



INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

BOLLETTINO MENSILE SUL MONITORAGGIO GEOCHIMICO DELL'ISOLA DI VULCANO

Luglio 2021

Di seguito vengono riassunte le osservazioni derivanti dalle attività di sorveglianza svolte sull'Isola di Vulcano dalla Sezione di Palermo e dall'Osservatorio Etneo.

L'aggiornamento mensile riguarda sia i dati registrati dalle reti di monitoraggio continuo che i risultati delle campagne di misura effettuate nel mese di maggio.

Geochemical monitoring of La Fossa area

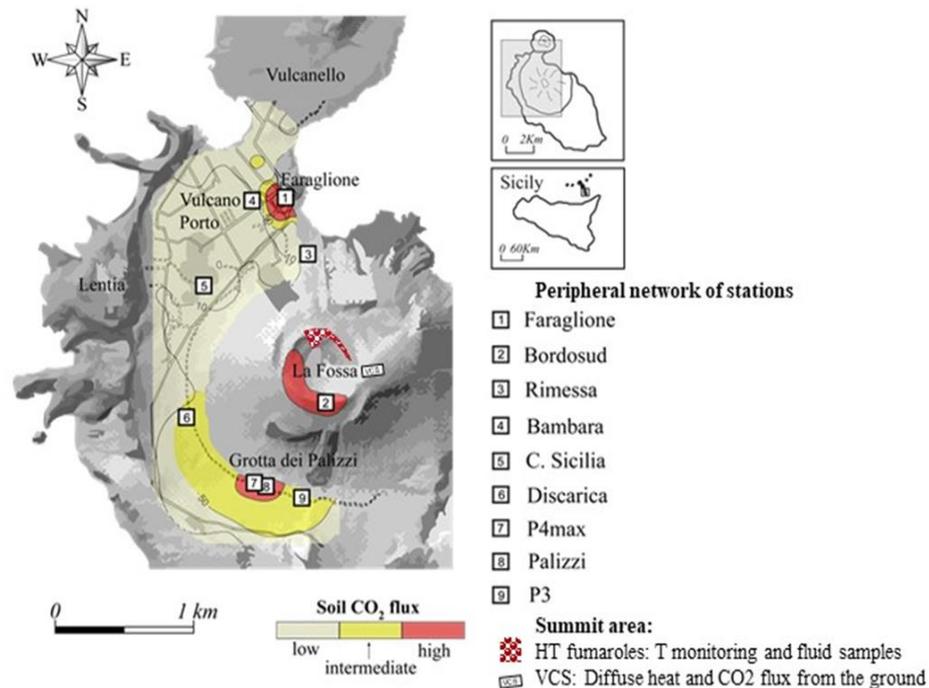


Figura 1 - Ubicazione delle stazioni per la misura del flusso di CO₂ dai suoli, dei parametri chimico-fisici negli acquiferi termali, delle temperature di emissione, come indicato in legenda. Il settore "HT fumaroles" include le principali fumarole di alta temperatura (F0, F11, F5, F5AT e FA) e i siti di monitoraggio termico (F5; F5AT1; F5AT2; Versante interno).

Sintesi delle osservazioni

Temperature fumaroliche e flusso di calore in area craterica – I sensori di posti sull'orlo superiore del campo fumarolico principale di Vulcano mostrano temperature omogenee con valori medi di 273 °C e oscillazioni comprese entro l'intervallo 177 - 289 °C (registrazione oraria) (Fig. 2).

Un intervento di manutenzione, è stato programmato per il mese di agosto, per ripristinare il funzionamento della stazione VULCRA2

In figura 2 sono riportati i valori di temperatura registrati a partire da gennaio 2020 fino al 26 luglio 2021.

Sezione di PALERMO

Via Ugo La Malfa, 153

90146 PALERMO | Italia

Tel.: +39 0916809281

Fax: +39 0916809449

aoo.palermo@pec.ingv.it

www.pa.ingv.it



INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

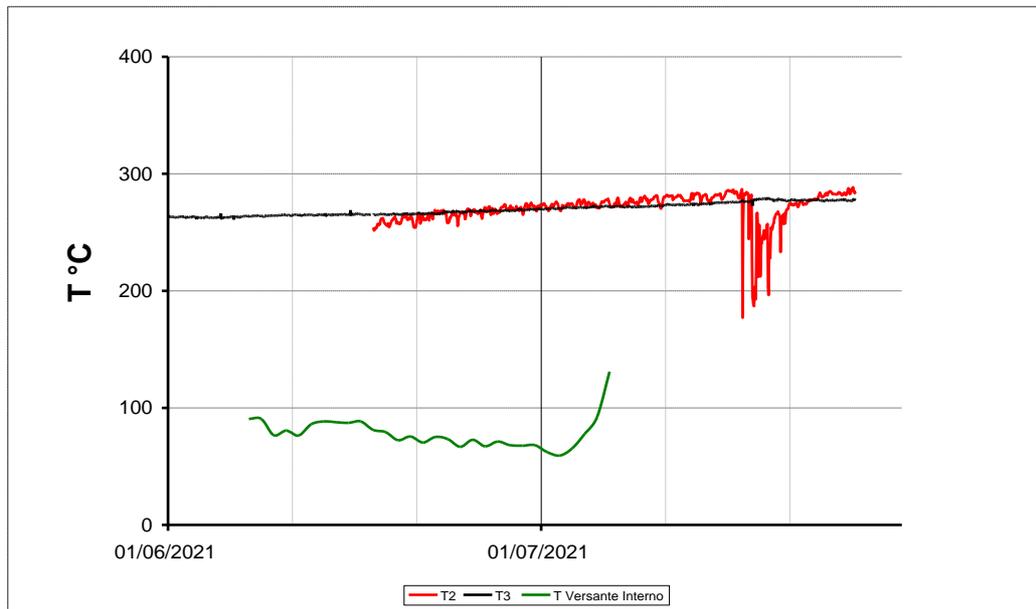


Figura 2 – Registrazione automatica delle variazioni di temperatura (°C) nelle Fumarole sull’orlo del versante Nord del cono La Fossa.

Flusso di gas dai suoli in area craterica – Il Flusso di CO₂ emesso dai suoli registrato sull’orlo craterico dalla stazione VCS, è pari a 2600 g m⁻² d⁻¹ e risulta in netto aumento rispetto al mese di giugno (630 g m⁻² d⁻¹), attestandosi su livelli elevati di degassamento. Anche il flusso medio di calore (grafico B) mostra un picco durante il mese di luglio, raggiungendo il valore di picco di 53 W m⁻² il 20/07/2021.

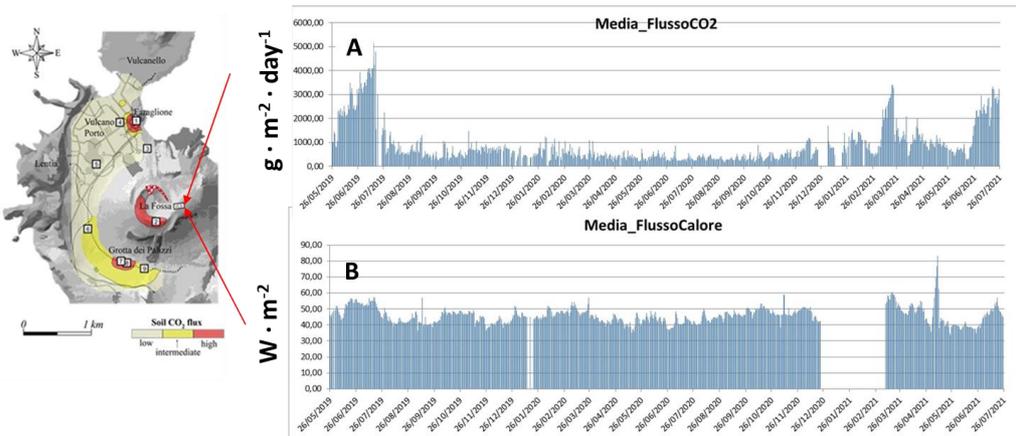


Figura 3 – Registrazione automatica del flusso diffuso di CO₂ dal suolo nella stazione posta a est dell’area fumarolica (sito VCS); A) Flusso di CO₂; B) Flusso di calore.

Geochimica dei gas fumarolici – Il campionamento effettuato al cratere il 21 luglio 2021 ha mostrato un picco delle concentrazioni di gas magmatici (CO₂, H₂, N₂) nelle fumarole di Vulcano. Le concentrazioni di monossido di carbonio e i valori della T di emissione non mostrano invece variazioni significative e si attestano su livelli bassi. I dati recenti suggeriscono un aumento del contributo magmatico alle fumarole crateriche.

Monitoraggio Flusso SO₂ a cura dell’OE – Il monitoraggio del flusso di SO₂ esalante dal campo fumarolico dell’orlo craterico di Vulcano ha evidenziato, anche per il mese luglio 2021, una stabilità su valori medi tipici del regime esalativi di Vulcano (barra rossa indica la variabilità infra-mensile). Il grafico in Fig. 4 mostra l’andamento temporale registrato da gennaio 2021; il simbolo azzurro indica la media mensile calcolata sulle misure valide, la barra rossa indica la variabilità mensile.

Sezione di PALERMO

Via Ugo La Malfa, 153

90146 PALERMO | Italia

Tel.: +39 0916809281

Fax: +39 0916809449

aoo.palermo@pec.ingv.it

www.pa.ingv.it

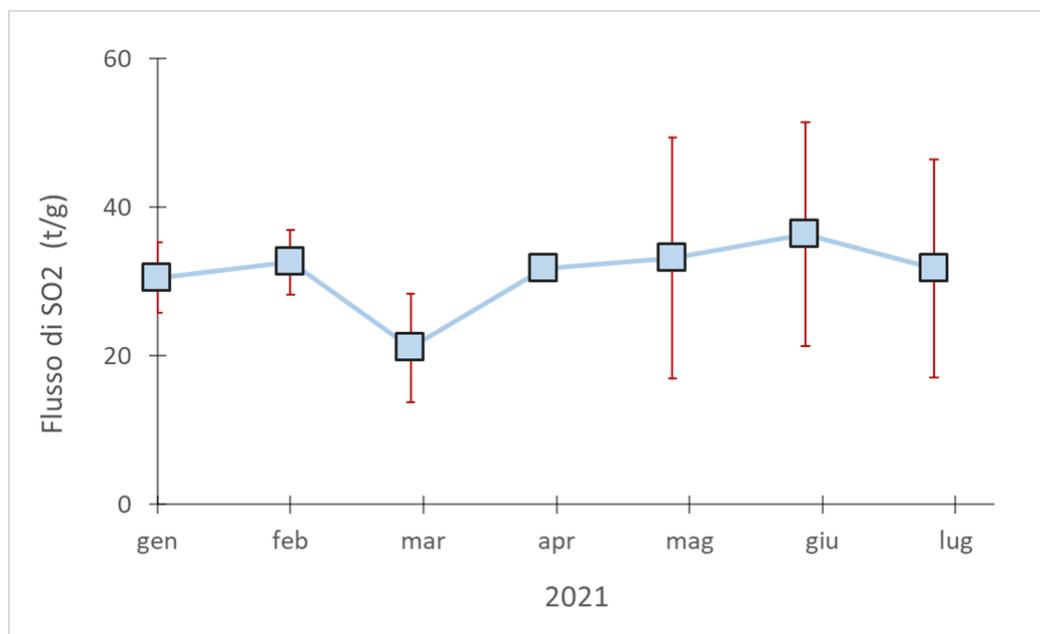


Figura 4 –Rete automatica FLAME (DOAS) – INGV-OE: media mensile del Flusso di SO₂.

Flussi diffusi di gas dai suoli alla base del cono – La prospezione dei flussi di CO₂ eseguita il 20 luglio 2021 alla base del cono di La Fossa ha permesso di stimare un tasso medio di emissione di CO₂ in leggera crescita rispetto alla precedente campagna (20 maggio 2021) attestandosi comunque su livelli medio-bassi di degassamento (53 g m⁻² d⁻¹). Gli aggiornamenti che provengono dai dati di monitoraggio continuo della rete *Vulcanogas* non mostrano variazioni significative riconducibili ad un aumento della componente di origine profonda.

Geochimica degli acquiferi termali – Gli aggiornamenti che provengono dalla rete *Vulcanoacque* non hanno mostrato variazioni significative. In particolare, i valori di temperatura misurati nel pozzo Camping Sicilia mostrano variazioni minime mantenendosi pressoché costanti per tutto il mese di luglio. I valori di conducibilità permangono comunque su livelli elevati. I dati di campagna relativi all'ultimo campionamento del 20 maggio 2021, non mostrano variazioni significative rispetto al campionamento di maggio. Nelle acque del pozzo Camping Sicilia si osserva una diminuzione dei valori di salinità (TDS) ed una stabilizzazione su valori di fondo della temperatura e delle specie carbonatiche disciolte (date dalla somma di HCO₃ e CO₂), dopo i valori di picco osservati in precedenza. Anche nel pozzo Bambara, si osserva una stabilizzazione nei parametri considerati ad eccezione di un picco nelle specie carbonatiche disciolte nel mese di maggio in diminuzione nell'ultimo campionamento.

I dati dell'ultimo campionamento confermano un basso apporto di fluidi fumarolici e di energia alla falda termale.

Sintesi parametri geochimici

I dati geochimici acquisiti durante il mese di luglio indicano un netto aumento del contributo magmatico alle fumarole crateriche. Ciò è confermato sia dalla composizione chimica ed isotopica dei gas fumarolici che dai valori di flusso di CO₂ e di calore particolarmente alti durante il mese di luglio monitorati in continuo nel versante orientale del cratere di La Fossa. Le temperature di emissione delle fumarole crateriche monitorate sull'orlo craterico rimangono pressoché costanti per tutto il mese di luglio ed in linea con quelli del mese precedente, ed i dati di flusso di SO₂ emesso dal campo fumarolico continuano ad indicare un livello medio dell'attività solfatarica locale (rete Flame – DOAS).



INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

I dati geochimici acquisiti nel settore periferico, sia dalla rete di monitoraggio dei flussi di CO₂ che dei parametri chimico-fisici della falda, sia attraverso le campagne di misura eseguite nel mese di maggio, non hanno evidenziato anomalie o variazioni da imputare ad un incremento della componente di origine profonda; in particolare, la campagna periodica di campionamento in falda e la prospezione del flusso di CO₂ estesa alla griglia completa di punti di misura, hanno confermato il basso contributo di massa ed energia proveniente dal settore periferico.

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.

Sezione di PALERMO

Via Ugo La Malfa, 153

90146 PALERMO | Italia

Tel.: +39 0916809281

Fax: +39 0916809449

aoo.palermo@pec.ingv.it

www.pa.ingv.it