



Rep. N° 08/2021

ETNA

Bollettino Settimanale

15/02/2021 - 21/02/2021

(data emissione 23/02/2021)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: Episodi parossistici al Cratere di Sud-Est, separati da intervalli di relativa calma; attività esplosiva intracraterica e degassamento dagli altri crateri sommitali

2) SISMOLOGIA: Bassa attività sismica da fratturazione; ampie e repentine variazioni dell'ampiezza del tremore correlate con le fasi di attività vulcanica.

3) INFRASUONO: elevata attività infrasonica.

4) DEFORMAZIONI: Le stazioni della rete clinometrica hanno mostrato contenute variazioni (0.1 - 1 microradianti) durante le quattro fasi parossistiche avvenute in quest'ultima settimana. La rete GPS non ha registrato variazioni significative. Analisi di dettaglio in corso indicano un leggero trend di deflazione dell'area sommitale.

5) GEOCHIMICA: Il flusso di SO₂ si attesta su un livello medio

Il flusso di HCl si pone su un livello medio-alto.

Il flusso di CO₂ dal suolo permane su valori medi di degassamento.

La pressione parziale di CO₂ disciolta non mostra variazioni significative.

Non sono disponibili aggiornamenti per il rapporto C/S.

Il rapporto isotopico dell'elio si attesta su valori medio-alti (ultimo aggiornamento del 27/01/2021)

6) OSSERVAZIONI SATELLITARI: L'attività termica in area sommitale si pone su un livello elevato.

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

L'attività dell'Etna nella settimana in oggetto è stata osservata tramite la rete di telecamere visive e termiche di sorveglianza, e da personale INGV-OE sul terreno in varie occasioni durante e dopo gli eventi eruttivi. La mappatura dei campi lavici prodotti in questo intervallo è stata resa possibile dall'analisi delle immagini satellitari: Sentinel 2, Planetscope, Pleiades, SkySat e Aster, nonché dalle immagini termiche delle telecamere di videosorveglianza.

Durante la settimana dal 15 al 21 febbraio 2021, il carattere dell'attività eruttiva dell'Etna ha subito un deciso cambiamento. Fino al 15 febbraio è continuata l'attività persistente al Cratere di Sud-Est (SEC) e agli altri crateri sommitali (Fig. 3.1a), da giorno 16 ha avuto inizio una serie di episodi eruttivi parossistici che sta continuando al momento della pubblicazione del presente Bollettino. Il primo episodio è avvenuto nel tardo pomeriggio del 16 febbraio, dopo un graduale aumento dell'attività stromboliana alle bocche orientali del SEC è seguito alle ore 17:05 UTC un trabocco lavico che ha causato il collasso parziale del conetto che si era formato alle bocche eruttive orientali del SEC che ha prodotto un flusso piroclastico lungo circa 1.5 km sulla parete occidentale della Valle del Bove (Fig. 3.1b). Subito dopo è cominciata l'attività di fontana di lava, con getti alti 500-600 m, che ha prodotto una colonna eruttiva carica di materiale piroclastico che si è alzata ad una altezza di diversi chilometri prima di essere spinta dal vento verso sud (Figura 3.1c). Nel settore meridionale del vulcano fino a Catania ci sono state ricadute di lapilli, mentre cenere fine è stata trasportata fino a Siracusa. Le colate laviche si sono riversate nelle Valle del Bove e nella Valle del Leone (Fig. 3.2d); spesso al contatto con accumuli di neve sono avvenute violente interazioni esplosive. Il parossismo si è concluso intorno alle ore 18:00 UTC.

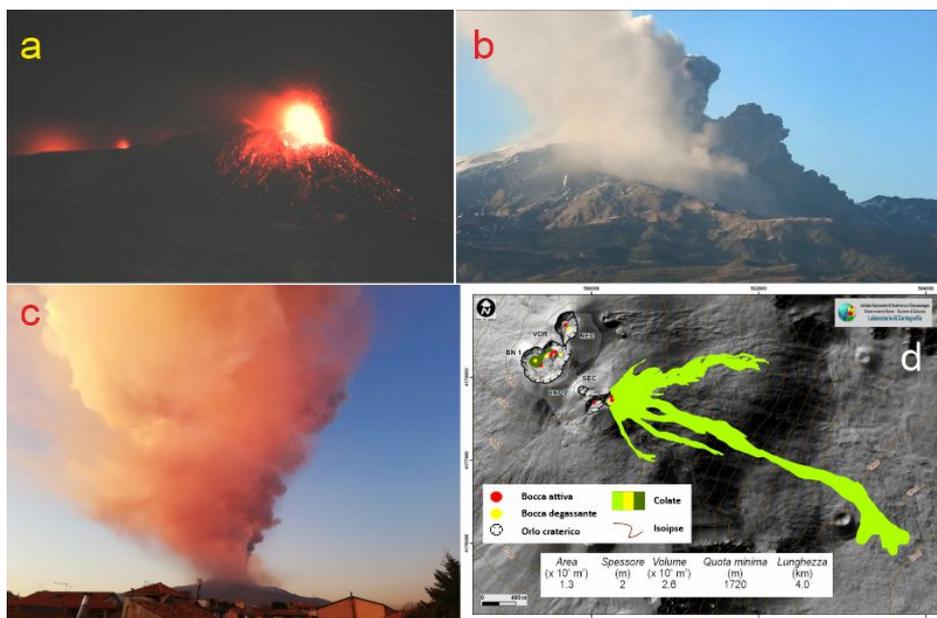


Fig. 3.1 - (a) Attività stromboliana ai crateri sommitali, 15 febbraio 2021. (b) Flusso piroclastico all'inizio del parossismo del 16 febbraio, ore 17:05. (c) Colonna eruttiva prodotta dal parossismo del 16 febbraio, vista dal versante meridionale dell'Etna. (d) Mappa del campo lavico del 16 febbraio, con informazioni su area e volume delle colate e la massima lunghezza, e la minima quota raggiunta.

Il secondo episodio parossistico è avvenuto nella notte del 17-18 febbraio, circa 30 ore dopo quello precedente. L'attività è iniziata alle 22:30 UTC del giorno 17 con un trabocco lavico dalle

bocche orientali del SEC e seguita poco dopo mezzanotte con l'inizio di attività di fontana di lava. Questo evento in molti aspetti ha ripetuto l'evoluzione del suo predecessore, con colate di lava verso la Valle del Bove, verso nord-est e sud-est, ma questa volta anche con una colata verso sud-ovest attraverso la "bocca della sella". La colonna eruttiva è stata piegata dal vento verso sud-est, causando ricadute di materiale piroclastico lungo un asse che connette i comuni di Zafferana Etnea ed Acireale. Le fontane di lava, che nei momenti di massima intensità hanno raggiunto altezze di 600-700 m, sono cessate intorno alle ore 00:40 del 18 febbraio. La fig. 3.2 mostra alcune scene di questo parossismo e la mappa delle colate laviche.

Dopo un intervallo di circa 32 ore, nella mattinata del 19 febbraio, è avvenuto il terzo episodio parossistico della settimana. Anche questa volta l'attività è stata preceduta da un trabocco lavico dalle bocche orientali del SEC (ore 07:55 UTC; Fig. 3.3a), seguito da un rapido aumento dell'attività esplosiva e l'inizio di attività di fontana di lava fra le ore 08:45 e le 08:50 UTC. Inizialmente erano solo le bocche orientali a produrre le fontane, successivamente alle 08:53 UTC si è attivata anche la "bocca della sella" (Fig. 3.3b). Così erano 4-5 bocche, lungo una linea est-ovest, a produrre fontane di lava "a ventaglio". La colonna eruttiva, che ha raggiunto circa 10 km di altezza s.l.m (Fig. 3.3c), è stata nuovamente spinta dal vento verso sud-est ricadute di cenere nei comuni di questo versante del vulcano. Le colate laviche, dirette verso la Valle del Bove e verso sud-ovest (Fig. 3.3d), hanno localmente fortemente interagito con la neve. Alle ore 10:10 l'attività esplosiva è completamente cessata.

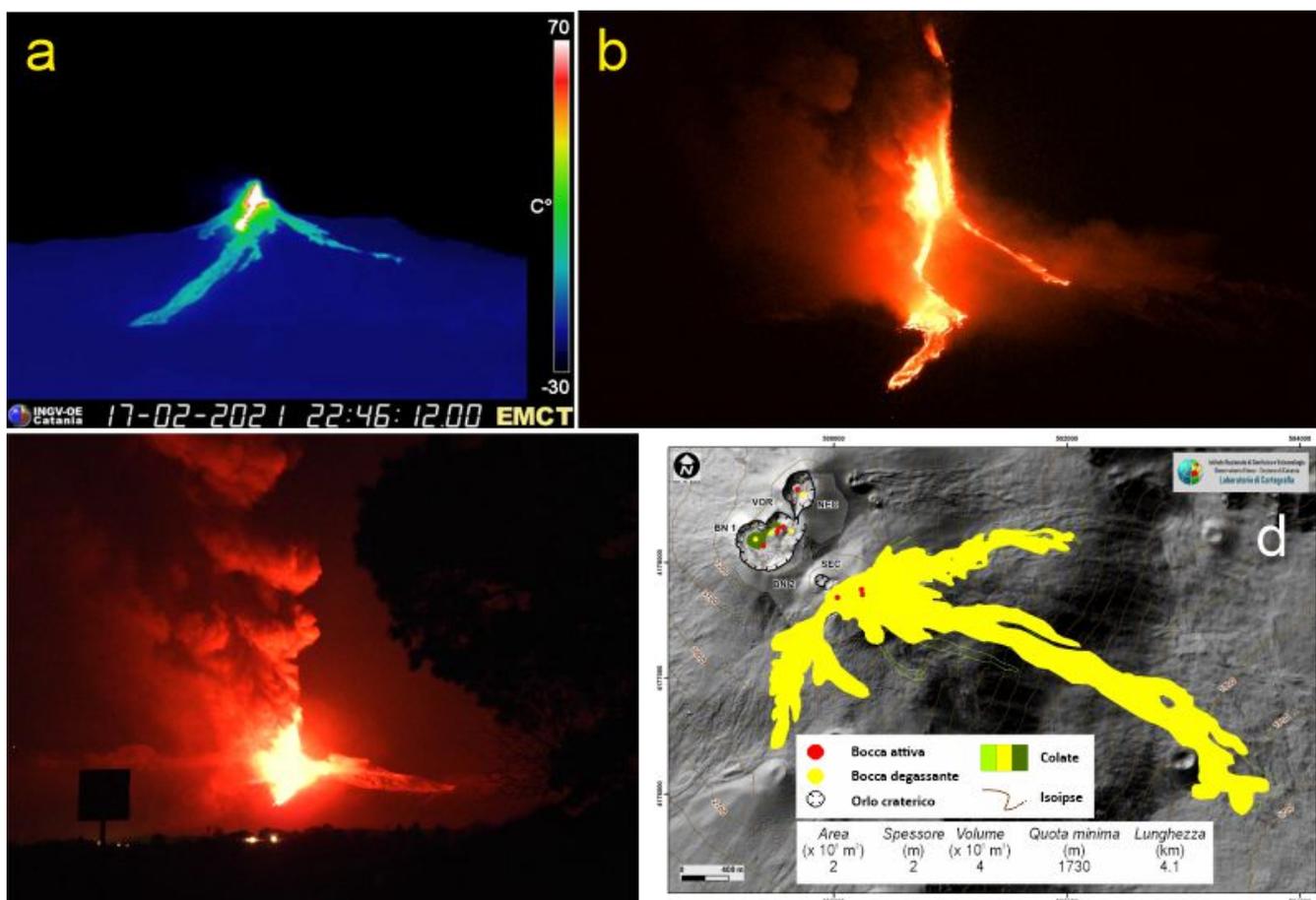


Fig. 3.2 - Parossismo del 17-18 febbraio 2021. (a) Trabocco iniziale, poco prima della mezzanotte, nell'immagine della telecamera termica a Monte Cagliato (versante orientale). (b) Fontane e colate di lava viste da Milo, poco dopo mezzanotte. (c) Colonna eruttiva vista da Milo, ore 00:20. (d) Mappa del campo lavico del 17-18 febbraio, con informazioni su area e volume delle colate e la massima lunghezza, e la minima quota raggiunta.

Nel tardo pomeriggio del 20 febbraio, l'inizio di una debole attività stromboliana (Fig. 3.4a) ha marcato l'inizio del quarto episodio parossistico della settimana. Alle 21:30 una piccola colata

lavica è tracimata attraverso una profonda nicchia nell'orlo orientale del SEC, dirigendosi verso la Valle del Bove. Nel frattempo, l'attività esplosiva alle bocche orientali è aumentata molto gradualmente, passando a fontane pulsanti verso le ore 22:00. Dalle ore 00:00 del 21 febbraio è cominciata una graduale attivazione delle bocche più verso ovest, mentre dalle bocche più ad est le fontane hanno cominciato a formare getti alti 600-800 m.

Alle ore 00:28 l'attività si è notevolmente intensificata, con getti che hanno superato 1000 m di altezza (Fig. 3.4b) e causando abbondante ricaduta di materiale piroclastico incandescente sul cono del SEC. Per circa 10 minuti, le fontane laviche si sono alzate oltre 1000 m da una delle bocche orientali; contemporaneamente ha avuto inizio un trabocco lavico dalla "bocca della sella" verso sud-ovest. Una colonna eruttiva si è alzata 10 km s.l.m.; causa l'assenza di vento la ricadute di cenere molto fine è avvenuta in un settore limitato al fianco sud-occidentale del vulcano.

A partire dalle 01:00, le fontane di lava sono diminuite una dopo l'altra, e alle 01:20 l'attività esplosiva è completamente cessata. Le colate laviche, meno lunghe e voluminose di quelle del parossismo precedente, si sono riversate nella Valle del Bove e verso sud-ovest. Nella serata del 21 febbraio sono iniziate periodiche emissioni di cenere sia dalle bocche orientali sia quella della "sella".

Durante tutta la settimana è continuata l'attività esplosiva all'interno degli altri crateri sommitali; in particolare il Cratere di Nord-Est ha continuamente mostrato intenso degassamento e forti bagliori notturni, spesso pulsanti indicativi di attività esplosiva intracraterica.

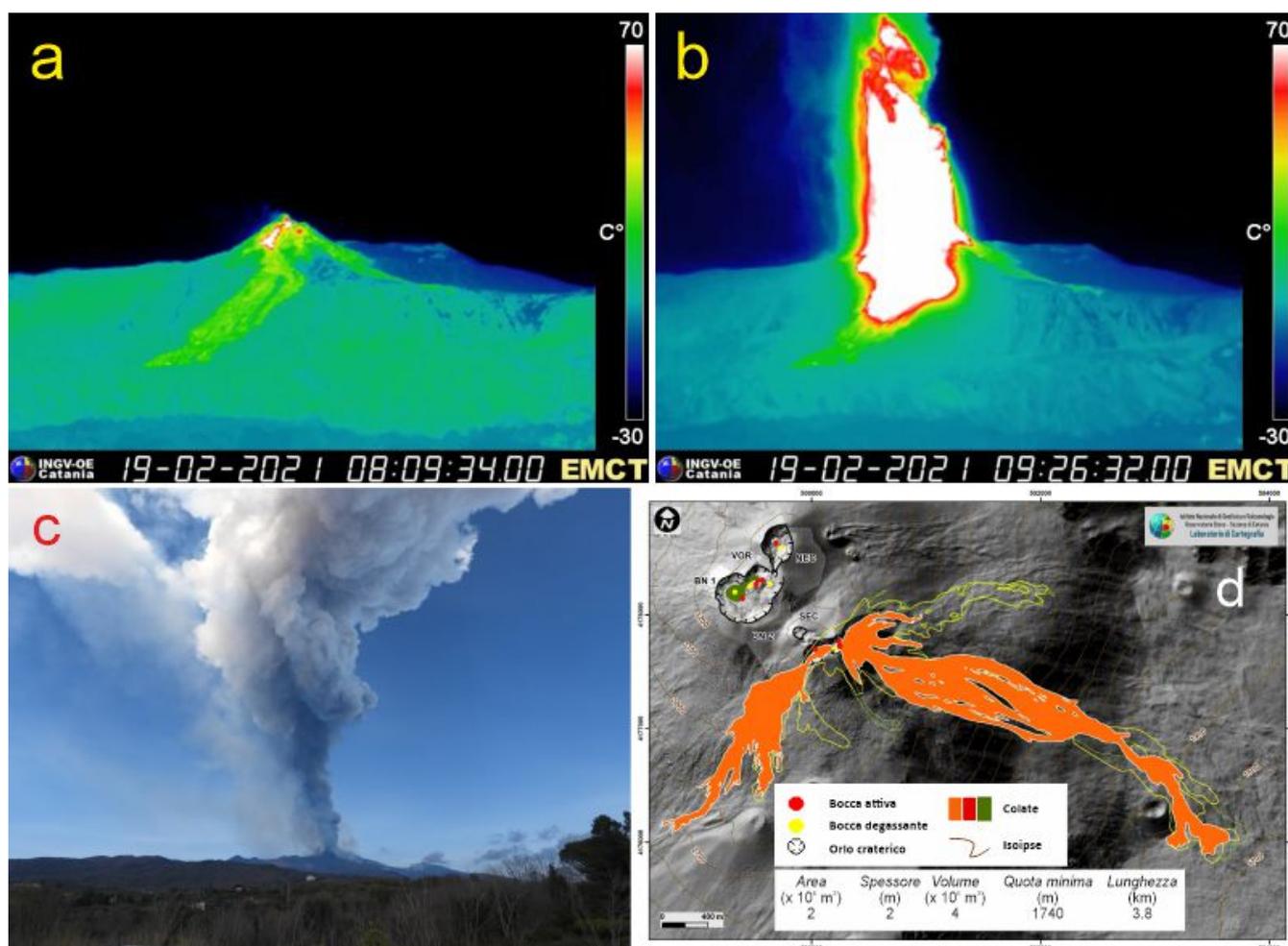


Fig. 3.3 - Parossismo del 19 febbraio 2021. (a) Trabocco iniziale, poco dopo le 08:00 UTC, nell'immagine della telecamera termica a Monte Cagliato. (b) Fontane di lava alte 600-700 m al culmine del parossismo, nell'immagine della telecamera termica a Monte Cagliato. (c) Colonna eruttiva vista dalla zona di Pisano (versante sud-orientale). (d) Mappa del campo lavico del 19 febbraio, con informazioni su area e volume

delle colate e la massima lunghezza, e la minima quota raggiunta.

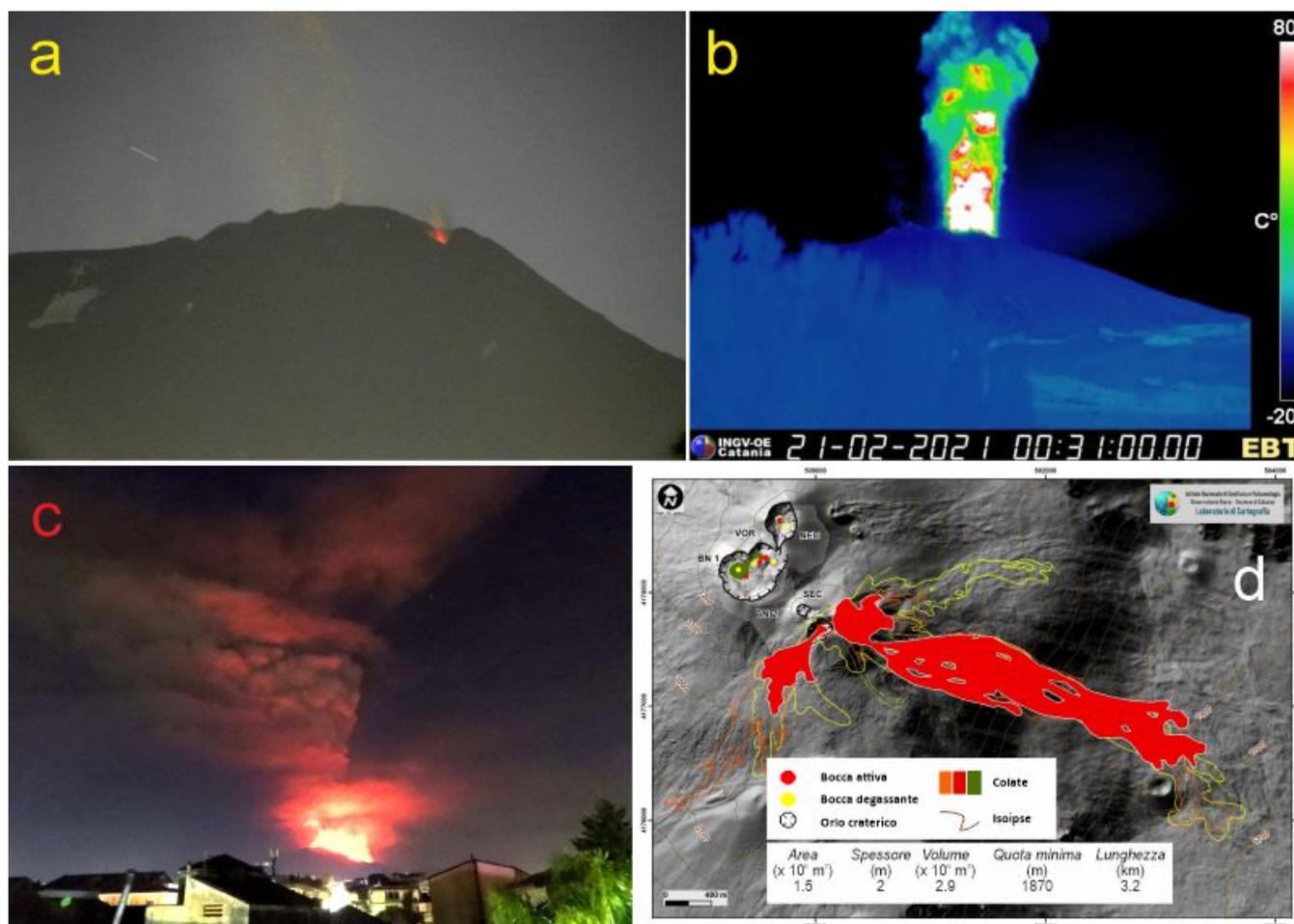


Fig. 3.4 - Parossismo del 20-21 febbraio 2021. (a) Inizio dell'attività stromboliana alle bocche orientali del SEC al tramonto del 20 febbraio. (b) Immagine della telecamera termica a Bronte, che mostra il culmine del parossismo alle 00:31 del 21 febbraio. (c) Colonna eruttiva vista da Tremestieri Etneo (versante sud), alle ore 01:05 del 21 febbraio. (d) Mappa del campo lavico del 20-21 febbraio, con informazioni su area e volume delle colate e la massima lunghezza, e la minima quota raggiunta.

4. SISMOLOGIA

Sismicità: Durante la settimana in oggetto la sismicità da fratturazione è stata molto bassa e solo terremoto ha raggiunto o superato la soglia di magnitudo 2.0 (Fig. 4.1). Il terremoto in oggetto, con $M_l=2.3$, è stato registrato giorno 17 alle ore 17:02 e localizzato ad 1.9 km sud ovest di Mt. Frumento Supino, nell'alto versante sud occidentale del vulcano e ad una profondità di 6 km s.l.m. (Fig. 4.2).

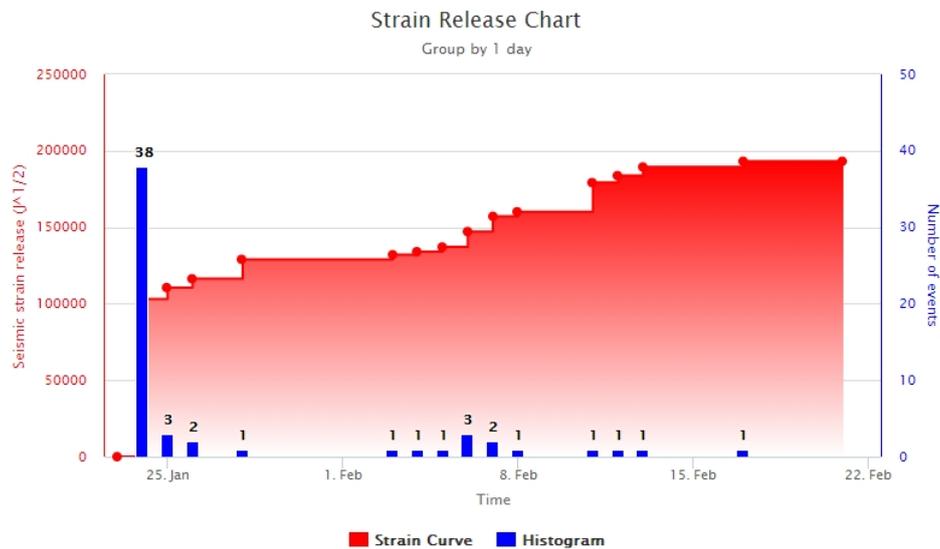


Fig. 4.1 - Frequenza giornaliera di accadimento e curva cumulativa del rilascio di strain sismico dei terremoti con M_L pari o superiore a 2.0 registrati nell'ultimo mese.

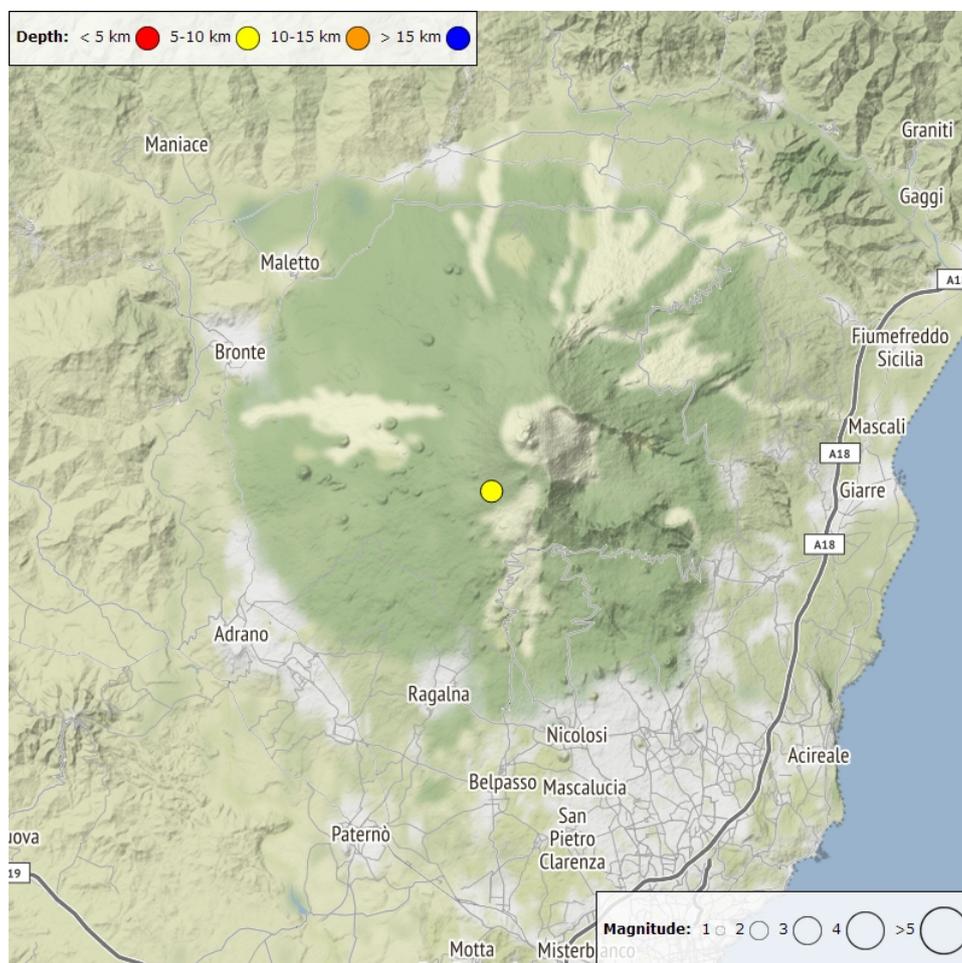


Fig. 4.2 - Distribuzione della sismicità con M_L pari o superiore a 2.0 nell'ultima settimana.

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

DateTime	ML	Prof. (km)	Area epicentrale
17/02/2021 17:02	2.3	6.0	1.9 km SW from M. Frumento Supino (CT)

Tremore vulcanico: L'andamento dell'ampiezza media del tremore vulcanico durante la

settimana in oggetto è stato condizionato dall'accadimento di 4 intense fasi di attività vulcanica, evolute in fontana di lava dal Cratere di SE. Dopo i primi giorni della settimana, in cui l'ampiezza ha oscillato alla base del livello alto (fig. 4.3), una successione di fasi di repentino incremento e successivo decremento è stata correlata alle fontane di lava dal cratere di SE nei giorni 16, 17, 19 e 20. Queste fasi di attività vulcanica che hanno portato le ampiezze su valori molto elevati, sono state seguite da una repentina riduzione verso valori medio-bassi. Il centroide delle sorgenti del tremore ha mostrato una localizzazione variabile in un intervallo di profondità prevalentemente compreso tra 2400 e 3000 m sopra il livello del mare. In particolare, nei primi giorni della settimana e fino alla fontana di lava di giorno 16, la localizzazione delle sorgenti era al Cratere di SE; successivamente ha iniziato a migrare verso Nord Ovest mostrando un leggero approfondimento e diverse ore prima dell'inizio della fontana successiva ha iniziato a migrare verso il Cratere di SE. Lo stesso comportamento è stato osservato per tutte le altre fontane (Fig. 4.4).

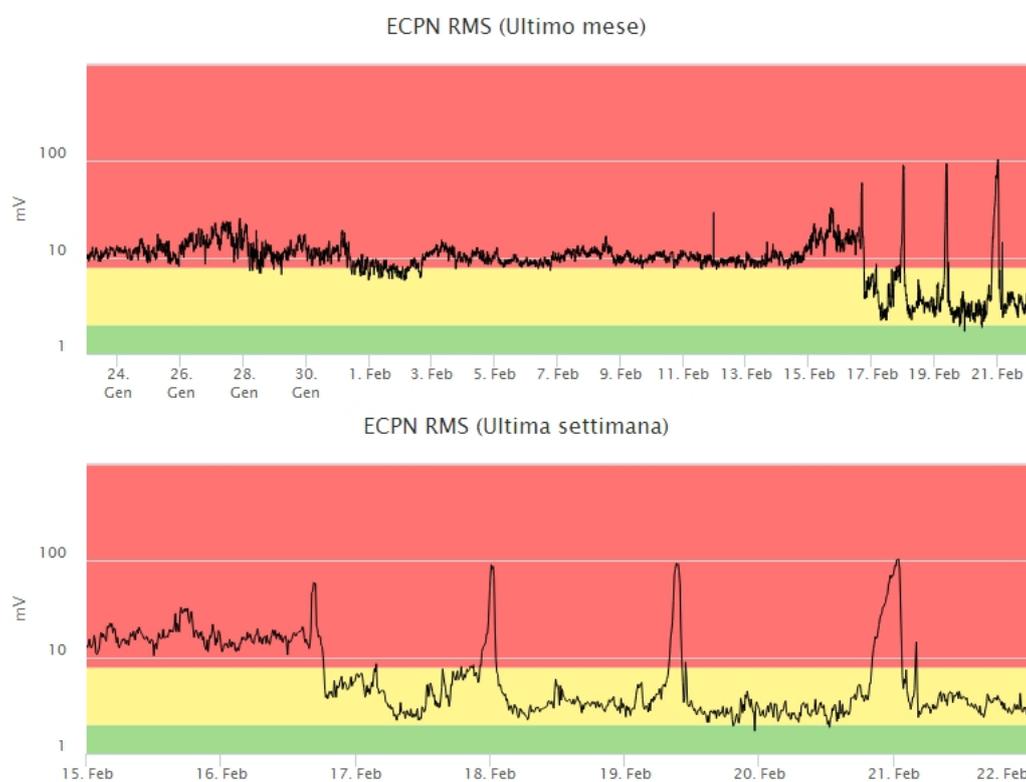


Fig. 4.3 - Andamento temporale dell'ampiezza del tremore vulcanico: valori RMS nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso) secondo tre livelli di ampiezza (basso=verde, medio = giallo, alto = rosso).

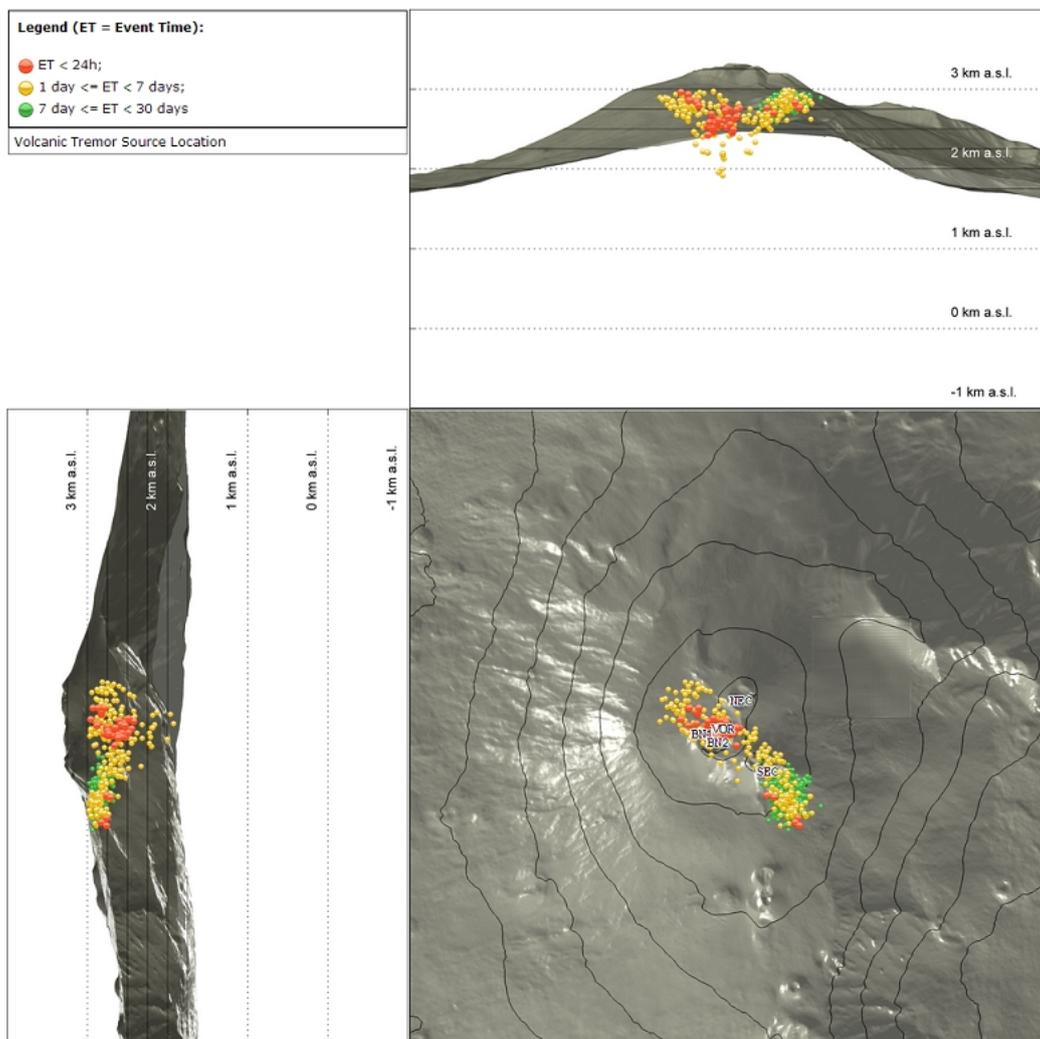


Fig. 4.4 - Localizzazione della sorgente del tremore vulcanico (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova).

5. INFRASUONO

L'attività infrasonica ha mostrato un evidente incremento nel tasso di occorrenza dei transienti rispetto alla settimana precedente (Fig. 5.1). Le sorgenti sono state localizzate prevalentemente nell'area del Cratere di SE. Per quanto riguarda le ampiezze degli eventi, hanno mostrato valori da medio-bassi a medio-alti, raggiungendo valori elevati in concomitanza con le fasi di attività stromboliana che hanno preceduto o seguito alcuni episodi di fontana di lava. Negli ultimi giorni della settimana si segnala inoltre, l'occorrenza di un discreto numero di eventi infrasonici localizzati nell'area del Cratere di NE ed in misura minore alla Bocca Nuova, caratterizzati da valori di ampiezza bassi (Fig. 5.2). Si segnala, tuttavia, che il tasso di occorrenza relativo al conteggio degli eventi infrasonici localizzati, potrebbe essere sottostimato a causa del rumore prodotto dal forte vento che ha caratterizzato, se pur in maniera discontinua, gran parte della settimana.

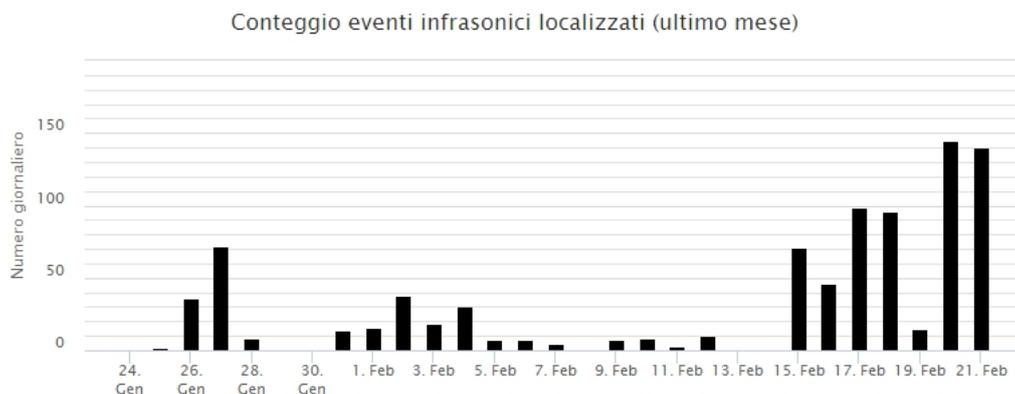


Fig. 5.1 - Andamento della frequenza giornaliera di accadimento degli eventi infrasonici localizzati nell'ultimo mese.

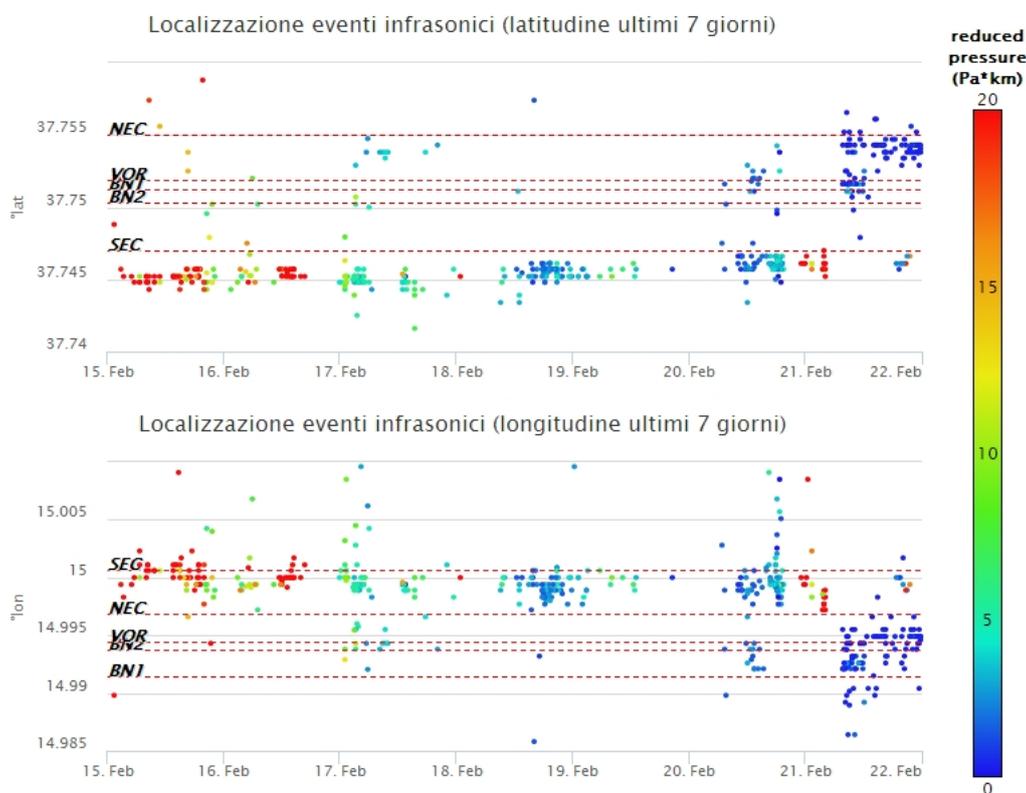


Fig. 5.2 - Andamento temporale dei parametri di localizzazione (longitudine e latitudine) degli eventi infrasonici localizzati nell'ultima settimana. (SEC= cratere SE; VOR = cratere Voragine; NEC = cratere NE; BN1 = cratere 1 Bocca Nuova; BN2 = cratere 2 Bocca Nuova). A destra nel grafico, il colore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

6. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

GPS: Durante la settimana la rete GPS non ha registrato variazioni significative. Questo aspetto è sintetizzato nelle figure che riportano la baseline selezionata ECRI-ECOR nel settore settentrionale del vulcano e la dilatazione areale dell'area sommitale. Comunque le analisi di dettaglio in corso indicano un leggero trend di deflazione dell'area sommitale.

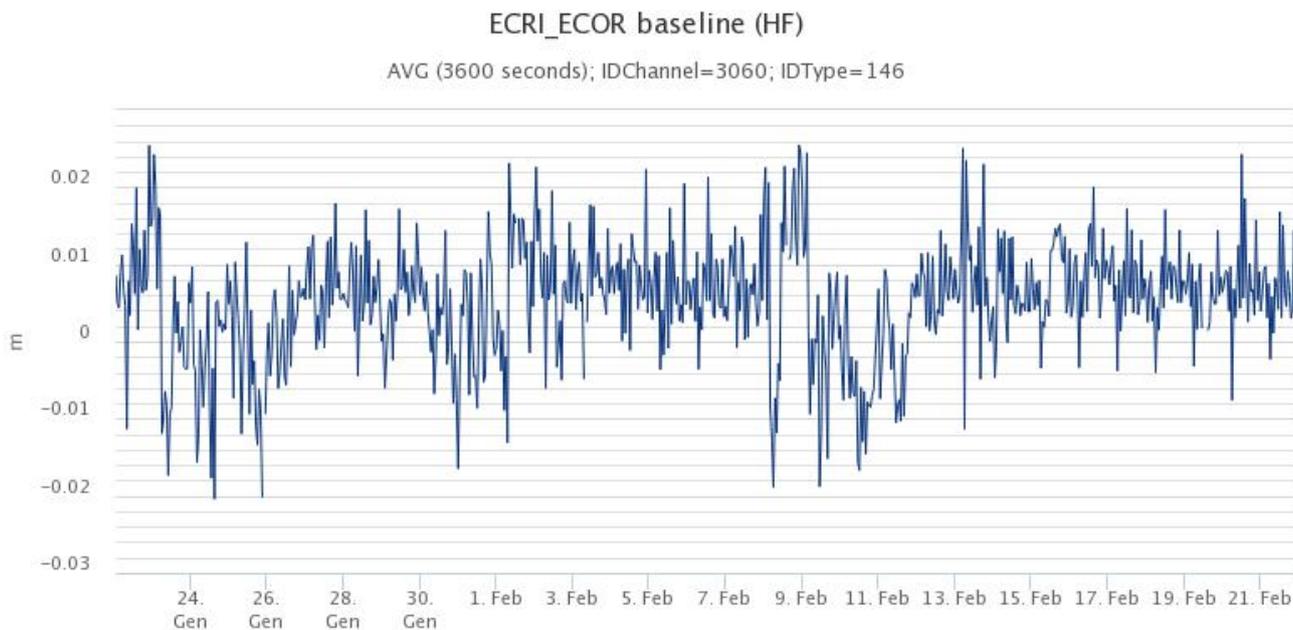


Fig. 6.1 - Baseline selezionata congiungente i caposaldi ECRI - ECOR nel settore settentrionale del vulcano

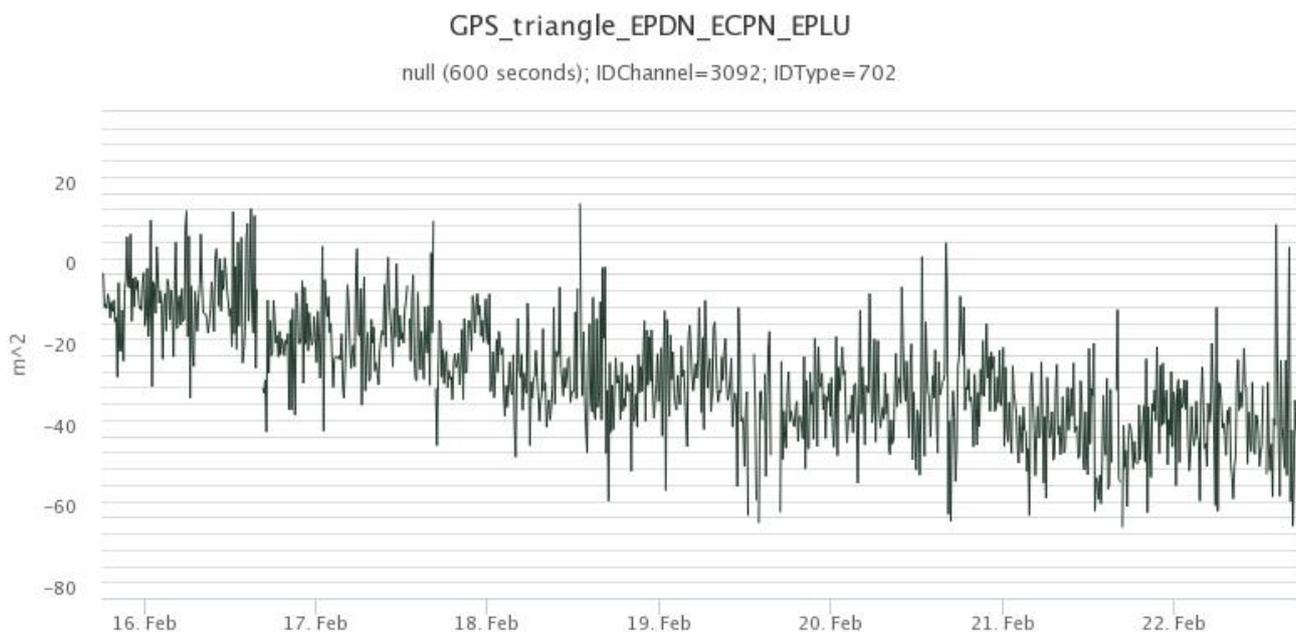


Fig. 6.2 - Dilatazione areale dell'area sommitale calcolata nel triangolo sotteso ai caposaldi EPDN-ECPN-EPLU

Clinometria: Le stazioni della rete clinometrica hanno mostrato contenute variazioni (0.1 - 1 microradianti) durante le quattro fasi parossitiche avvenute in quest'ultima settimana.



Fig. 6.3 - Tilt registrato alla stazione sommitale ECP

7. GEOCHIMICA

SO₂ nel plume (Rete Flame): Il flusso di SO₂ medio-settimanale ha indicato valori in decremento rispetto al dato della settimana precedente; le misure infra-giornaliere hanno mostrato valori sino ad un livello alto. Il dato mostra una graduale tendenza all'aumento dal mese dicembre 2020.

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 diminuzione rispetto a quelli precedentemente osservati. Il flusso si pone su un livello medio-alto rispetto al normale tasso di degassamento dell'Etna.

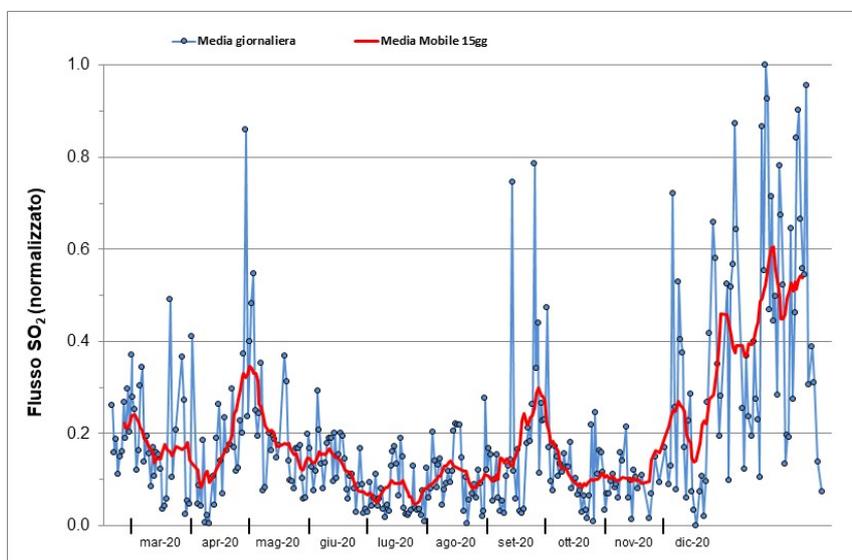


Fig. 7.1 - Misure normalizzate del flusso di SO2 registrato dalla rete FLAME nell'ultimo anno

Flussi CO2 dal suolo (Rete Etnagas) Il flusso di CO2 emesso dal suolo registrato dalla rete ETNAGAS mostra un trend costante rispetto alla settimana precedente e si attesta su valori medi di degassamento.

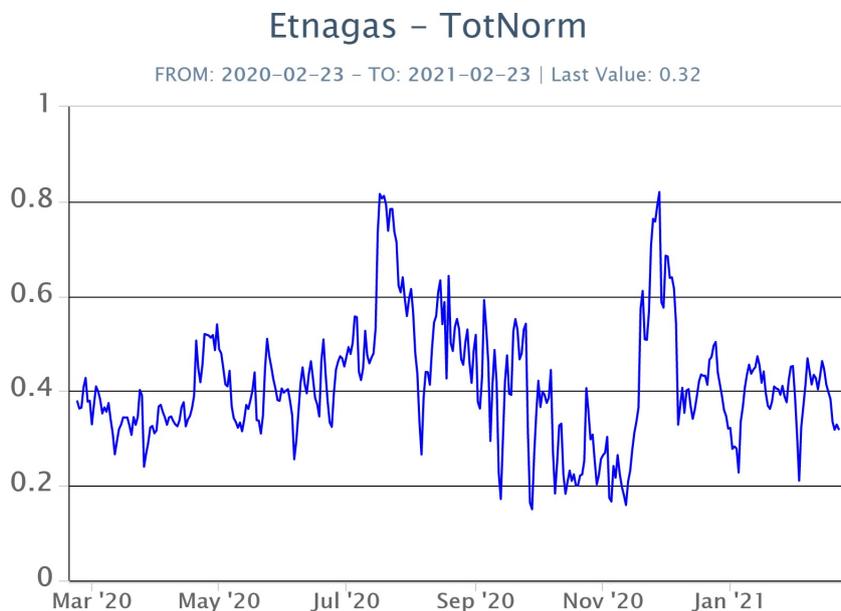


Fig. 7.2 - Curva normalizzata dei flussi complessivi della CO2 esalante dal suolo registrati dalla rete EtnaGAS nell'ultimo anno (running average su base bi- settimanale).

CO2 in falda (Rete EtnaAcque): La pressione parziale di CO2 nella falda non evidenzia variazioni significative rispetto alla media stagionale. I valori si mantengono su un livello medio di 0.06 atm.

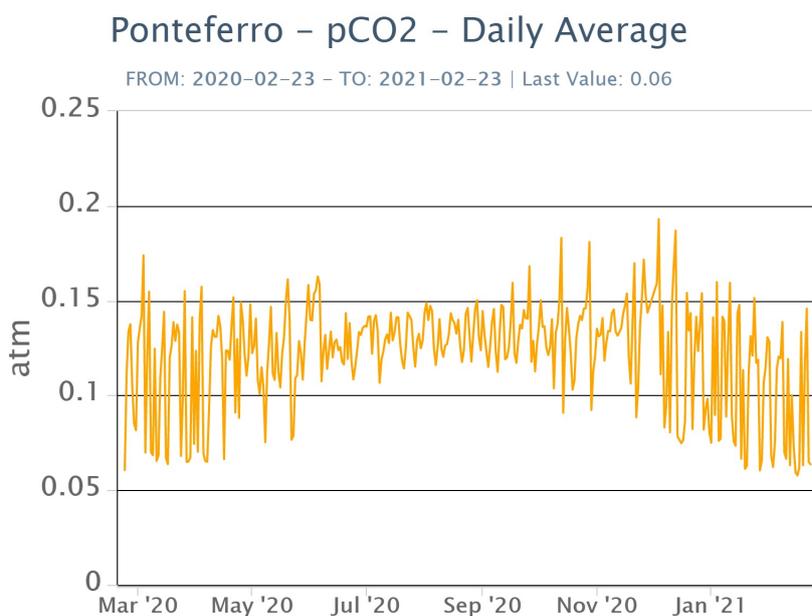


Fig. 7.3 - Andamento temporale della pressione parziale di CO2 disciolta nella galleria drenante di Ponteferro (medie giornaliere)

C/S nel plume (Rete EtnaPlume): Non sono disponibili aggiornamenti. A causa delle condizioni meteo e dello stato d'attività è stato impossibile procedere alla installazione di una nuova stazione

Isotopi He (campionamento in discreto): Non sono disponibili aggiornamenti del rapporto isotopico dell'elio misurato nelle manifestazioni gassose periferiche. Gli ultimi dati, relativi al campionamento del 27/01/2021, indicano valori medio-alti.

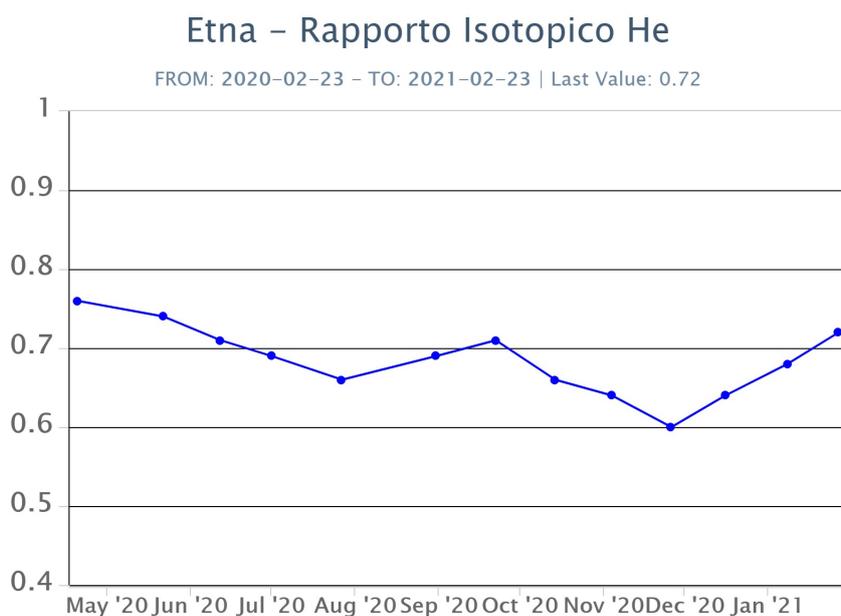


Fig. 7.4 - Andamento medio del rapporto isotopico dell'elio nelle cinque manifestazioni periferiche (dati normalizzati).

8. OSSERVAZIONI SATELLITARI

L'attività eruttiva dell'Etna è stata seguita con il sistema FlowSat per il monitoraggio satellitare dell'attività termica tramite l'elaborazione di immagini satellitari multispettrali acquisite dai sensori SEVIRI, SENTINEL-3 SLSTR e VIIRS. Le elaborazioni dei dati Sentinel-3 e VIIRS sono in una fase sperimentale perché non è stata ancora completata la validazione dell'algoritmo di analisi delle immagini. Le stime del potere radiante calcolate da dati Sentinel-3 e VIIRS dal 1 dicembre 2020 al 22 febbraio 2021 sono mostrate in Figura 8.1 (in alto). Tra il 16 e il 21 febbraio 2021 le immagini di SENTINEL-3 hanno registrato valori di potere radiante elevati (> 1 GW) consistenti con un'attività effusiva. Il valore di potere radiante ottenuto dall'ultima immagine VIIRS in cui è stata rilevata attività termica (01h:42m GMT del 22 febbraio) è di circa 30 MW.

Il sistema FlowSat è stato anche utilizzato per stimare l'estensione dei campi lavici dalle anomalie termiche rilevate dalle immagini SENTINEL-2 MSI acquisite nei giorni 16/02/2021, 18/02/2021 e 21/02/2021. In Figura 8.1 (in basso) sono mostrate le aree dei campi lavici attivi che sono pari a circa 1.6 kmq alle ore 09:40 del 18/02/2021 e a circa 1.5 kmq alle ore 09:50 del 21/02/2021.

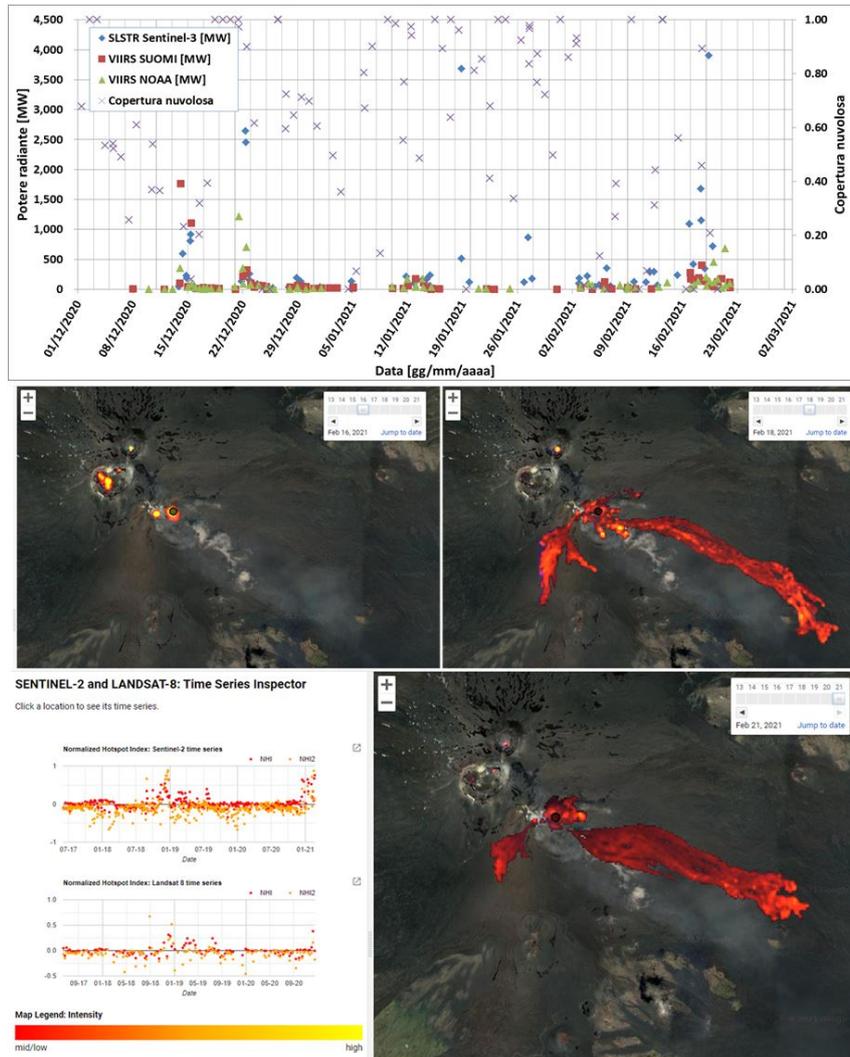


Fig. 8.1 - (in alto) Flusso radiante calcolato da dati SENTINEL-3 (rombo blu) e VIIRS (quadrato rosso e triangolo verde) dal 1 dicembre 2020 al 22 febbraio 2021. Per l'intero periodo analizzato è anche riportato l'indice di nuvolosità. (in basso) Mappe del campo lavico derivate dalle immagini SENTINEL-2 del 6/02/2021, 18/02/2021 e 21/02/2021. A sinistra è mostrata l'evoluzione dal 2017 ad oggi dell'indice NHI (Normalized Hotspot Index) relativo al cratere di Sud Est (cerchio grigio visibile nelle 3 mappe) calcolato sia per SENTINEL-2 che per LANDSAT 8.

9. ALTRE OSSERVAZIONI

MONITORAGGIO PETROLOGICO - Analisi di laboratorio

L'analisi della composizione dei vetri vulcanici è stata effettuata su campioni di lapilli e ceneri grossolane che sono ricaduti durante le fontane del Cratere di Sud-Est (CSE) del 16, 18, 19 e 20 febbraio 2021. La misura degli elementi maggiori nel vetro è stata determinata presso i laboratori dell'OE con il SEM-EDS (microscopio elettronico a scansione con associata microanalisi). Le misure effettuate mostrano (Fig. 9.1) che i vetri emessi durante le fontane di lava del 16 (quadrati e rombi rossi), 18 (quadrati neri), 19 (cerchi viola) e 20 febbraio (quadrati verdi) hanno una composizione chimica che si è mantenuta omogenea nel corso dei quattro eventi ($\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3=0.54-0.58$; $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}=2.70-3.03$) e che è confrontabile con i prodotti eruttati dal CSE a dicembre 2020 (triangoli gialli) e gennaio 2021 (quadrati blu). Complessivamente, la composizione del magma emesso da CSE da dicembre 2020 a febbraio 2021 è una delle più "primitive" di questo cratere negli ultimi 20 anni, essendo confrontabile con quella di alcune fontane del CSE avvenute nel 2000 e nel 2013 (Fig. 9.1).

Se si inquadrano le misure del periodo dicembre 2020-febbraio 2021 in un intervallo temporale

più ampio che tiene conto dell'attività del CSE in tutto il 2020, si osserva che la composizione dei vetri nei prodotti di aprile-novembre 2020 (vari simboli arancione in Fig. 9.1), è complessivamente più evoluta, ossia meno primitiva ($CaO/Al_2O_3=0.52-0.54$; $FeO_{tot}/MgO=3.01-3.34$), di quella dell'intervallo dicembre 2020-febbraio 2021. I dati preliminari fino ad ora acquisiti consentono di ipotizzare che lo spostamento verso composizioni più primitive del magma eruttato in dicembre 2020-febbraio 2021 possa essere spiegato con l'arrivo di una ricarica significativa di magma profondo, più primitivo e ricco in gas all'interno del "reservoir" (serbatoio) del Cratere di Sud-Est. La ricarica, iniziata presumibilmente tra la fine di novembre e la prima metà di dicembre 2020 continua ad essere sostenuta. Questa condizione favorisce l'istaurarsi di fenomeni eruttivi fortemente energetici, quali le fontane di lava e fa sì che la composizione del magma possa mantenersi sostanzialmente costante.

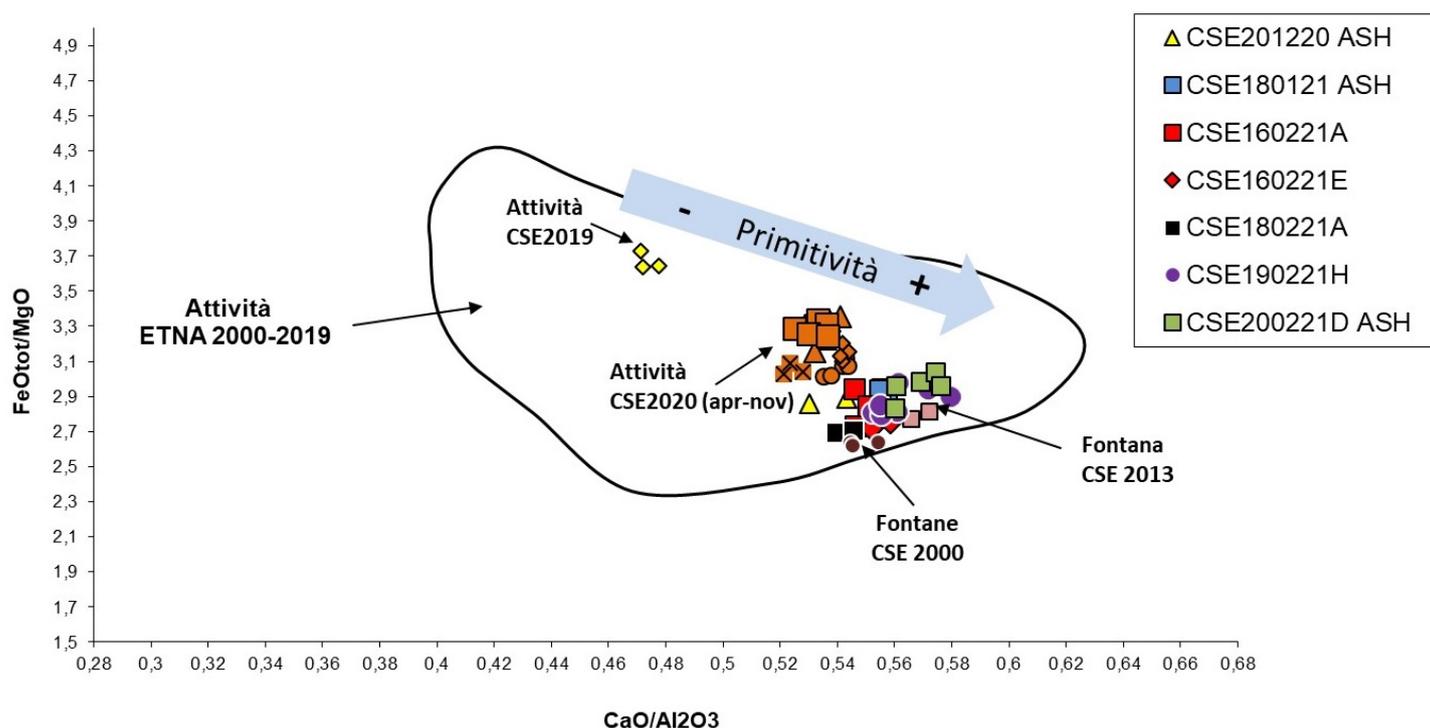


Fig. 9.1 - Misure dei rapporti CaO/Al_2O_3 e FeO_{tot}/MgO nei vetri dei prodotti eruttati durante le fontane di lava del 16, 18, 19 e 20 febbraio 2021 al Cratere di Sud-Est (CSE). Per confronto sono riportate anche le composizioni dei prodotti emessi da questo cratere nel periodo aprile-novembre 2020 nel 2019, 2013 e 2000. La freccia indica la direzione seguendo la quale la composizione del magma aumenta il grado di primitività.

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
Sismologia	3	0	26	29
Telecamere	1	1	12	14
Geochimica Etna Acque	1	0	9	10
Geochimica - Etnagas	6	0	6	14

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
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.