



BOLLETTINO MENSILE SUL MONITORAGGIO GEOCHIMICO DELL'ISOLA DI VULCANO

Agosto 2020

Di seguito vengono riassunte le osservazioni derivanti dalle attività di sorveglianza geochimica 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

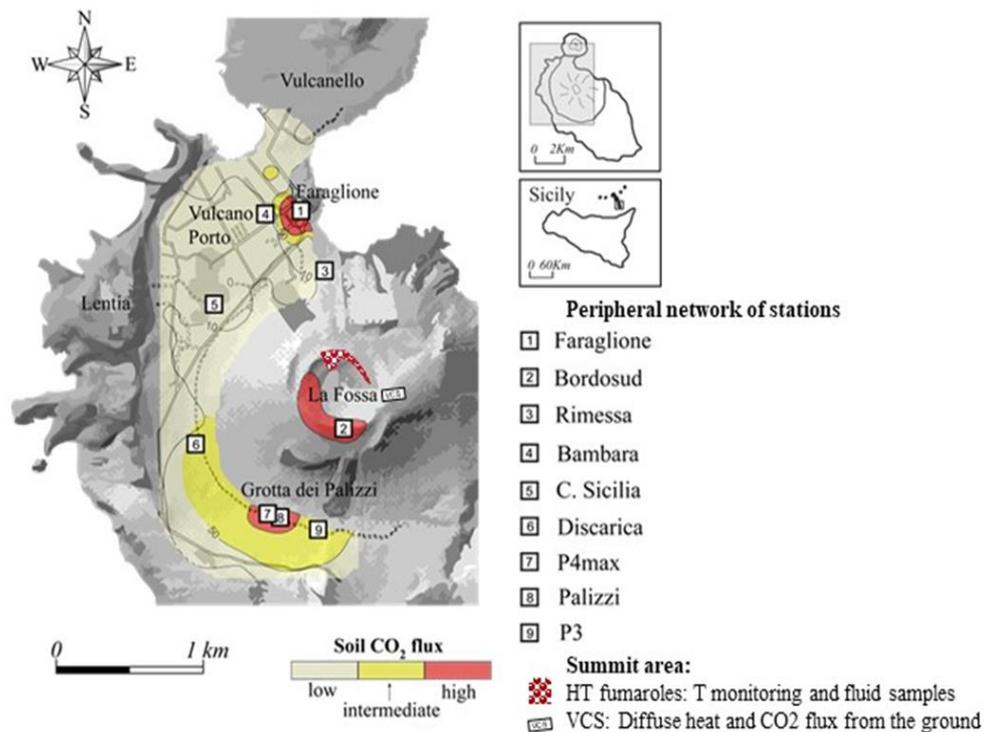


Figura 1 - Ubicazione delle stazioni per la misura del flusso di CO₂ dai suoli, dei parametri chimico-fisici negli acquiferi termali, delle temperature di emissione, come indicato in legenda. Il settore "HT fumaroles" include le principali fumarole di alta temperatura (F0, F11, F5, F5AT e FA) e i siti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

Sintesi delle osservazioni

Temperature fumaroliche e flusso di calore in area craterica – In figura 2 sono riportati i valori di temperatura registrati a partire da gennaio 2019. Dall'estate del 2019 la temperatura delle emissioni sull'orlo presenta una tendenza negativa che si è attenuata a luglio ed agosto 2020.

Nel versante interno la temperatura di emissione negli anni precedenti è stata poco condizionata da fenomeni di superficie e dalla variazione delle condizioni atmosferiche. A partire dal mese di settembre 2019 abbiamo registrato un valore di temperatura stazionario e costante su 114 °C.

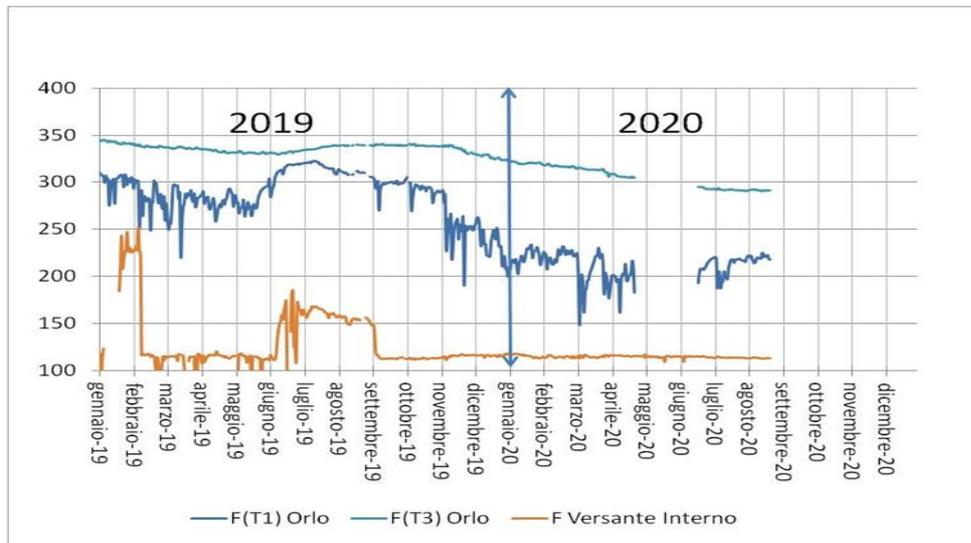


Figura 2 – Registrazione automatica delle variazioni di temperatura (°C) nelle Fumarole sull'orlo del versante Nord del cono La Fossa.

L'aggiornamento relativo all'output termico della stazione VCS, posta ad est dell'area fumarolica, indica una media di $43 \text{ w m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ (stazione VCS). Il grafico 3a riporta le variazioni di flusso di calore diffuso dal suolo, registrate a partire dal 2018.

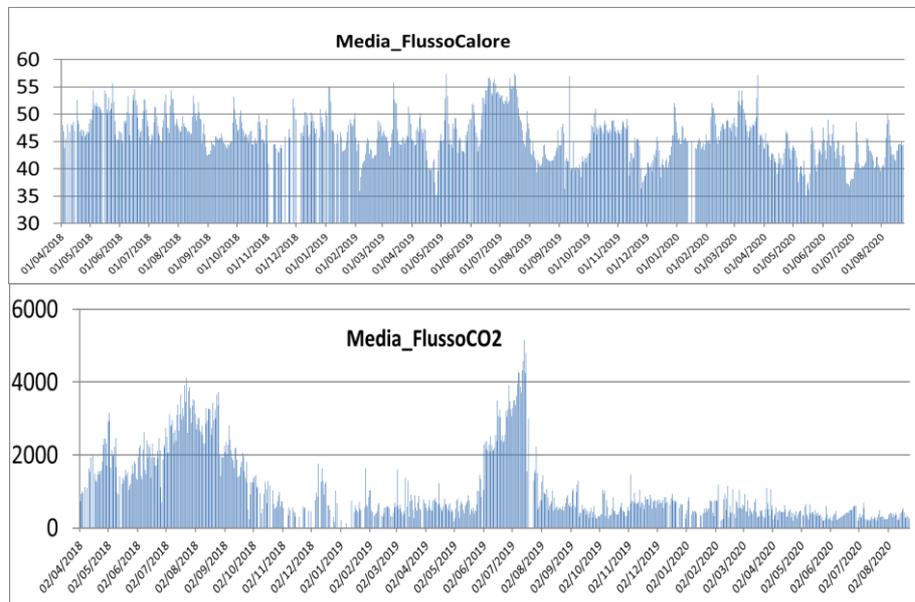


Figura 3a-b –Esiti del monitoraggio del flusso diffuso di calore e di CO₂ dal suolo nella stazione posta a est dell'area fumarolica

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, con una media mensile inferiore a $350 \text{ g m}^{-2} \text{ d}^{-1}$, (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 – Il campionamento effettuato al cratere il 21/07/2020 ha mostrato concentrazioni di gas magmatici nelle fumarole stabili, con livelli di CO₂ del 7-9 mol%. Il rapporto isotopico dell'He è apparso in lieve aumento (circa

5.5 Ra, essendo Ra il rapporto $^3\text{He}/^4\text{He}$ in atmosfera). Il rapporto isotopico del carbonio di CO_2 , in termini di delta per mille vs PDB, è risultato stabile, con valori tra -1.8‰. e -2.4 ‰ (vs.PDB)

Monitoraggio Flusso SO_2 a cura dell'OE –Il Flusso di SO_2 , acquisito nella nube idrotermale prodotta dalle emissioni localizzate sulla cresta settentrionale del cono La Fossa, ha mostrato livelli di degassamento prossimi ai valori di base tipici di Vulcano. La media mensile è risultata di poco superiore a 40 tonnellate/giorno.

Flussi diffusi di gas dai suoli alla base del cono – I valori di flusso registrati dalle stazioni C. Sicilia, P4max e Rimessa non hanno mostrato variazioni significative durante il mese di agosto, attestandosi su valori di fondo; anche nelle rimanenti stazioni della rete Vulcanogas (Rimessa, Discarica, Faraglione e Bambara) i valori di flusso continuano a permanere costantemente su valori di fondo tipici dei siti in oggetto.

Geochimica degli acquiferi termali - I valori di temperatura misurati nel pozzo C. Sicilia non hanno mostrato variazioni di rilievo e permangono su livelli medi stagionali; i valori di conducibilità permangono su livelli molto elevati. Gli altri pozzi non hanno mostrato variazioni significative.

Conclusioni

I dati del monitoraggio geochimico confermano l'assenza di anomalie geochimiche localizzate.

- Il monitoraggio continuo delle fumarole crateriche mostra un'attenuazione dell'andamento decrescente della temperatura che ha caratterizzato i mesi precedenti. Nella stazione sommitale si continua a registrare un basso livello esalativo (flusso di CO_2 e di calore diffuso dal suolo).
- I dati relativi all'ultimo campionamento (27 luglio) suggeriscono un contributo magmatico alle fumarole crateriche su valori medio-bassi.
- Il Flusso di SO_2 , acquisito nella nube idrotermale, prodotta dalle emissioni localizzate sulla cresta settentrionale del cono La Fossa, ha mostrato livelli di degassamento prossimi ai valori di base tipici di Vulcano.
- Alla base del cono le emanazioni volatili, riscontrate nel degassamento diffuso dai suoli e nelle alterazioni dei parametri chimico-fisici delle acque di falda, non evidenziano anomalie localizzate, né variazioni, imputabili ad un incremento della componente di origine profonda.

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



ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

INGV
terremoti
vulcani
ambiente

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

o.palermo@pec.ingv.it

www.pa.ingv.it