



Rep. N° 04/2021

ETNA

Bollettino Settimanale

18/01/2021 - 24/01/2021

(data emissione 26/01/2021)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: Attività stromboliana d'intensità variabile, episodio di fontane di lava, emissioni di cenere vulcanica, emissione di lava da trabocco dal Cratere di Sud-Est. Attività stromboliana intra-craterica al Cratere di Nord-Est, al Cratere Bocca Nuova ed al Cratere Voragine con occasionali e diluite emissioni di cenere vulcanica.
- 2) SISMOLOGIA: Incremento del tasso di accadimento dei terremoti da fratturazione. Ampiezza del tremore tra valori medio-alti. Episodio di repentino incremento dell'ampiezza del tremore associato al trabocco lavico prodotto dal Cratere di Sud-Est.
- 3) INFRASUONO: Moderata attività infrasonica.
- 4) DEFORMAZIONI: Nessuna variazione significativa da segnalare per le deformazioni misurate dalle reti tilt e GNSS a meno della stazione clinometrica di "Cratere del Piano" che ha registrato una variazione di circa 1 microradiante su ambedue le componenti del sensore clinometrico, in concomitanza con l'episodio di fontana di lava di giorno 18 u.s.
- 5) GEOCHIMICA: flusso di SO₂: livello medio-alto
Il flusso di HCl si pone su un livello medio-alto.
Il flusso di CO₂ dal suolo si attesta su livelli medi.
La pressione parziale di CO₂ disciolta non mostra variazioni significative.
Non ci sono aggiornamenti per il rapporto C/S .
Il rapporto isotopico dell'elio si attesta su valori medi (ultimo aggiornamento del 08/01/2021).
- 6) OSSERVAZIONI SATELLITARI: L'attività termica in area sommitale si pone su un livello moderato

2. SCENARI ATTESI

Attività vulcanica caratterizzata da degassamento e continua attività esplosiva dai crateri sommitali con eventuale formazione di nubi di cenere ed effusione lavica. Non è possibile escludere un'evoluzione dei fenomeni verso un'attività più energetica

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, nel corso della settimana in oggetto, è stato effettuato mediante l'analisi delle immagini della rete di telecamere di sorveglianza dell'INGV, Osservatorio Etneo (INGV-OE) e tramite osservazioni effettuate da personale INGV-OE il 18 ed il 19 gennaio. A causa delle avverse condizioni meteo, non è stato possibile osservare l'attività vulcanica in maniera continuativa. La figura 3.1 mostra la mappa del campo lavico aggiornato dell'Etna ottenuta mediante le elaborazioni di immagini Sentinel 2. L'aggiornamento della morfologia del SEC deriva invece dall'elaborazione fotogrammetrica delle immagini riprese con droni il 21 novembre 2020. La base topografica di riferimento su cui sono stati sovrapposti gli aggiornamenti morfologici è il DEM 2014 elaborato dal Laboratorio di Aerogeofisica-Sezione Roma 2.

Nel periodo considerato l'attività dei crateri sommitali dell'Etna, ad esclusione della fontana di lava del 18 gennaio, non ha subito variazioni rispetto a quanto osservato durante la settimana precedente (vedi Rep. N°03/2021). Tale attività è stata caratterizzata da una variabile attività stromboliana, da un episodio di fontana di lava, da emissione di lava da trabocco, e discontinue emissioni di cenere al Cratere di Sud Est (SEC), da un'attività stromboliana prevalentemente intra-craterica al cratere di Nord Est (NEC), al cratere Bocca Nuova (BN) ed al cratere Voragine (VOR) con sporadiche emissioni di ceneri che venivano subito disperse in atmosfera.

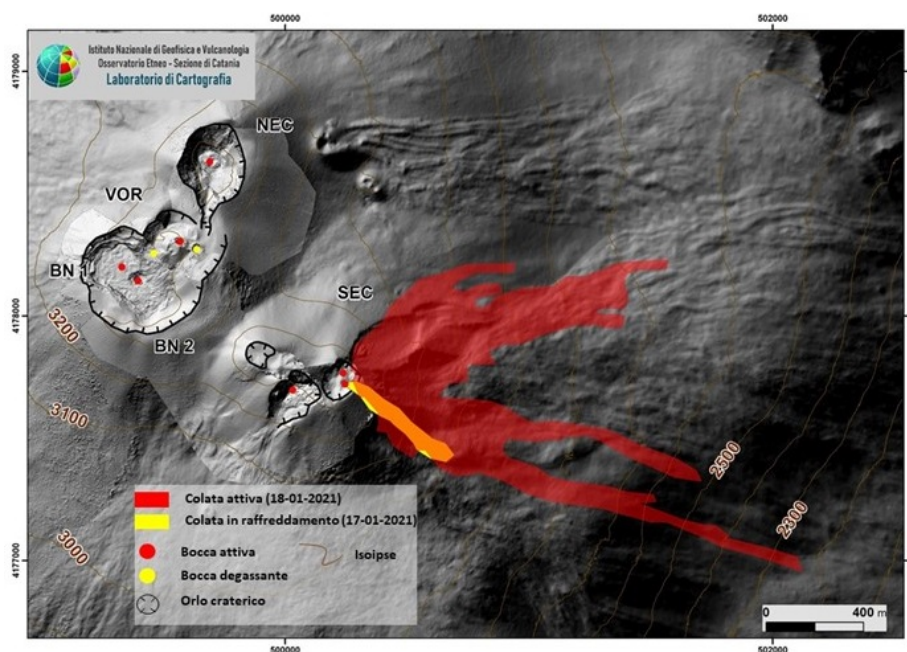


Fig. 3.1 - Mappa del campo lavico del 18 gennaio su modello ombreggiato del terreno dell'area sommitale dell'Etna. BN: Bocca Nuova, VOR: Voragine; NEC: Cratere di Nord-Est; SEC: Cratere di Sud-Est.

A partire dalle 19:15 UTC circa, l'analisi delle immagini di video-sorveglianza dell'INGV-OE mostrava un nuovo trabocco lavico dalla bocca orientale del SEC (Fig. 3.2a). Il fronte si biforcava

in direzione della Valle del Bove verso est sud est e raggiungeva una quota di circa 2190 m sul livello del mare (s.l.m) ed una lunghezza di circa 2 km (Fig. 3.1). A partire dalle 20:30 UTC si sviluppava un nuovo trabocco lavico sul lato nord del SEC (Fig. 3.2b) che si dirigeva verso est nord est raggiungendo la quota di circa 2500 m s.l.m ed una lunghezza di 1.3 km (Fig. 3.1). Dalle 19:15 UTC si osservava inoltre un incremento dell'intensità dell'attività stromboliana al SEC. L'attività stromboliana evolveva in fontana di lava fino a raggiungere la massima intensità intorno alle 20:30 UTC (Figure 3.2c). L'attività esplosiva generata dalla fontana di lava diminuiva gradualmente fino a terminare subito dopo le 21:00 UTC. La mattina del 19 gennaio era presente solo una debole attività stromboliana al SEC che formava una nube vulcanica diluita in atmosfera mentre i fronti lavici erano in raffreddamento (Figure 3.2d).

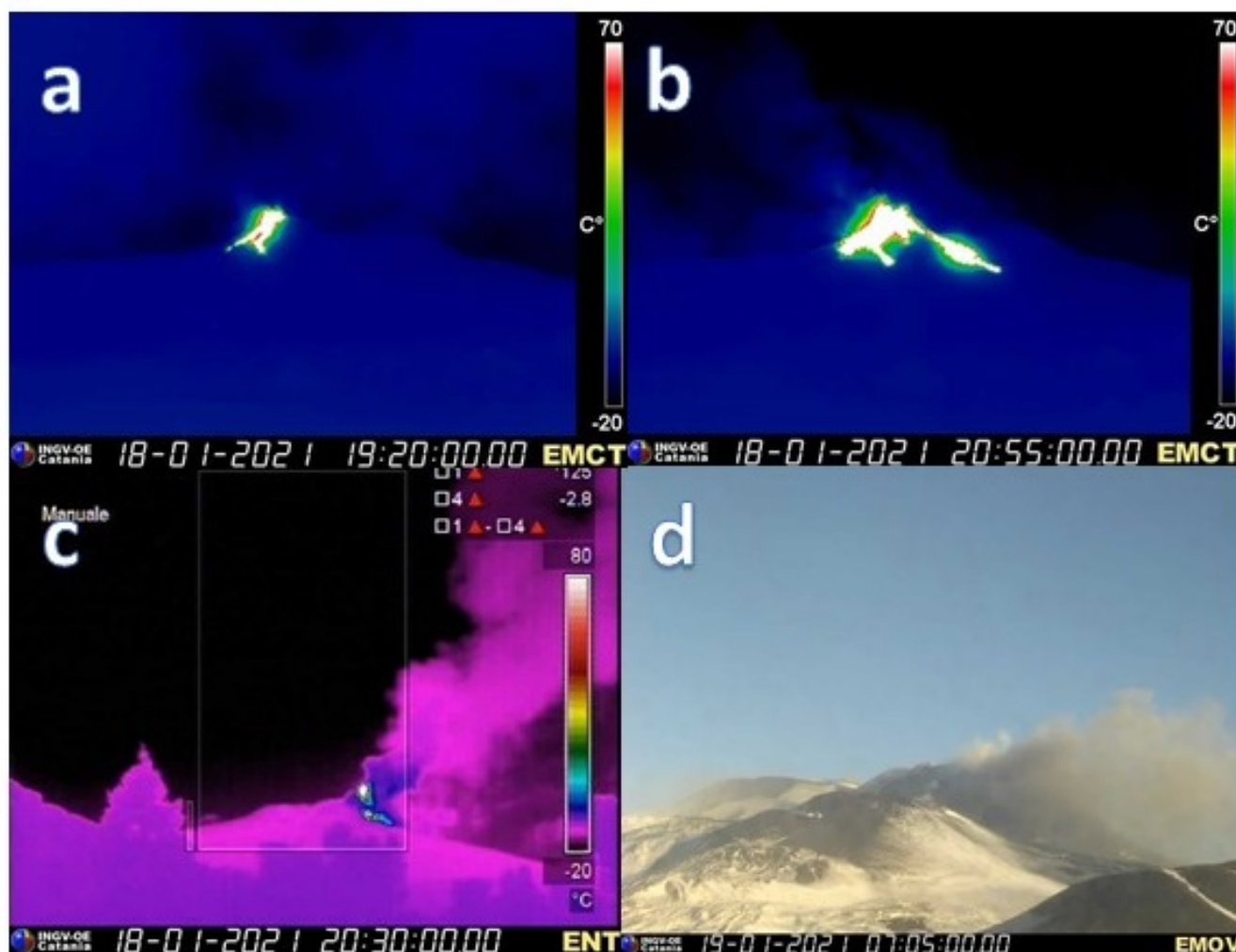


Fig. 3.2 - Trabocco lavico sviluppato a) sul lato est sud est e b) est nord est al SEC; c) fontana di lava del 18 gennaio durante la fase di maggiore intensità; e d) debole emissione di cenere vulcanica osservata al SEC la mattina del 19 gennaio.

La fontana di lava ha prodotto una nube vulcanica che si è dispersa verso sud est (Figure 3.3a), formando un deposito che ha interessato i paesi etnei posti sul fianco sud-orientale del vulcano. Il sottile deposito è stato campionato da personale INGV-OE sia a Fleri che ad Acicastello (Figura 3.3b,c).

Dalle ore 00:40 UTC circa del 20 gennaio si osservava un nuovo trabocco lavico sul lato nord del SEC che si è diretto verso est nord est sovrapponendosi al flusso lavico del 18 gennaio (Figura 3.4a). In concomitanza, si osservava anche un aumento dell'attività stromboliana (Figura 3.4b). L'intensità dell'attività effusiva diminuiva durante la notte per poi riprendere vigore intorno alle 9:45 UTC (Figure 3.4c) e diminuire nuovamente. Nel tardo pomeriggio i fronti erano ormai in

raffreddamento (Figure 3.4d).

Infine, l'attività del cratere di Nord-Est (NEC), Bocca Nuova (BN) e Voragine (VOR) ha avuto un comportamento confrontabile a quello osservato durante la settimana precedente (Rep. N° 03/2021), caratterizzati da attività stromboliana prevalentemente intra-craterica d'intensità variabile accompagnata da sporadiche e deboli emissioni di cenere che venivano disperse velocemente dai venti in quota.



Fig. 3.3 - a) Nube vulcanica prodotta durante la fontana di lava ripresa da personale INGV-OE a Tremestieri sul lato sud del vulcano; deposito di caduta raccolto da personale INGV-OE a b) Fleri ed c) Acicastello.

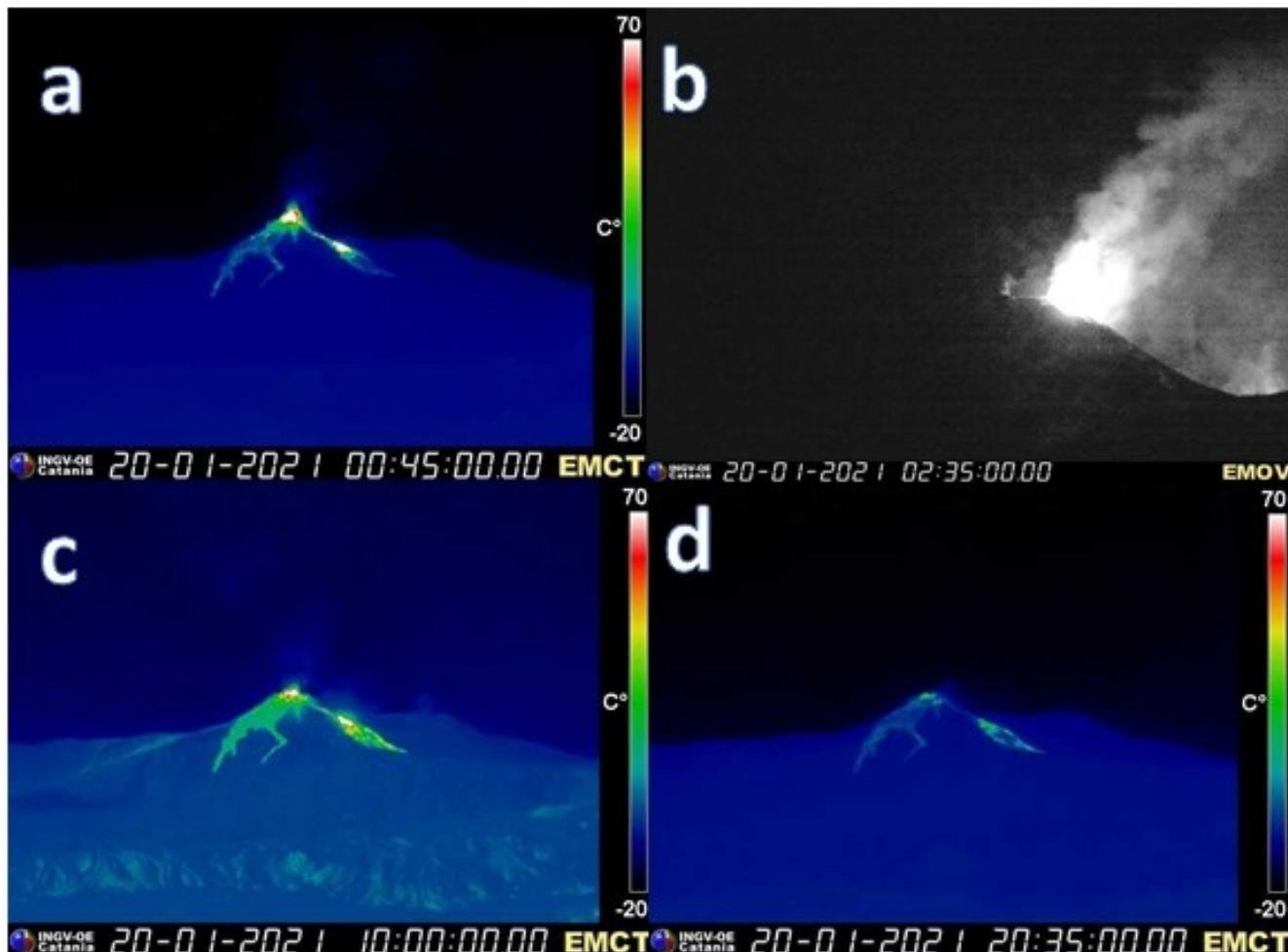


Fig. 3.4 - a) Trabocco lavico e b) attività esplosiva durante le prime ore del mattino del 20 gennaio; c) trabocco lavico e d) raffreddamento dei fronti lavici durante la giornata del 20 gennaio.

4. SISMOLOGIA

Sismicità: Nel corso della settimana in oggetto è stato osservato un incremento della sismicità (Fig. 4.1), caratterizzato dall'accadimento di uno sciame sismico che ha interessato il medio-alto versante orientale del vulcano. Gli epicentri ricadono in un'area compresa tra Monte Fontane e Sant'Alfio ad una profondità tra 10 e 20 km. Complessivamente 34 sono state le scosse con MI pari o superiore a 2.0 (in totale circa 80 sono gli eventi con magnitudo compresa tra 1.4 e 2.5). Tra queste la scossa più energetica (MI=2.5), localizzata 0.7 km NW da Sant'Alfio (CT) (Fig. 4.2 e Tab. 4.1), è stata registrata alle ore 12:06 (UTC) ad una profondità ipocentrale di circa 20 km. Allo sciame sismico si aggiungono altri sei terremoti, a magnitudo maggiore o uguale a 2.0, registrati durante la settimana in oggetto. L'evento più energetico, registrato alle ore 23:19 (UTC) del 19 gennaio, è stato localizzato in area sommitale a 1.7 km N da P.zi Deneri (CT).

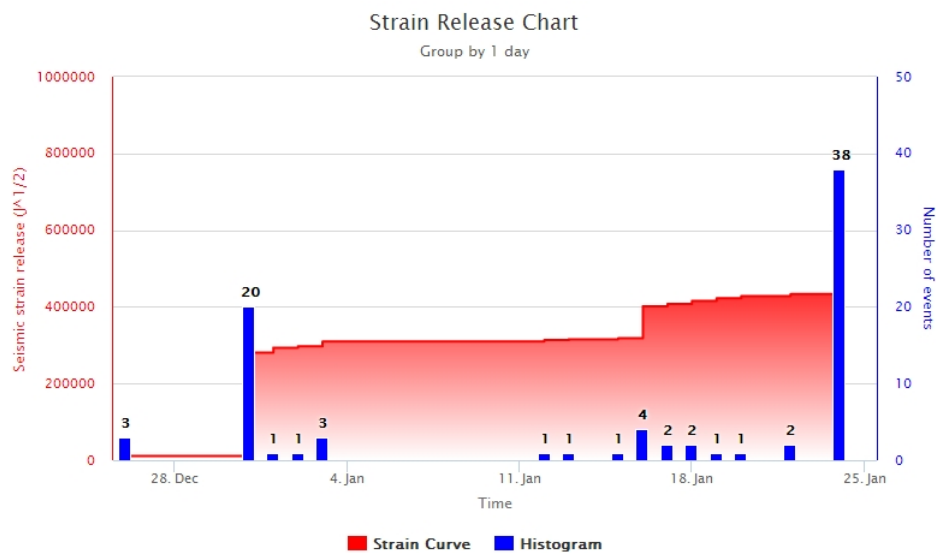


Fig. 4.1 - Frequenza giornaliera di accadimento e curva cumulativa del rilascio di strain sismico relativi ai terremoti con M_L pari o superiore a 2.0 relativo all'ultimo mese.

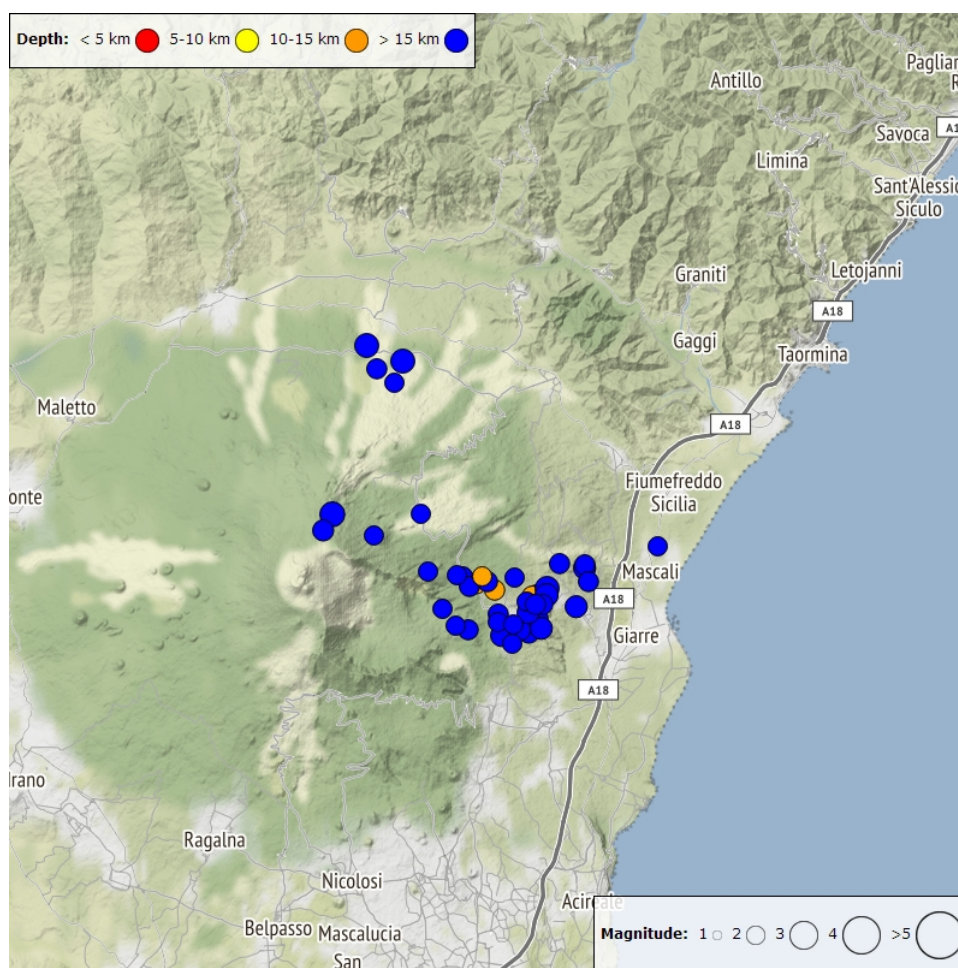


Fig. 4.2 - Distribuzione della sismicità con M_L pari o superiore a 2.0 nell'ultima settimana.

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

DateTime	ML	Prof. (km)	Area epicentrale
18/01/2021 13:58	2.5	22.9	2.2 km SW from Solicchiata (CT)
18/01/2021 19:18	2.1	17.0	3.3 km NE from Monte Collabasso (CT)

DateTime	ML	Prof. (km)	Area epicentrale
19/01/2021 23:19	2.6	20.9	1.7 km N from P.zi Deneri (CT)
20/01/2021 04:14	2.5	16.9	3.5 km W from Solicchiata (CT)
22/01/2021 03:41	2.2	16.1	1.2 km NW from P.zi Deneri (CT)
22/01/2021 19:22	2.0	22.2	3.3 km SW from Solicchiata (CT)
24/01/2021 03:05	2.1	13.6	1.0 km W from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 08:10	2.1	18.4	1.3 km E from Pietrafucile (CT)
24/01/2021 08:20	2.1	16.1	2.4 km NE from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 08:45	2.3	16.4	2.2 km NE from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 09:18	2.0	20.5	1.1 km NE from Mascali (CT)
24/01/2021 09:23	2.1	16.0	1.7 km NW from Milo (CT)
24/01/2021 09:26	2.1	17.5	1.1 km NE from Monte Fontane (CT)
24/01/2021 09:35	2.3	22.3	0.8 km NE from Milo (CT)
24/01/2021 09:42	2.0	16.6	0.8 km N from Monte Scorsone (CT)
24/01/2021 09:44	2.2	14.8	1.4 km NE from Monte Fontane (CT)
24/01/2021 09:53	2.2	20.2	1.0 km NE from Milo (CT)
24/01/2021 10:01	2.3	21.4	1.5 km SW from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 10:13	2.1	16.1	0.7 km W from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 10:17	2.0	21.2	1.5 km N from Monte Fontane (CT)
24/01/2021 10:20	2.1	20.3	1.2 km SW from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 11:10	2.3	9.7	1.0 km W from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 11:12	2.0	18.1	1.8 km E from P.zi Deneri (CT)
24/01/2021 11:19	2.0	19.6	0.1 km N from Milo (CT)
24/01/2021 11:39	2.1	18.7	1.3 km SE from Monte Fontane (CT)
24/01/2021 11:46	2.3	20.3	0.8 km NW from Milo (CT)
24/01/2021 12:04	2.0	18.1	0.8 km W from Monte Fontane (CT)
24/01/2021 12:06	2.5	20.1	0.7 km NW from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 12:06	2.1	19.1	1.9 km NE from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 12:18	2.1	17.2	1.0 km W from Sant'Alfio (CT)

DateTime	ML	Prof. (km)	Area epicentrale
24/01/2021 12:20	2.3	20.2	1.1 km E from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 12:27	2.0	19.4	1.5 km N from Monte Fontane (CT)
24/01/2021 13:10	2.0	16.1	1.0 km S from Monte Fontane (CT)
24/01/2021 13:14	2.0	20.4	1.1 km N from Milo (CT)
24/01/2021 13:26	2.4	20.4	0.5 km NW from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 13:27	2.3	18.4	1.5 km W from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 13:45	2.2	12.6	1.2 km W from Sant'Alfio (CT)
24/01/2021 13:47	2.0	17.2	1.4 km SW from Pietrafucile (CT)
24/01/2021 14:49	2.0	17.9	1.4 km NW from Milo (CT)
24/01/2021 15:13	2.1	18.9	1.9 km NE from Monte Fontane (CT)
24/01/2021 16:32	2.0	16.1	1.1 km S from I Due Monti (CT)
24/01/2021 18:33	2.1	12.7	2.0 km E from Monte Fontane (CT)
24/01/2021 18:40	2.0	13.4	1.9 km NE from Monte Fontane (CT)
24/01/2021 19:45	2.0	16.9	1.4 km W from Sant'Alfio (CT)

Tremore vulcanico: Nel corso della settimana in oggetto l'ampiezza media del tremore vulcanico ha mostrato variazioni significative con fluttuazioni attorno a valori medio-alti (Fig. 4.3). In particolare è stato registrato un episodio di repentino incremento dell'ampiezza del tremore vulcanico, registrato a partire dalle ore 19:00 (UTC) del 18 gennaio, associato al trabocco lavico prodotto dal Cratere di Sud-Est. L'ampiezza del tremore ha raggiunto il suo picco massimo alle 20:30 (UTC) del 18/01, quindi è stato registrato un rapido decremento che ha determinato una variazione del livello di ampiezza da alto a medio (Fig. 4.3). Attualmente l'ampiezza media del tremore si mantiene su un livello alto.

La sorgente del tremore risulta localizzata nell'area del Cratere di Sud-Est, ad una profondità di circa 2800-3000 m al di sopra del livello medio del mare (Fig. 4.4).

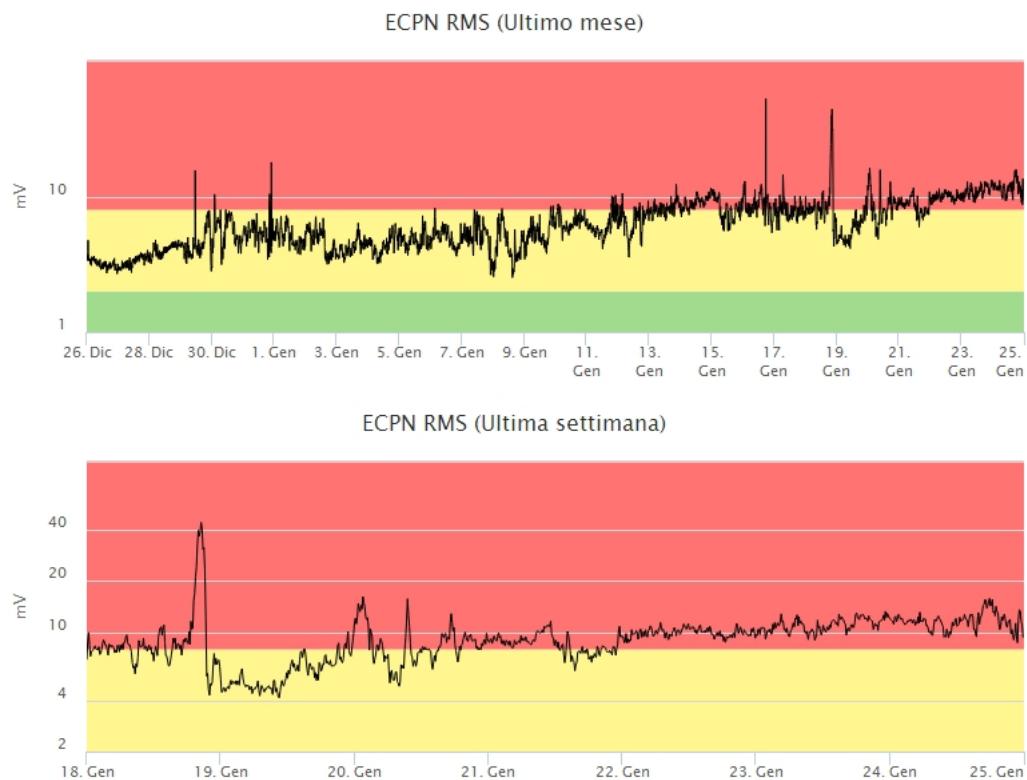


Fig. 4.3 - Andamento temporale dell'ampiezza del tremore vulcanico: valori RMS nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso) secondo tre livelli di ampiezza (basso=verde, medio = giallo, alto =rosso).

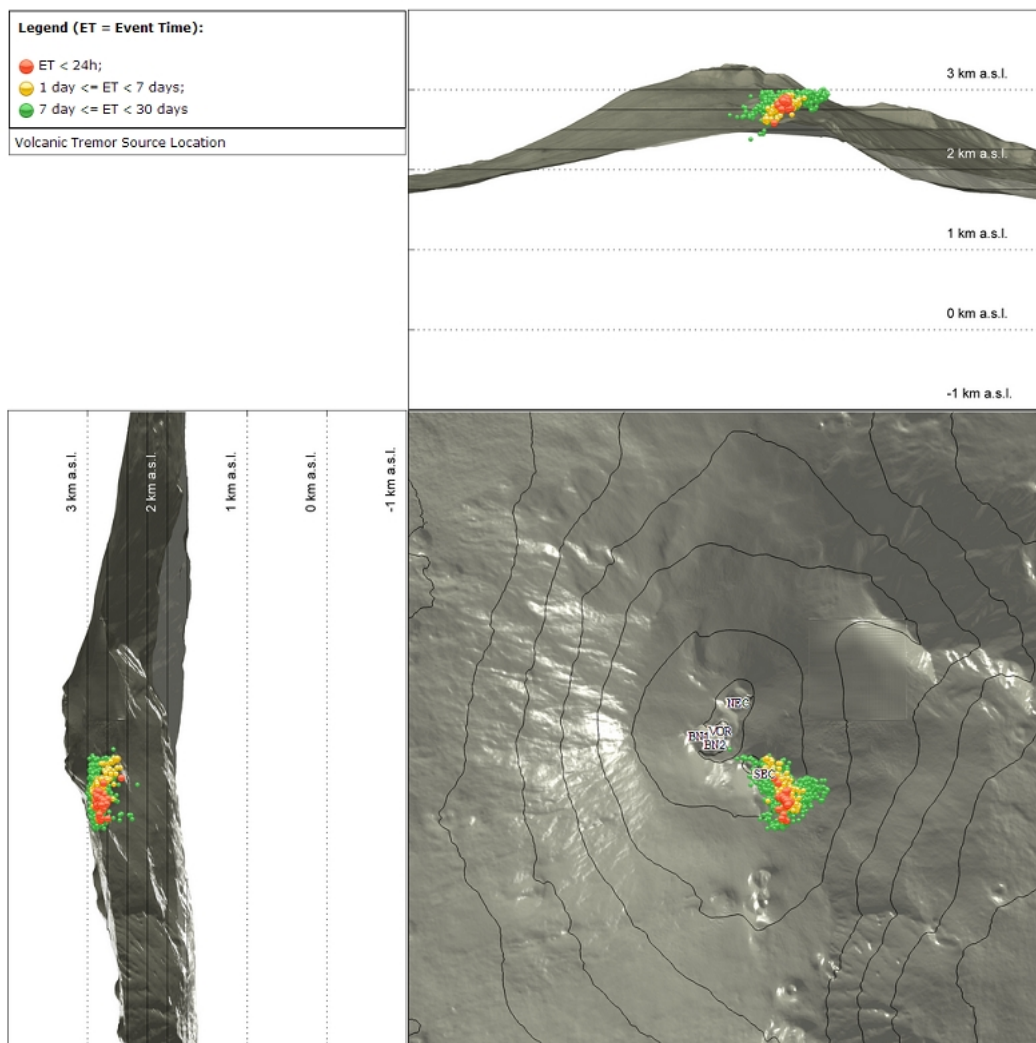


Fig. 4.4 - Localizzazione della sorgente del tremore vulcanico. (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova).

5. INFRASUONO

Nella settimana in oggetto l'attività infrasonica ha mostrato un incremento nel tasso di occorrenza degli eventi infrasonici localizzati, associato all'intensa attività stromboliana del Cratere di Sud-Est (sera del 18 gennaio). Per quanto riguarda i giorni successivi, il 19 e 20 il tasso di occorrenza si è mantenuto su un livello moderato, mentre dal 21 al 24 gennaio il conteggio potrebbe essere sottostimato a causa del rumore prodotto dal forte vento (Fig. 5.1). Le localizzazioni delle sorgenti infrasoniche sono concentrate essenzialmente nell'area del Cratere di Nord-Est che ha prodotto eventi in maniera continua nel tempo. A queste sorgenti si sono sovrapposte quelle localizzate nell'area della Bocca Nuova e, durante gli episodi eruttivi, quelle localizzate al Cratere di Sud-Est (Fig. 5.2). Le ampiezze degli eventi si sono mantenute su valori bassi (Cratere di NE e BN) e medio-bassi (Cratere di SE; Fig. 5.2).

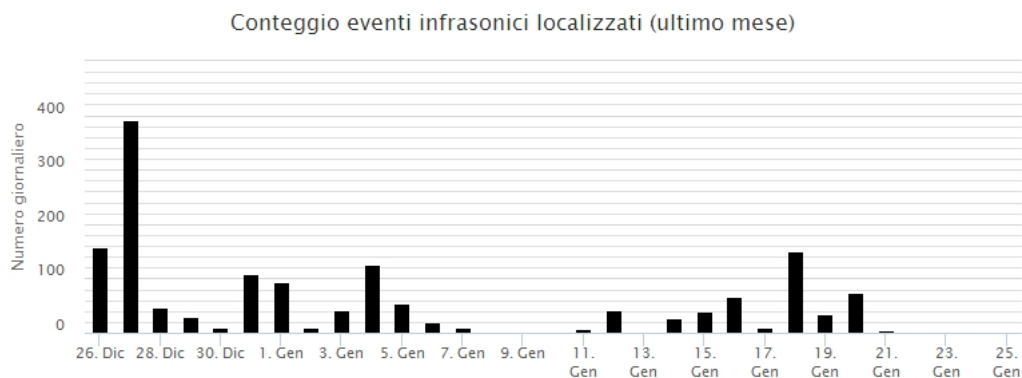


Fig. 5.1 - Andamento della frequenza giornaliera di accadimento degli eventi infrasonici localizzati nell'ultimo mese.

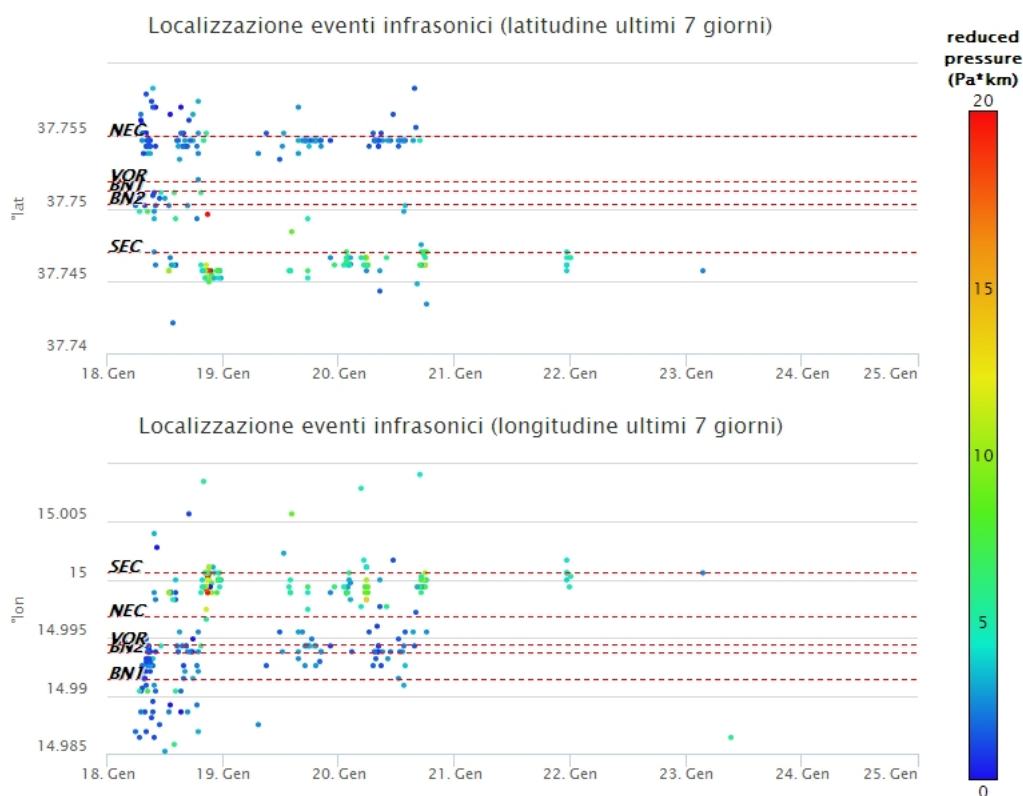


Fig. 5.2 - Andamento temporale dei parametri di localizzazione (longitudine e latitudine) degli eventi infrasonici localizzati nell'ultima settimana. (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova). A destra nel grafico, il colore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

6. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

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

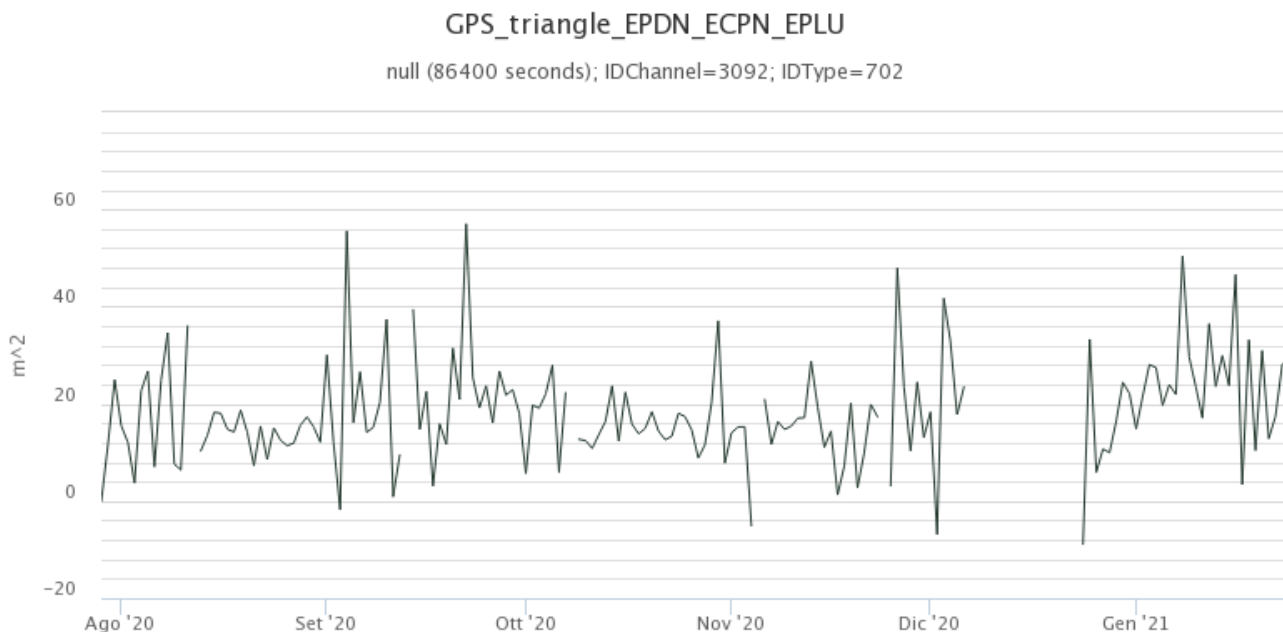


Fig. 6.1 - Dilatazione areale triangolo sommitale EPDN-EPLU-ECPN durante gli ultimi sei mesi (ppm)

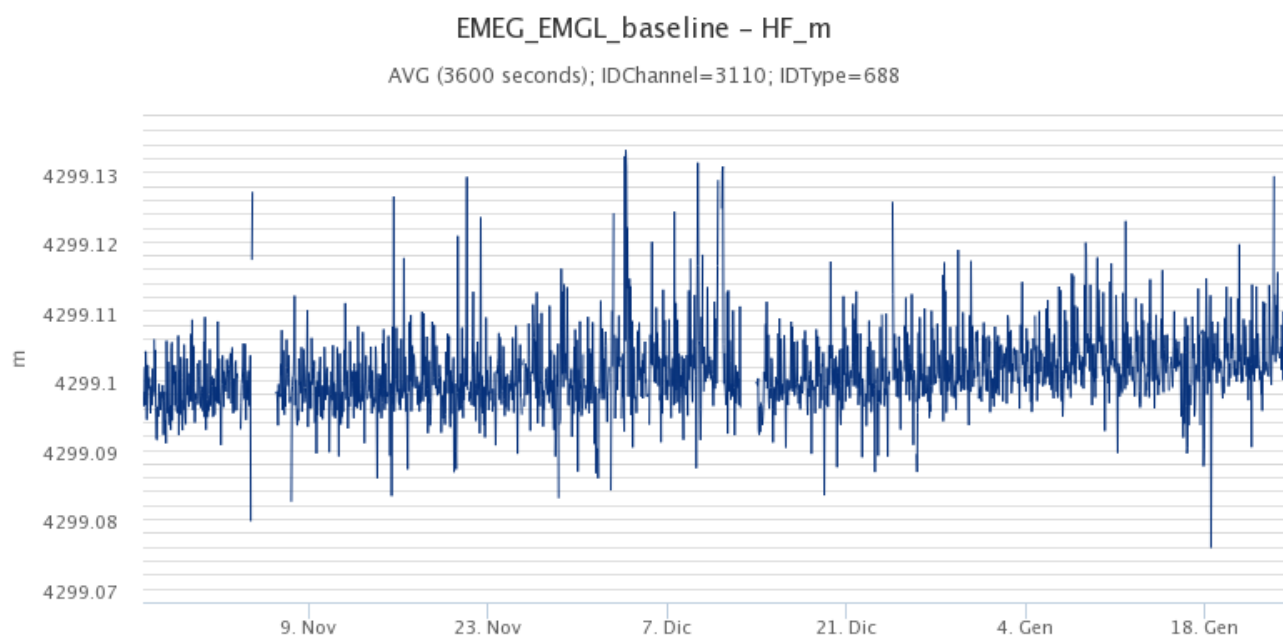


Fig. 6.2 - Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni GPS di EMEG e di EMGL, nel corso degli ultimi 3 mesi

Clinometria: I dati della rete clinometrica operante sull'Etna non hanno mostrato variazioni significative nel corso dell'ultima settimana. Esclusivamente la stazione clinometrica ECP "Cratere del Piano" ha registrato una variazione di circa 1 microradiante su ambedue le componenti del sensore clinometrico, in concomitanza con l'episodio di fontana di lava, avvenuto al SEC nel pomeriggio di giorno 18 u.s. (vedi figura di seguito riportata).

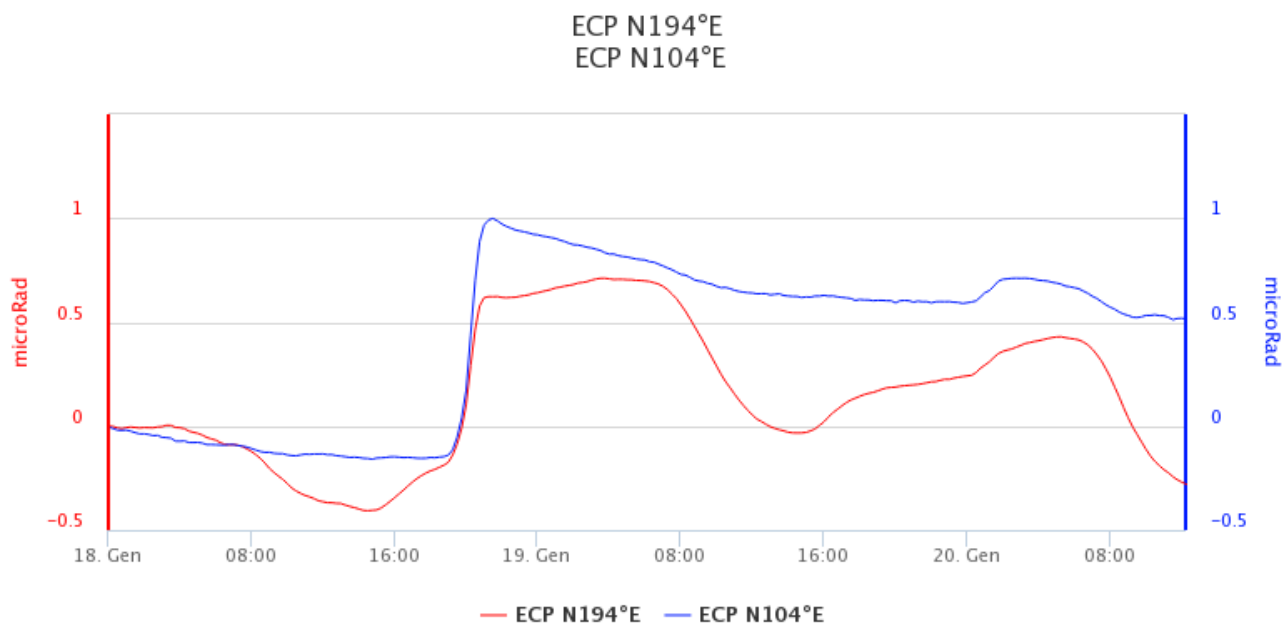


Fig. 6.3 - Componenti X e Y del tilt di ECP (microradianti) relativi al giorno 18 Gennaio

7. GEOCHIMICA

SO₂ nel plume (Rete Flame): Il flusso di SO₂ medio-settimanale ha indicato valori in incremento rispetto alla settimana precedente; le misure infra-giornaliere hanno mostrato valori superiori al livello-medio.

Il flusso di HCl, determinato attraverso combinazione del rapporto SO₂/HCl (misure FTIR) con il flusso di SO₂ (rete FLAME), ha mostrato valori in lieve aumento rispetto a quelli precedentemente osservati. Il flusso si pone su un livello medio-alto rispetto al normale tasso di degassamento dell'Etna.

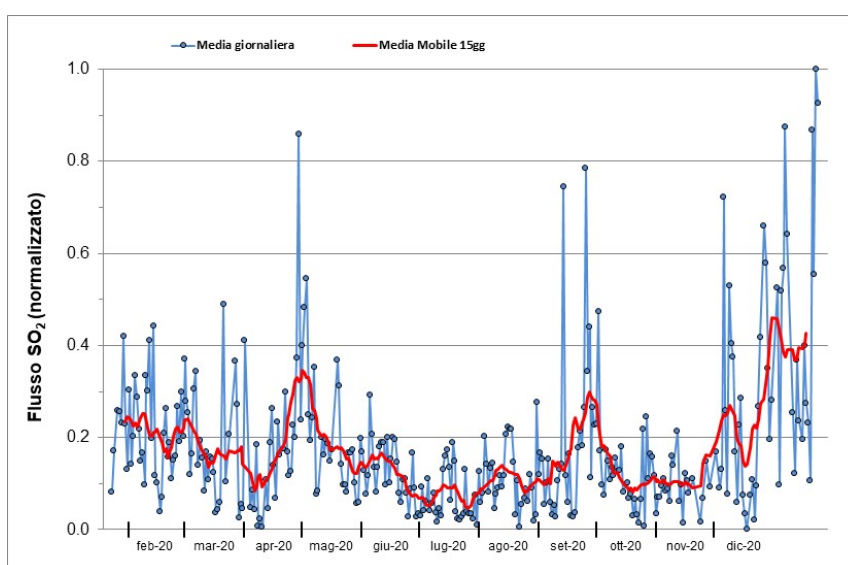


Fig. 7.1 - Misure normalizzate del flusso di SO₂ registrato dalla rete FLAME nell'ultimo anno

Flussi CO₂ dal suolo (Rete Etnagas) I valori di flusso di CO₂ emessi dal suolo registrati dalla rete ETNAGAS si attestano su valori medi.

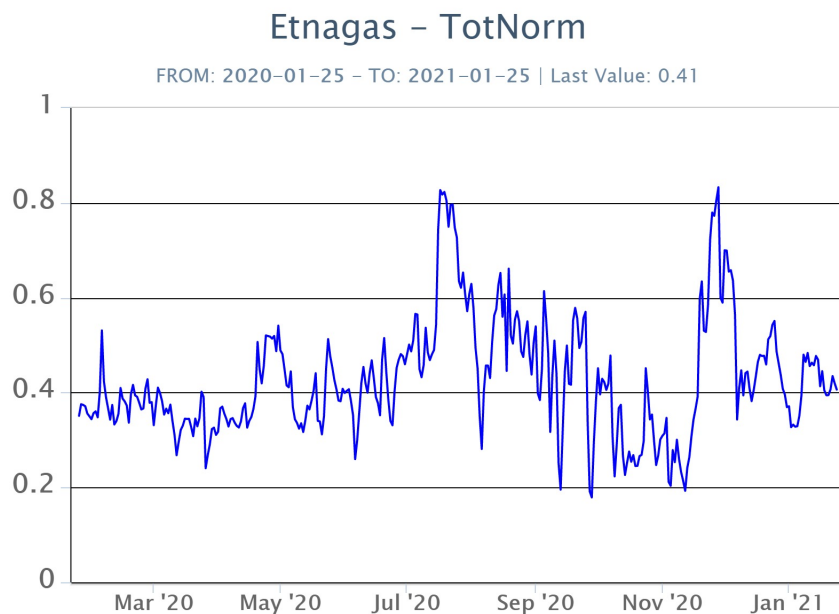


Fig. 7.2 - Curva normalizzata dei flussi complessivi della CO₂ esalante dal suolo registrati dalla rete EtnaGAS nell'ultimo anno (running average su base bi- settimanale).

CO₂ in falda (Rete EtnaAcque): La pressione parziale di CO₂ nella falda non evidenzia variazioni significative rispetto alle medie stagionali. I valori si mantengono su un valore medio giornaliero di 0.12 atm.

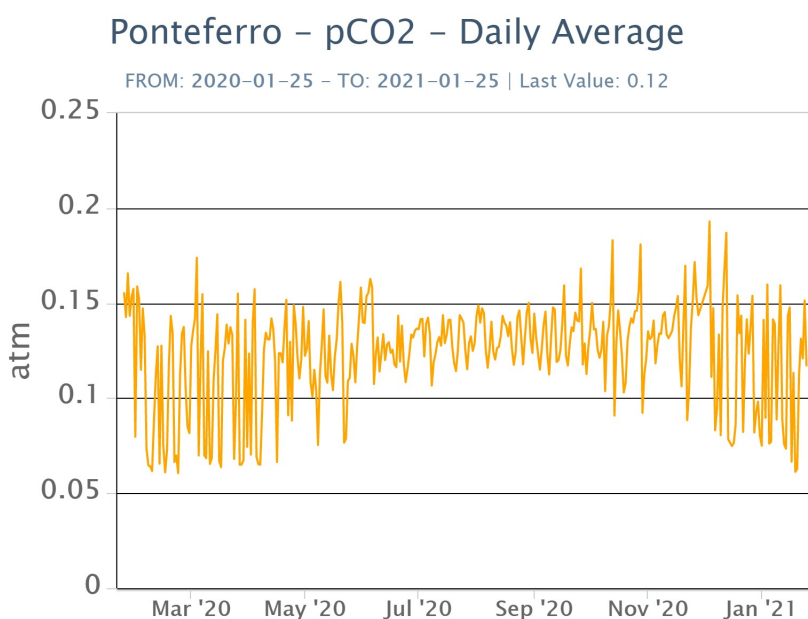


Fig. 7.3 - Andamento temporale della pressione parziale di CO₂ disciolta nella galleria drenante di Ponteferro (medie giornaliere).

C/S nel plume (Rete EtnaPlume): Non ci sono aggiornamenti. L'ultimo dato disponibile del valore del rapporto C/S, misurato al cratere Voragine durante il campionamento discreto del 16 ottobre, si attesta su livelli medio-bassi (8.6).

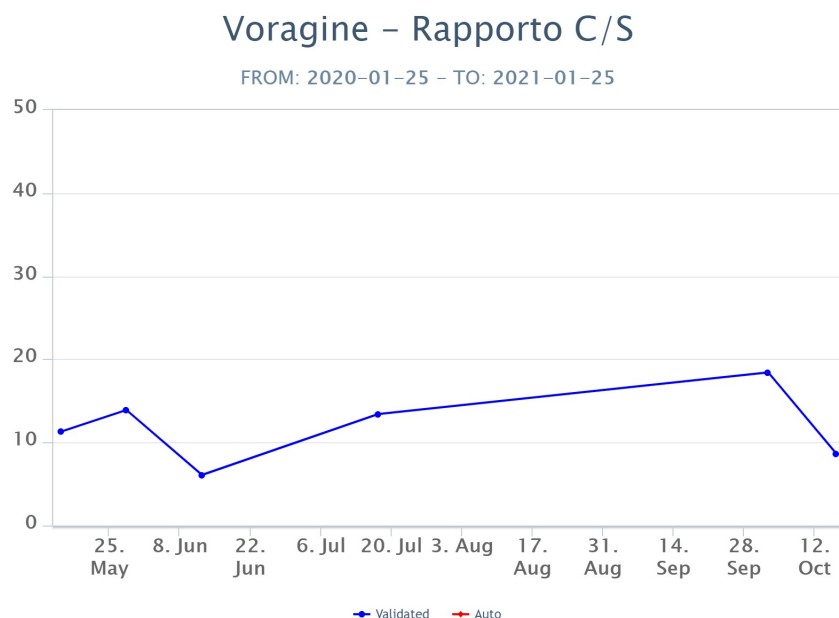


Fig. 7.4 - Valori del rapporto CO₂/SO₂ del plume dell'Etna, misurati alla stazione VOR.

Isotopi He (campionamento in discreto): I dati del rapporto isotopico dell'elio misurato nelle manifestazioni gassose periferiche indicano valori medi, in lieve rialzo rispetto al precedente dato (ultimo aggiornamento del 08/01/2020).

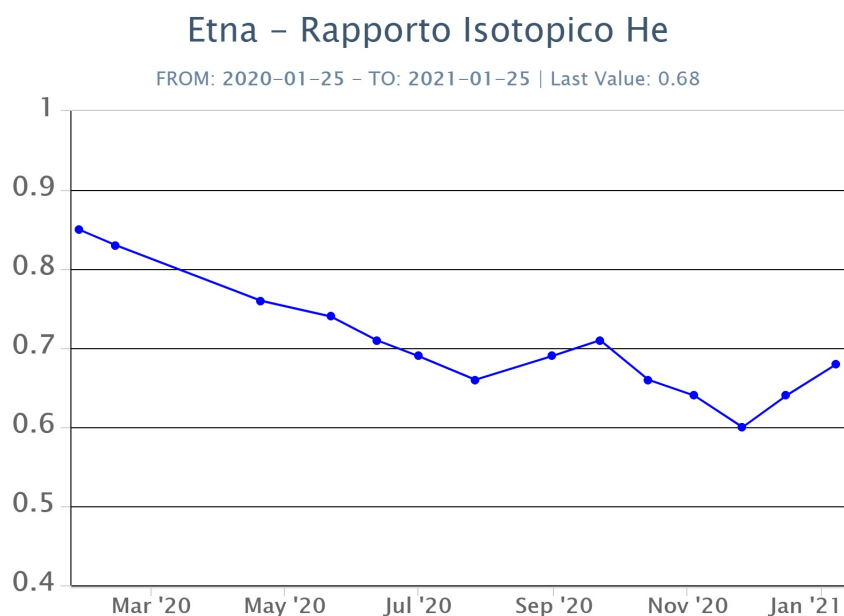


Fig. 7.5 - Andamento medio del rapporto isotopico dell'elio nelle cinque manifestazioni periferiche (dati normalizzati).

8. OSSERVAZIONI SATELLITARI

L'attività eruttiva dell'Etna è stata seguita con il sistema HOTSAT per il monitoraggio satellitare dell'attività termica tramite l'elaborazione di immagini satellitari multispettrali acquisite dai sensori MODIS, SEVIRI e Sentinel 2.

In Figura 8.1 sono mostrate l'immagine Sentinel 2 del 22 gennaio 2021 (a), la stima del potere radiante calcolato da dati MODIS e SEVIRI dal 1 agosto 2020 al 25 gennaio 2021 (b). I dati MODIS sono stati elaborati fino alle ore 00h:25m GMT del 25 gennaio 2021; i dati SEVIRI fino alle ore 06h:57m GMT del 25 gennaio 2021. Il valore di potere radiante ottenuto dall'ultima immagine MODIS in cui è stata rilevata attività termica (00h:25m GMT del 25 gennaio) è di circa 200 MW.

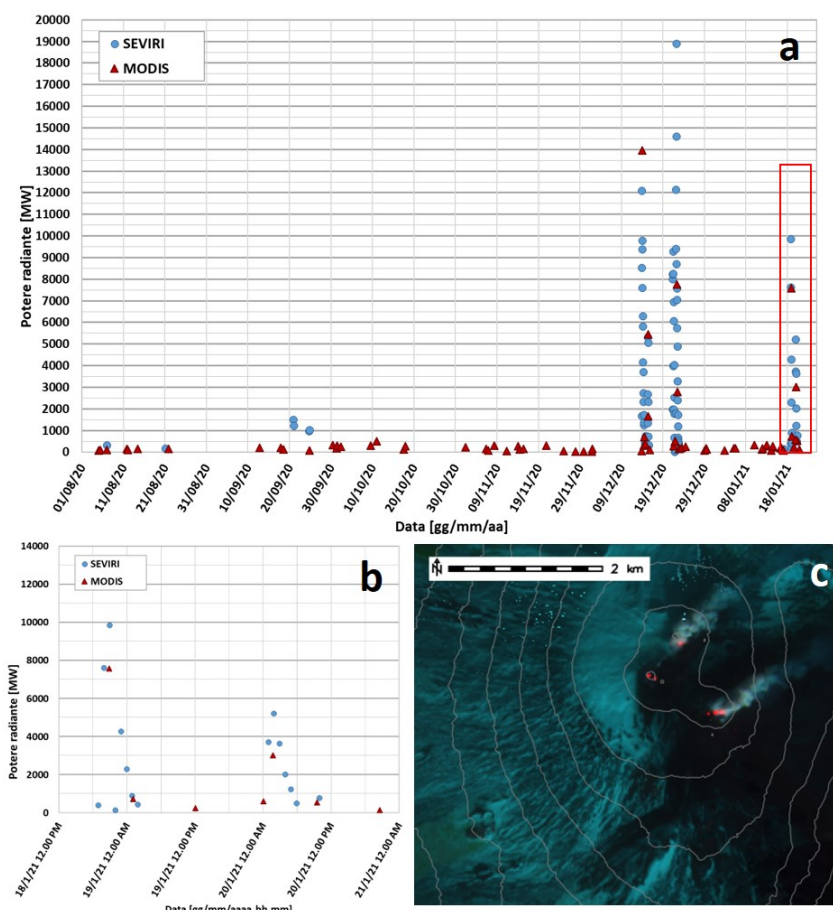


Fig. 8.1 - a) Flusso radiante calcolato da dati MODIS (triangolo rosso) e SEVIRI (cerchio blu) dal 1 agosto 2020 al 25 gennaio 2021; b) Flusso radiante calcolato da dati MODIS (triangolo rosso) e SEVIRI (cerchio blu) dal 18 gennaio 2021 al 21 gennaio 2021; c) RGB composita dell'immagine Sentinel 2 del 22 gennaio 2021, 10h:00m GMT (basata sulle bande 12, 8 e 4, risoluzione spaziale 20m), in cui è visibile l'attività termica sommitale.

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
Sismologia	3		26	29
Telecamere	1	1	12	14
Geochimica Etna Acque	1	0	9	10

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
Geochimica - Etnagas	6	0	6	14
Infrasonica	2	0	8	10
FLAME-Etna	2	0	8	10
Geochimica - Etna Plume	1	0	0	1

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 dall'Accordo di programma decennale stipulato tra lo stesso INGV e il DPC in data 2 febbraio 2012 (Prot. INGV 2052 del 27/2/2012), alle attività previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformità all'Allegato A 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 recati 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.