



BOLLETTINO MENSILE SUL MONITORAGGIO GEOCHIMICO DELL'ISOLA DI VULCANO

Ottobre 2020

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 i dati registrati dalle reti di monitoraggio continuo e le misure in discreto.

Geochemical monitoring of La Fossa area

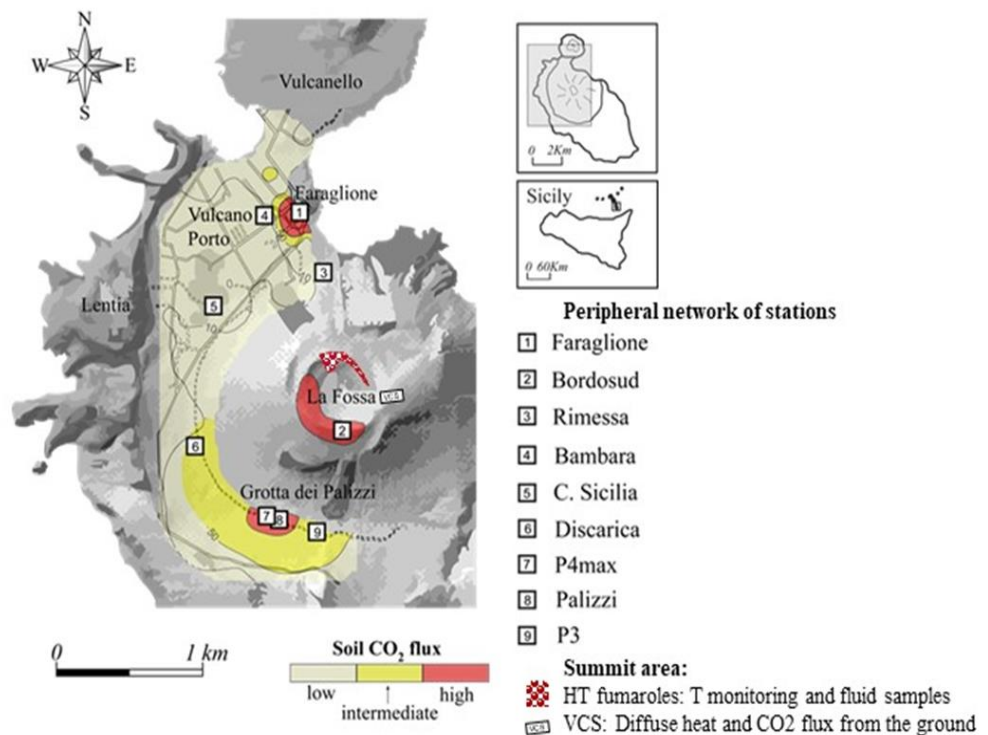


Figura 1 - Ubicazione delle stazioni per la misura del flusso di CO₂ dai suoli, dei parametri chimico-fisici negli acquiferi termali, delle temperature di emissione, come indicato in legenda. Il settore "HT fumaroles" include le principali fumarole di alta temperatura (F0, F11, F5, F5AT e FA) e i siti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

Sintesi delle osservazioni

Temperature fumaroliche e flusso di calore in area craterica –Sull'orlo prosegue la tendenza debolmente negativa, ad ottobre la temperatura delle emissioni fumaroliche ha anche risentito degli eventi piovosi.

La temperatura delle emissioni sul fianco interno è rimasta stazionaria e costante. Qui le piogge non hanno modificato la media mensile (115 °C). In figura 2 sono riportati i valori di temperatura registrati a partire da gennaio 2019.

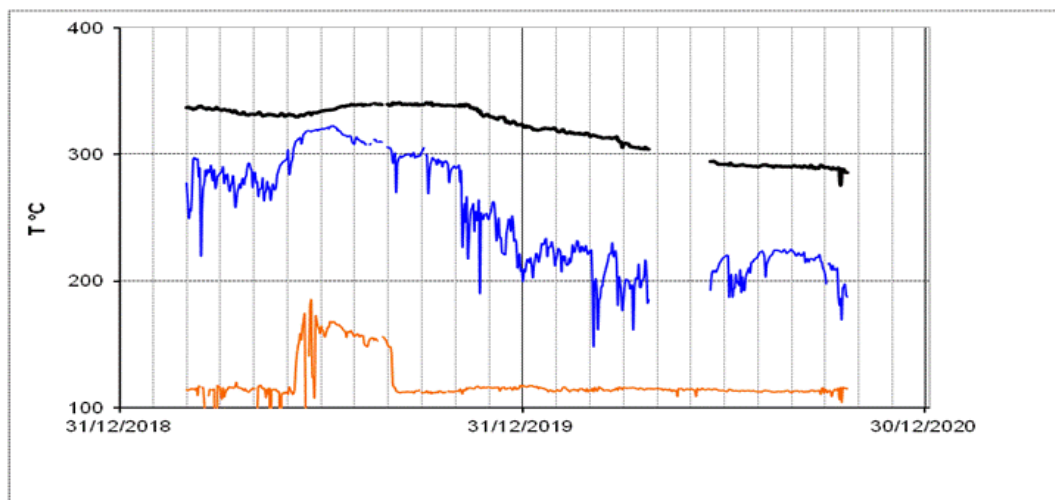


Figura 2 – Registrazione automatica delle variazioni di temperatura (°C) nelle Fumarole sull'orlo del versante Nord del cono La Fossa.

Il grafico 3a riporta le variazioni di flusso di calore diffuso dal suolo, registrate a partire dal 2018. L'aggiornamento relativo all'output termico della stazione VCS, posta ad est del campo fumarolico, indica che la media di riferimento calcolata su 30 giorni è $< 50 \text{ w m}^{-2}$

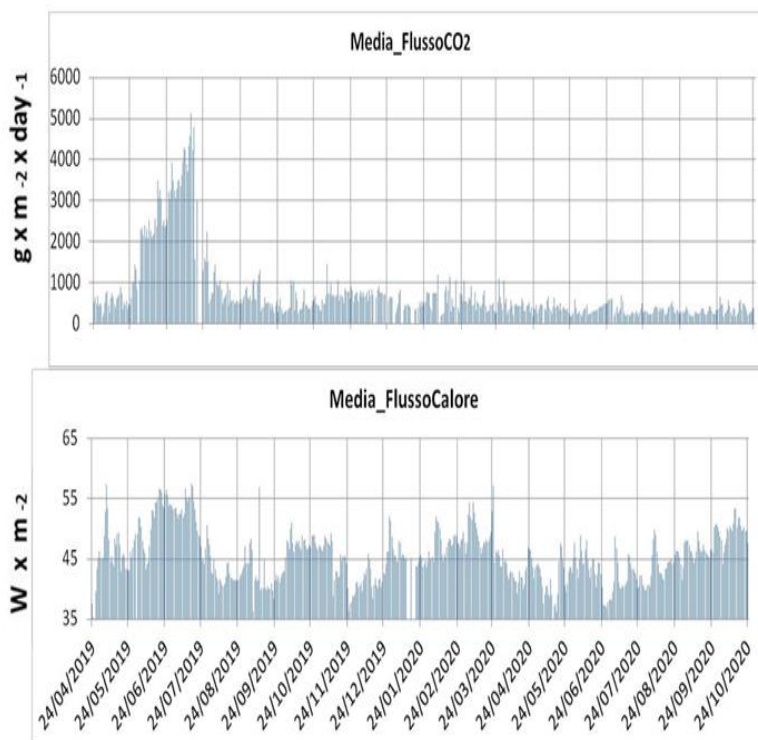


Figura 3a-b –Esiti del monitoraggio del flusso diffuso di calore e di CO₂ dal suolo nella stazione posta a est dell'area fumarolica.

Flusso di gas dai suoli in area craterica – Il flusso di anidride carbonica monitorato ad est dell'area fumarolica è stato costantemente su valori di fondo (stazione VCS).

La fig. 3 b mostra le variazioni di flusso diffuso dai suoli in area craterica registrate a partire dal 2018.

Geochimica dei gas fumarolici – Non ci sono aggiornamenti.

Monitoraggio Flusso SO₂ a cura dell'OE –L'andamento temporale del flusso di SO₂ emanato dal campo fumarolico sommitale della Fossa ha mostrato un graduale incremento. Il degassamento si mantiene comunque su un livello medio (Fig. 4).

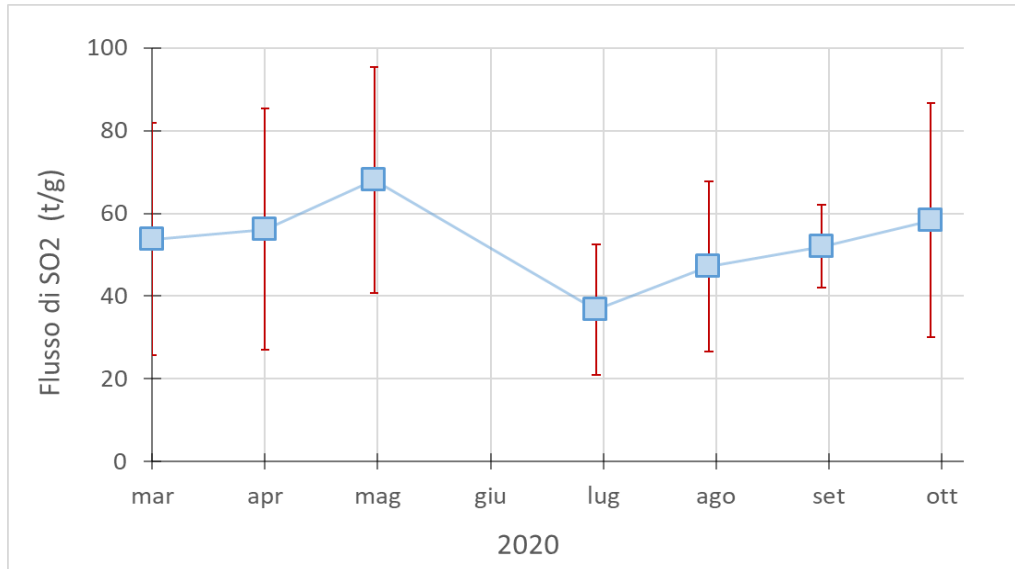


Figura 4 –Rete automatica FLAME (DOAS) – INGV-OE: media mensile del Flusso di SO₂.

Tecnica FTIR - attiva a cura dell'OE

Nel mese di ottobre la fase gassosa delle emissioni fumaroliche rilevate tramite tecnica FTIR attiva ha mostrato la seguente composizione (Fig.5): vapore acqueo dominante (~99%), CO₂ (~1%), SO₂ (~0.09%) ed HCl (~0.05%). Il rapporto molare CO₂/SO₂ di ~11 risulta in linea con i riferimenti bibliografici noti.

N.B. L'elevata presenza di vapore acqueo è conseguenza delle abbondanti precipitazioni che si sono verificate il giorno prima del campionamento.

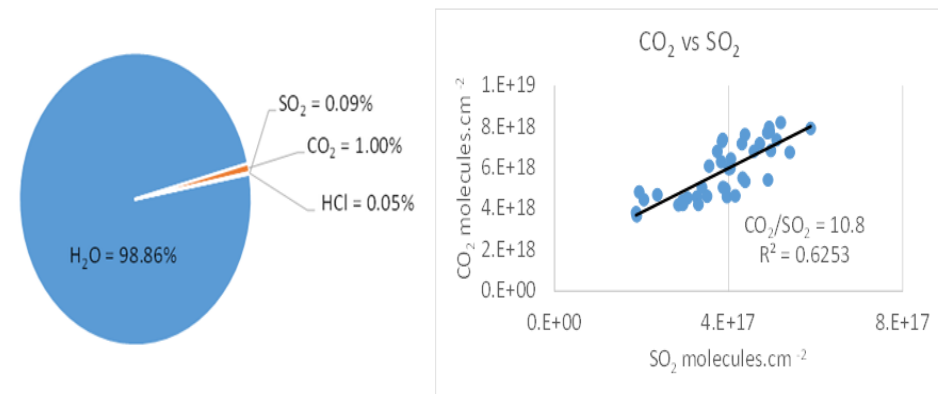


Figura 5 Composizione dei gas fumarolici; rapporto CO₂/SO₂.

Flussi diffusi di gas dai suoli alla base del cono

Gli aggiornamenti mensili provengono dai dati di monitoraggio continuo della rete *Vulcanogas*. I valori di flusso registrati dalle stazioni C. Sicilia, P4max e Rimessa non mostrano variazioni significative. Come nelle rimanenti stazioni della rete (Discarica, Faraglione e Bambara) i valori di flusso si attestano sui rispettivi valori di fondo.

Geochimica degli acquiferi termali -

Gli aggiornamenti mensili provengono dai dati di monitoraggio continuo della rete *Vulcanoacque*. I valori di temperatura e conducibilità misurati nel pozzo C. Sicilia non hanno mostrato variazioni significative. In particolare i valori di temperatura permangono da metà febbraio 2020 su livelli medi e i valori di conducibilità permangono su livelli molto elevati.

Si segnala un guasto alla stazione Bambara. Negli altri pozzi non si registrano variazioni significative.

Sintesi parametri geochimici

L'aggiornamento dati provenienti dalle reti di monitoraggio geochimico indica che l'apporto di fluidi fumarolici e di energia, sia in area sommitale che nel settore periferico (falda termale degassamento diffuso dai suoli), rimane sostanzialmente stabile nel mese di ottobre:

- Il monitoraggio delle fumarole crateriche mostra un'attenuazione dell'andamento decrescente della temperatura che ha caratterizzato i mesi precedenti. Inoltre, nella stazione sommitale si continua a registrare un basso livello esalativo (flusso di CO₂ e di calore diffuso dal suolo).
- L'andamento temporale del flusso di SO₂ emanato dal campo fumarolico sommitale ha mostrato un graduale incremento. Comunque il degassamento si mantiene su un livello medio ed il rapporto molare CO₂/SO₂, rilevato il 1 ottobre con la tecnica FTIR –attiva, è in linea con i riferimenti bibliografici noti.
- Alla base del cono le emanazioni volatili non evidenziano anomalie localizzate o variazioni da imputare ad un incremento della componente di origine profonda, riscontrate attraverso le reti di monitoraggio del degassamento diffuso e dei parametri chimico-fisici in falda.

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.



INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

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

o.palermo@pec.ingv.it

www.pa.ingv.it