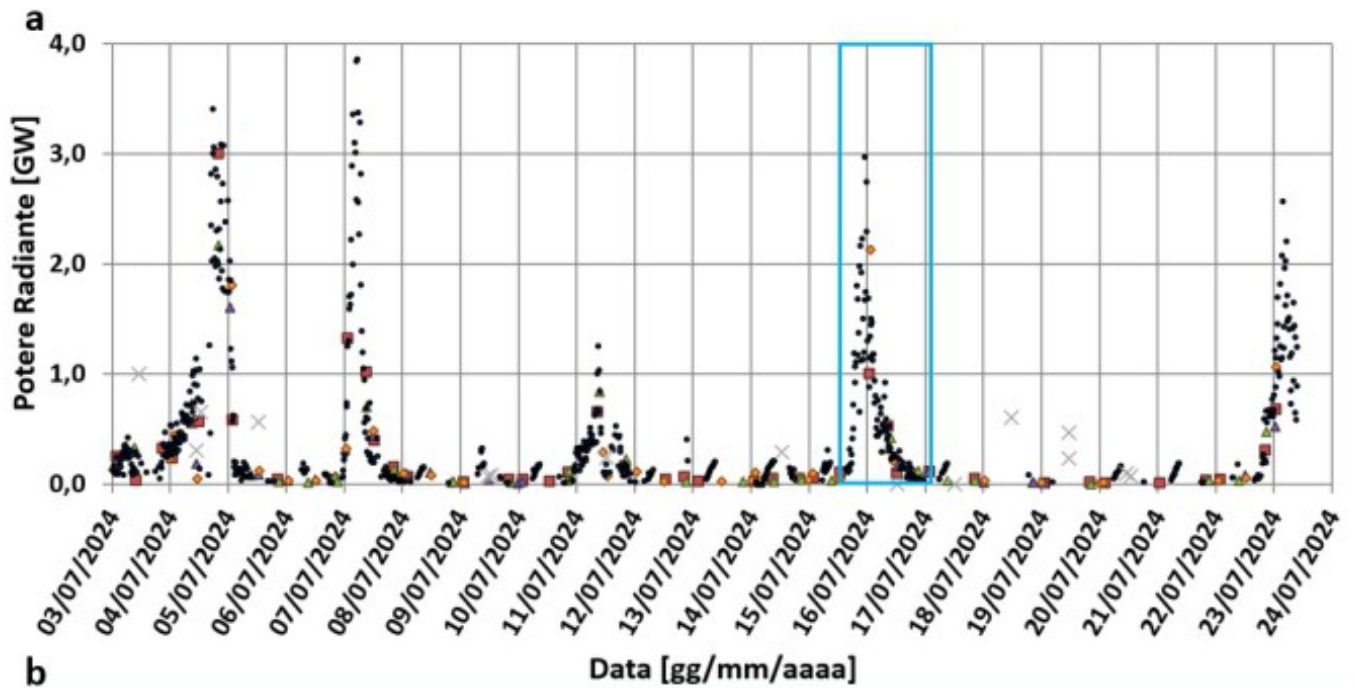


Fig. 8.2 Potere radiante dal 3 luglio al 23 luglio 2024 (a, sopra) e TADR e volume cumulativo (b) stimato da dati SEVIRI durante l'evento parossistico del 15/07/2024.

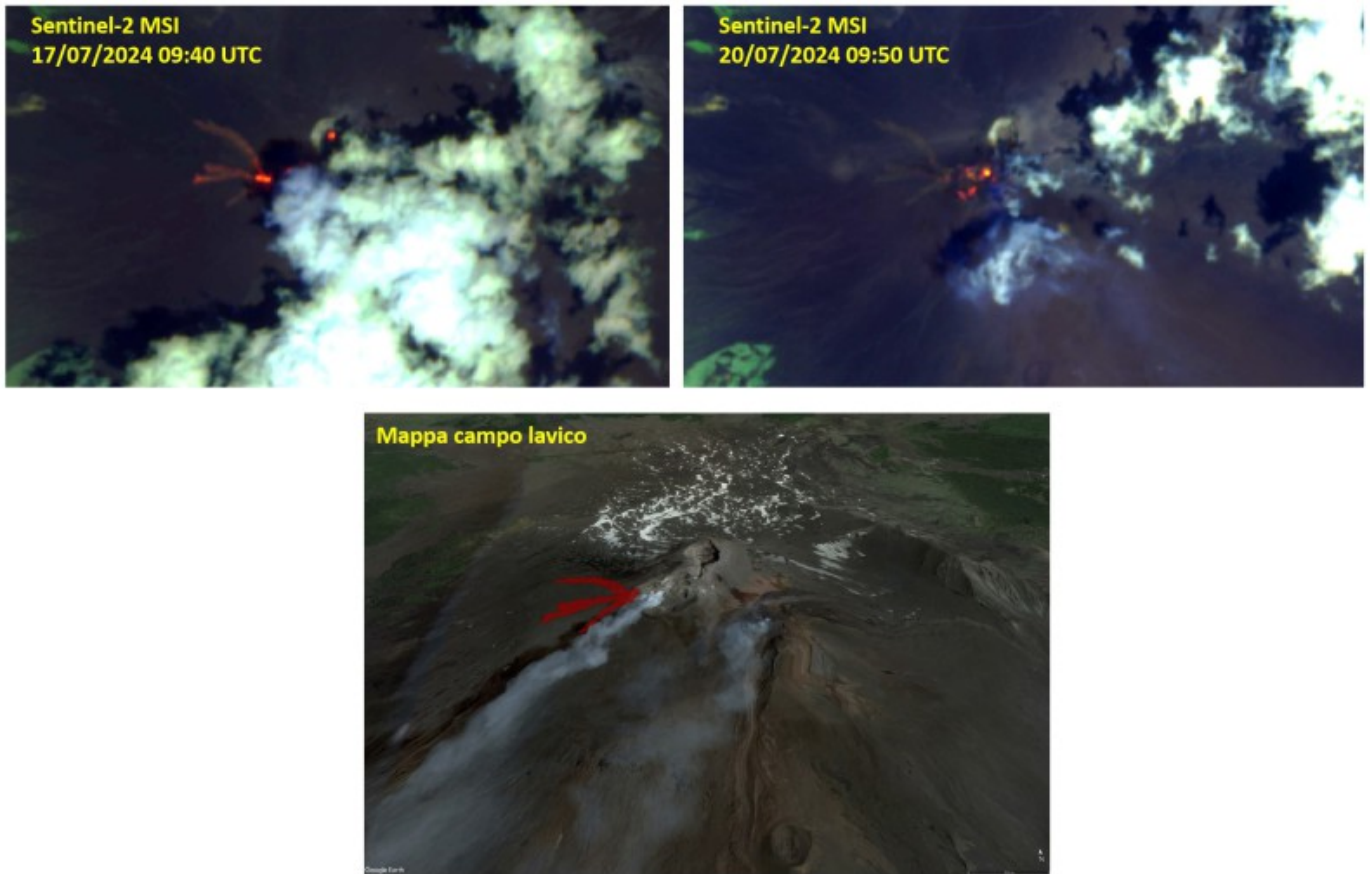


Fig. 8.3 (a) False RGB (Band SWIR2, Band SWIR1 e Band RED) da Sentinel 2 MSI del 17 luglio 2024 alle ore 09:40 UTC (20m), mette in evidenza le anomalie termiche associate a campo lavico prodotto il 15/07/2024. (b) False RGB (Band SWIR2, Band SWIR1 e Band RED) da Sentinel 2 MSI del 20 luglio 2024 alle ore 09:50 UTC (20m), mette in evidenza il campo lavico in raffreddamento. (c) Mappa del campo lavico identificato usando un algoritmo ML.

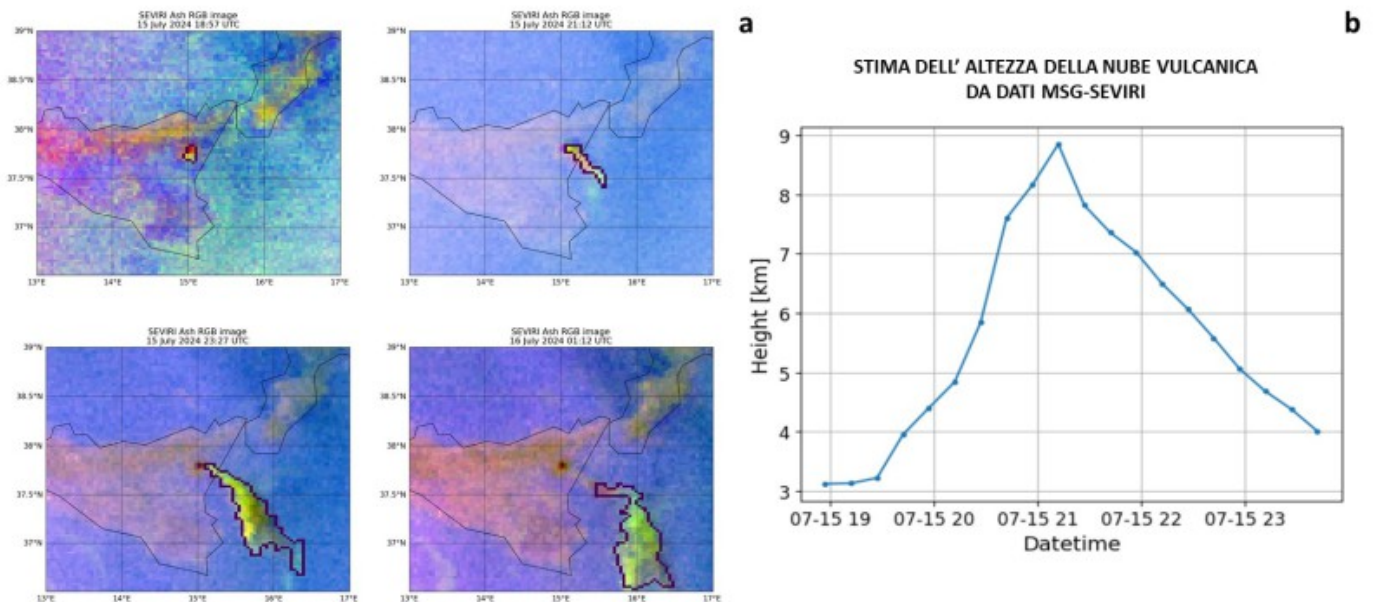


Fig. 8.4 (a) Set di immagini SEVIRI Ash RGB dalle 18:57 UTC del 15 luglio 2024 alle 01:12 UTC del 16 luglio 2024 processate usando un algoritmo di Machine Learning per rilevare automaticamente la nube. (b) Altezza della nube stimata per l'intera durata dell'evento.

9. ALTRE OSSERVAZIONI

Rilievi con droni

Elaborando le immagini acquisite durante i rilievi con droni effettuati il 17 luglio sia dal versante Nord che Sud sono stati ottenuti il modello digitale del terreno (DTM), l'ortomosaico nel campo del visibile e l'ortomosaico nel campo dell'infrarosso termico dell'area sommitale dell'Etna (Fig. 9.1), tutti ricampionati a 0,5 m di risoluzione.

L'analisi dei DTM e degli ortomosaici ha permesso di mappare e quantificare i prodotti emessi durante il parossismo del 15 luglio. In particolare lo spessore medio della colata che trabocca dall'orlo della BN è 4 m, quello della colata all'interno del cratere BN è pari a 9 m, così come lo spessore dei depositi piroclastici prossimali. Giorno 17 all'interno del CNE si erano accumulati, sul fondo craterico per l'attività esplosiva circa 4 m di vulcaniti (Fig. 9.1D).

I rilievi termici hanno permesso di individuare che la colata extra craterica presentava ancora due canali lavici attivi fino a quota 3140 m s.l.m., mentre i fronti in raffreddamento erano a quota 3030 e 2976 m s.l.m per il braccio più occidentale e nord occidentale. Il braccio della colata con direzione sud ovest si attesta invece a quota 3084 m s.l.m. (Fig. 9.1). Tutte le quote sono geoidiche.

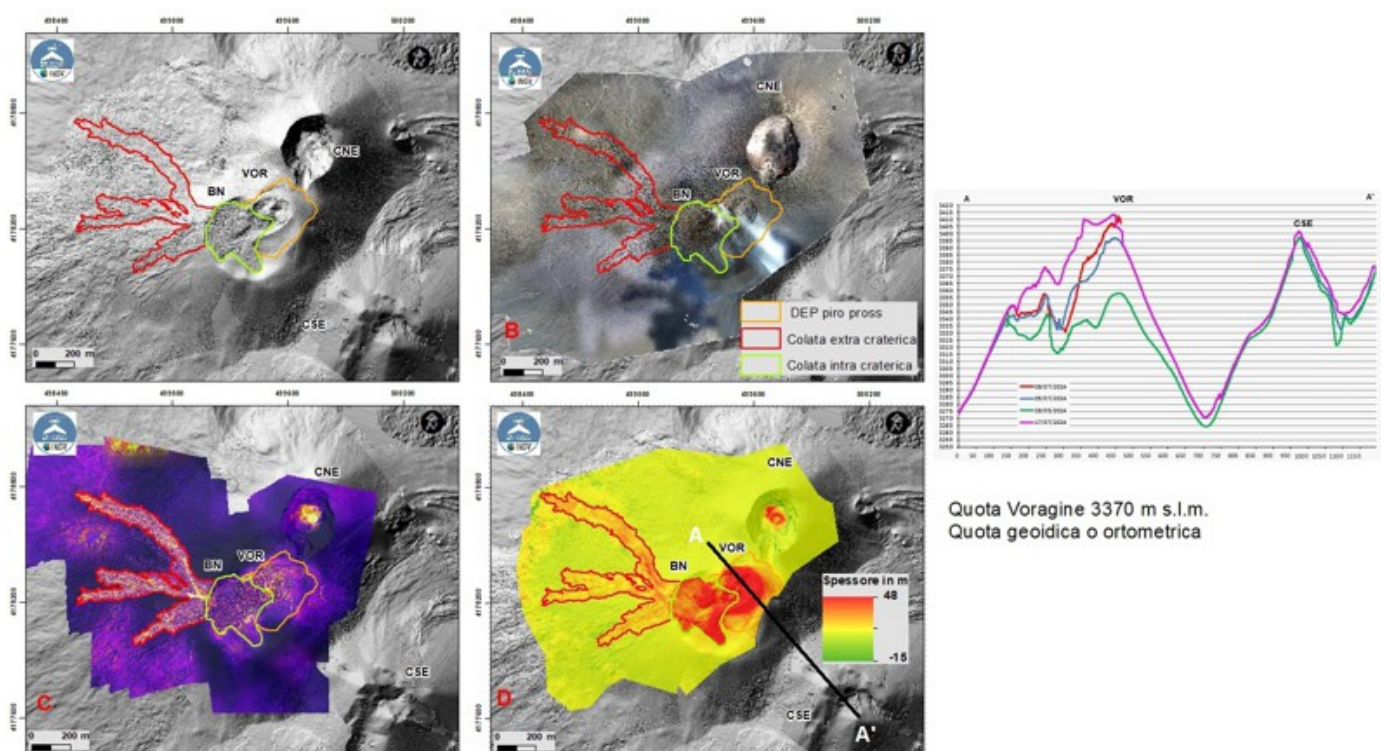


Fig. 9.1 A) modello ombreggiato della superficie; B) Ortomosaico nel campo del visibile; C) Ortomosaico nel campo dell'infrarosso termico; D) Differenze di modelli del terreno tra l'8 e il 17 luglio, ovvero spessore in m delle vulcaniti messe in posto con il parossismo del 15 luglio. A destra profilo topografico dell'area sommitale passante tra i punti di maggior elevazione di VOR e CSE (linea nera in D).

Dalle immagini termiche è stata individuata una frattura calda posta sul fianco orientale della Voragine a quota 3300 m s.l.m., che volge la concavità verso la Valle del Bove. Tale frattura, con una lunghezza di 85 m, potrebbe indicare una superficie di debolezza (Fig. 9.2).

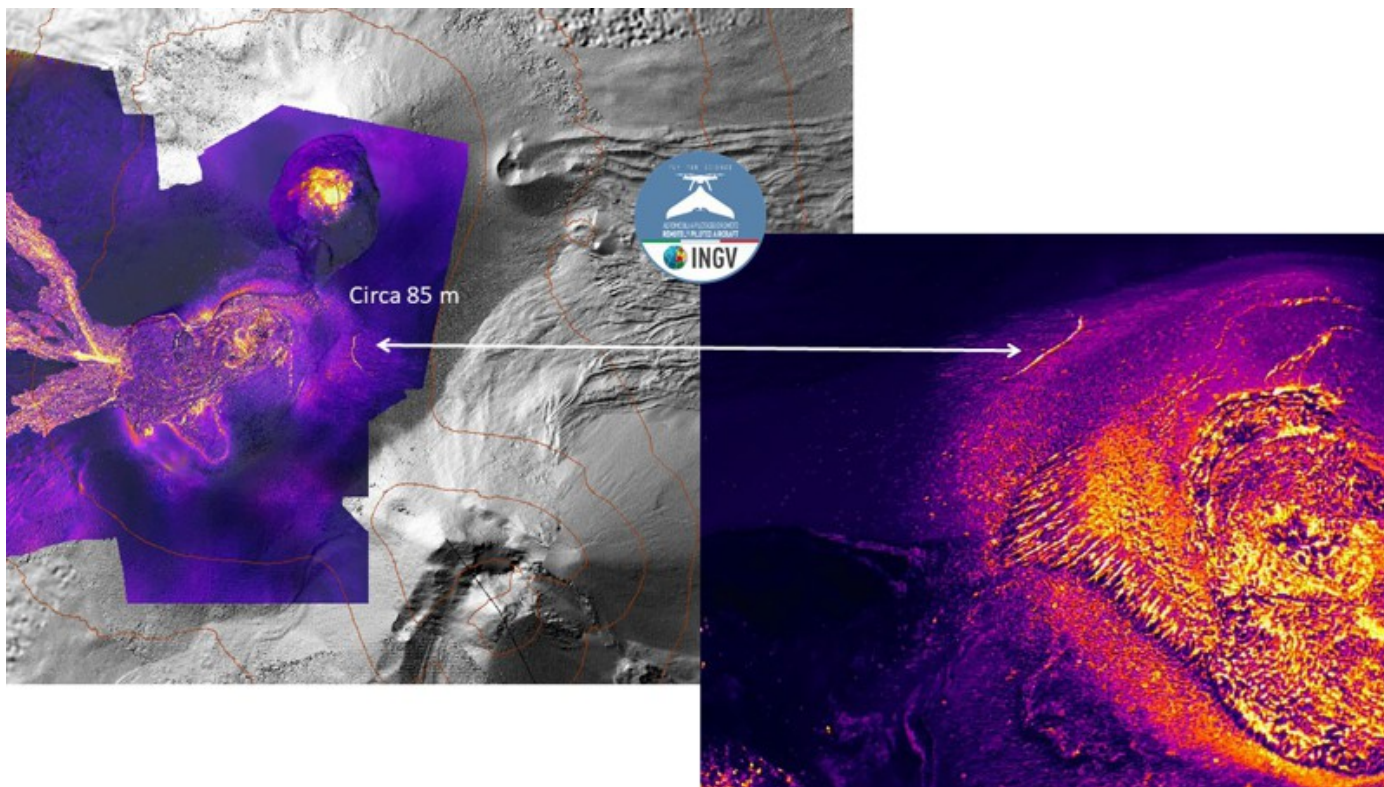


Fig. 9.2 Particolare e ingrandimento dell'ortomosaico nel campo dell'infrarosso termico del 17 luglio 2024.

Inoltre i rilievi da drone e da terreno hanno mostrato che il fianco occidentale dell'Etna fino a quota 3050 m, e anche in prossimità del luogo dove solitamente si parcheggiano le macchine durante l'ascesa ai crateri, è caratterizzato dalla presenza di bombe e spattern di oltre 50 cm di asse maggiore, è stato anche rinvenuto uno spatter di circa 11 m di lunghezza a 3100 m s.l.m. a circa 600 m di distanza dalla bocca (Fig. 9.3).

I droni hanno infine permesso di acquisire un'immagine panoramica, nel campo del visibile e termico, che mostra il versante occidentale e l'intera colata extra craterica che ha tagliato la strada di quota 3000 m in ben tre punti (Fig. 9.4).

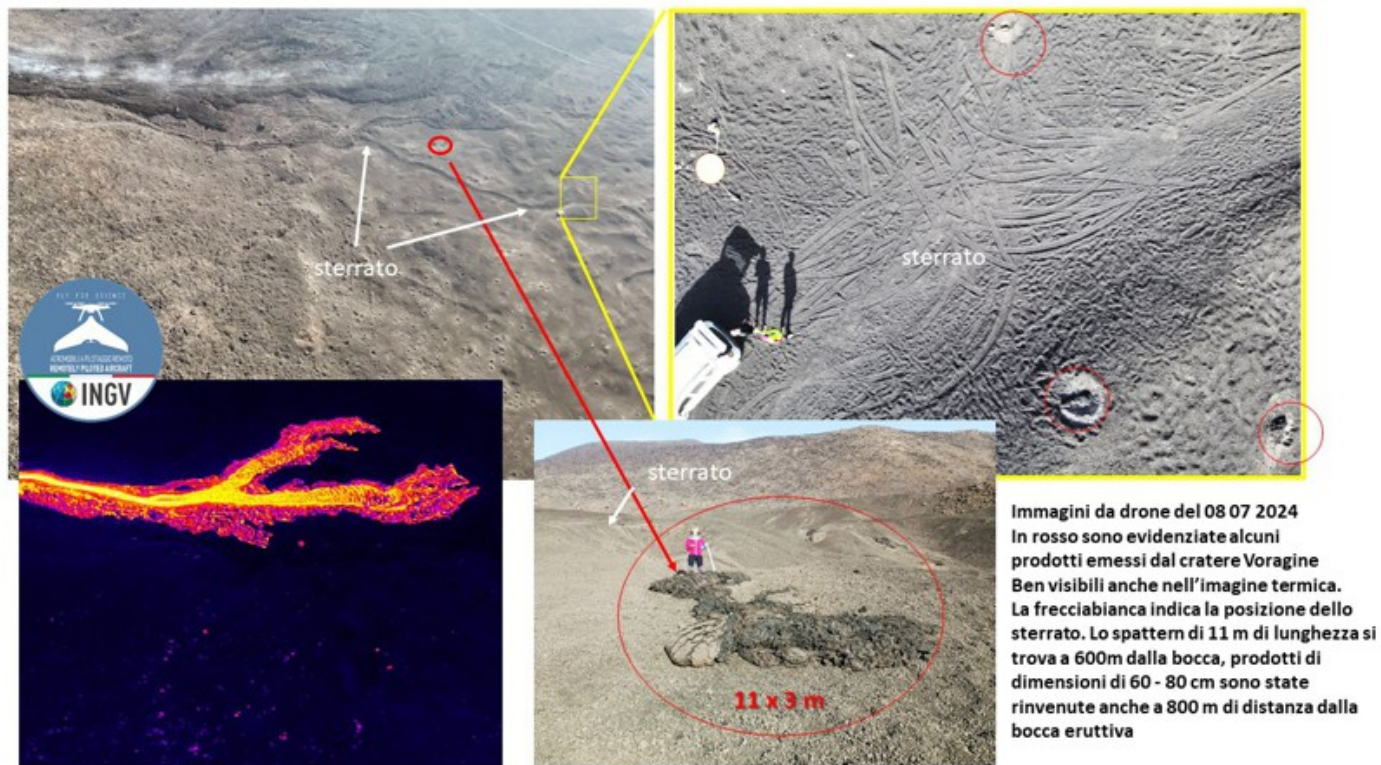


Fig. 9.3 L'alto fianco occidentale del vulcano da quota 3000 in su tappezzato di spatter bombe e crateri da impatto visibili sia dalle immagini visibili che termiche.

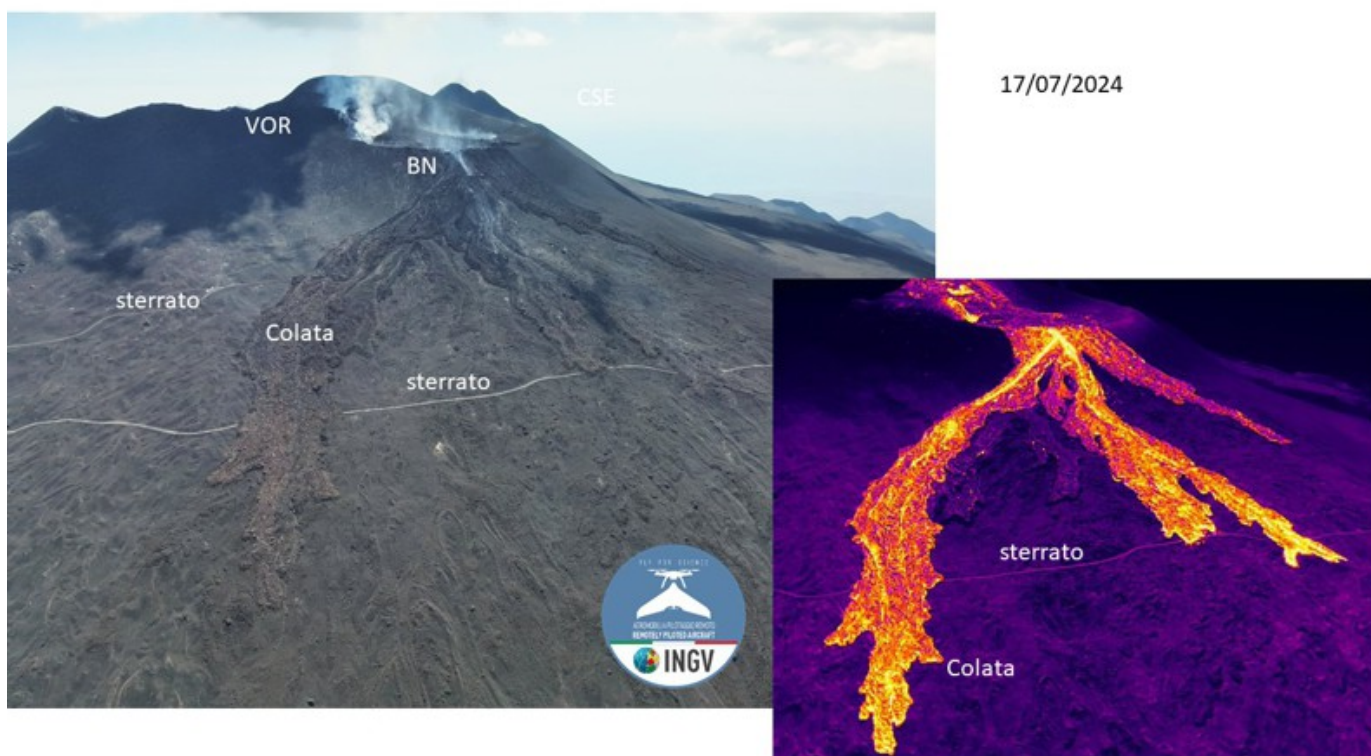


Fig. 9.4 Panoramica visibile e termica del versante occidentale e della colata extra craterica.

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	9	10
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.