



## BOLLETTINO MENSILE SUL MONITORAGGIO GEOCHIMICO DELL'ISOLA DI VULCANO Aggiornamento Gennaio 2019

Di seguito vengono riassunte le osservazioni derivanti dalle attività di sorveglianza geochimica svolte dalla Sezione di Palermo sull'Isola di Vulcano. L'ubicazione dei siti di riferimento per il monitoraggio sistematico è mostrata in figura 1.

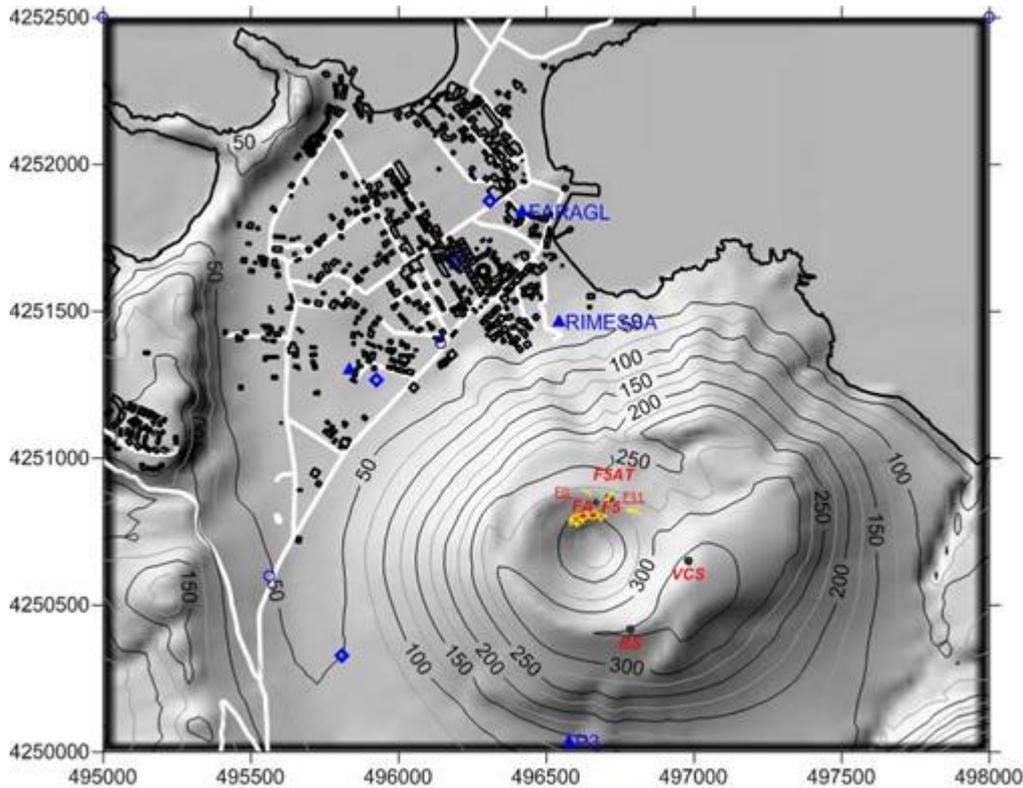


Figura 1 - Mappa digitale con l'ubicazione delle principali stazioni per la misura del flusso di CO<sub>2</sub> dai suoli, dei parametri chimico-fisici negli acquiferi termali, delle temperature di emissione. I simboli neri indicano le stazioni ubicate in zone sommitali del cono attivo della Fossa, i simboli blu indicano le stazioni ubicate alla base del cono. Le aree con contorno giallo indicano le principali fumarole di alta temperatura (F0, F11, F5, F5AT e FA).

### Sintesi delle osservazioni

*Temperature fumaroliche e flusso di calore in area craterica* – Le fumarole monitorate sull'orlo del cono attivo, hanno mostrato una stabilità termica elevata. Le stazioni hanno fornito il 100% delle misure programmate. Il valore medio di riferimento per il mese di gennaio è 343 °C, in figura 2 sono riportati i valori di temperatura registrati a partire da gennaio 2018. Nel versante interno la temperatura media del periodo non si ritiene indicativa dell'attività esalativa, poiché il segnale termico dell'emissione volatile è fortemente influenzato dagli effetti esogeni e i tempi di

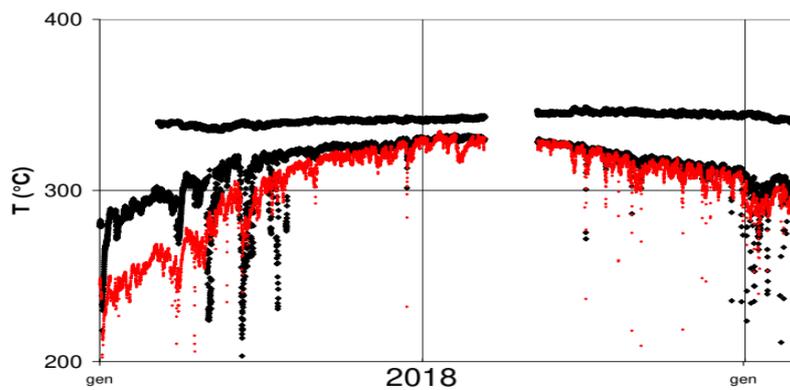


Figura 2 - Variazioni di temperatura registrate nelle Fumarole sull'orlo del versante Nord del cono La Fossa.

ripristino delle temperature di emissione dopo le forti piogge localmente sono superiori ai 10 giorni.

Nella stazione VCS, posta al di fuori dell'area fumarolica, l'aggiornamento dati è rimandato a causa di problemi di trasmissione al centro vulcanologico dell'isola.

*Flusso di gas dai suoli in area craterica* – Non è stato possibile visualizzare i dati acquisiti per problemi di trasmissione con il centro vulcanologico.

*Geochimica dei gas fumarolici* – La campagna di misure e prelievi al cratere, effettuata il giorno 30/11/2018, ha mostrato valori medio-alti della concentrazione delle specie indicatrici di apporto di fluidi magmatici (e.g. CO<sub>2</sub> intorno al 14 mol%), ma in lieve calo rispetto alle precedenti misure. Le misure del rapporto isotopico del carbonio si posizionano su valori medio-alti ( $\delta^{13}\text{C}_{\text{CO}_2}$  tra -0.5 e -0.7 vs PDB), mentre il rapporto isotopico di He è in lieve calo, con valori di R/Ra intorno a 5.65 (dove Ra indica il rapporto <sup>3</sup>He/<sup>4</sup>He in atmosfera).

*Flussi diffusi di gas dai suoli alla base del cono* – A partire dai primi giorni del mese di gennaio il flusso di CO<sub>2</sub> registrato dalla stazione C. Sicilia mostra un'ulteriore calo raggiungendo valori medio-bassi. I valori di flusso invece permangono ancora su livelli medio alti nelle stazioni di Rimessa, P4max e Palizzi. Nessuna variazione significativa è stata registrata dalle rimanenti stazioni della rete (Discarica, Faraglione e Bambara).

In occasione dell'ultima prospezione (16 gennaio 2019) il flusso medio di CO<sub>2</sub> emesso nell'area sottoposta al monitoraggio ha mostrato una notevole diminuzione rispetto alla precedente prospezione (07-11-2018) attestandosi su livelli medi di degassamento (67 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>).

*Geochimica degli acquiferi termali* –

I dati relativi all'ultimo campionamento degli acquiferi termali dell'area di Vulcano Porto, del 16/01/2019, mostrano una diminuzione o stabilizzazione delle variazioni rilevate nei mesi precedenti. In particolare, nelle acque del pozzo Camping Sicilia ubicato alle falde dell'edificio vulcanico, si è osservata una stabilizzazione nei valori di temperatura e salinità ed una diminuzione delle specie carbonatiche disciolte (date dalla somma di HCO<sub>3</sub> e CO<sub>2</sub>), mentre nel pozzo Bambara, ubicato nelle vicinanze della Vasca di fango, per le specie carbonatiche disciolte (date dalla somma di HCO<sub>3</sub> e CO<sub>2</sub>) si rileva una stabilizzazione su valori ancora elevati.

La rete di monitoraggio continuo indica per il pozzo “Camping Sicilia” temperature dell’acqua con valori superiori alle medie di periodo. Inoltre, nonostante una variazione di trend registrata in precedenza (Novembre), il trend in crescita dei valori di conducibilità non si è ancora arrestato. I parametri di riferimento nel pozzo Bambara sono invece già rientrati nei livelli tipici del periodo (T, Conducibilità, Livello). Nelle altre stazioni le variazioni registrate riflettono principalmente l’influenza dei parametri atmosferici.

### Conclusioni

L’ultima campagna di misure e prelievi al cratere (30/11/2018), ha mostrato valori medio-alti della concentrazione delle specie indicatrici di apporto di fluidi magmatici (e.g. CO<sub>2</sub> intorno al 14 mol%), ma in lieve calo rispetto alle precedenti misure.

La fumarola monitorata in continuo sull’orlo del fianco Nord del cono mostra ancora valori di temperatura stabili, che continuano a riflettere un output sostenuto da una pressione superiore a quella degli anni precedenti. La massima temperatura di emissione rimane su valori inferiori ai massimi storici (media 343 °C).

Il monitoraggio del degassamento diffuso alla base del cono, ha confermato il ripristino del livello di background per la stazione Camping Sicilia, mentre nel pozzo Camping Sicilia la temperatura si presenta ancora alta e il trend positivo della conducibilità non si è ancora arrestato. Negli altri siti alla base del cono, sia il degassamento diffuso che l’entità dell’apporto fumarolico in falda continuano il loro trend in diminuzione e i parametri di riferimento gradatamente stanno tendendo a ripristinare i rispettivi livelli di background.

---

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.