



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

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

L'aggiornamento mensile riguarda i dati registrati dalle reti di monitoraggio continuo e gli esiti speditivi delle prospezioni periodiche effettuate alla base del cratere (19/03 c.a. prospezione del flusso di CO<sub>2</sub> diffusa, misure chimico-fisiche e prelievo campioni dei gas disciolti negli acquiferi termali). L'ubicazione dei siti di riferimento per il monitoraggio sistematico è mostrata in figura 1.

### Geochemical monitoring of La Fossa area

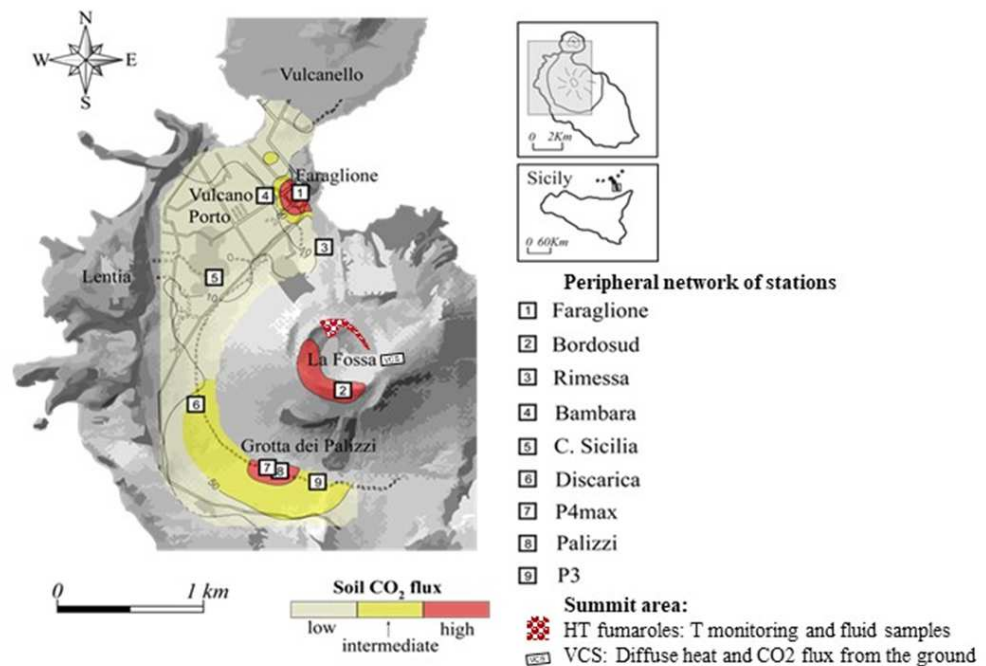


Figura 1 - Ubicazione delle stazioni per la misura del flusso di CO<sub>2</sub> dai suoli, dei parametri chimico-fisici negli acquiferi termali, delle temperature di emissione, come indicato in legenda. Il settore HT fumaroles include le principali fumarole di alta temperatura (F0, F11, F5, F5AT e FA) e i siti di monitoraggio termico (F5; F5AT1; F5AT2; Versante interno).

### Sintesi delle osservazioni

*Temperature fumaroliche e flusso di calore in area craterica* – Le fumarole monitorate sull'orlo del cono attivo, hanno mostrato una stabilità termica elevata. Le stazioni hanno fornito il 100% delle misure programmate.

Sull'orlo la massima temperatura presenta un debole trend negativo (media 337°C, 1-22 marzo) con temperature molto stabili. Nella fumarola F5AT le variazioni sono più accentuate e si osservano maggiori perturbazioni di carattere esogeno.

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'emanazione volatile è fortemente influenzato dagli effetti esogeni e i tempi di ripristino delle temperature di emissione dopo le forti piogge sono superiori ai 10 giorni.

Nella stazione VCS posta al di fuori dell'area fumarolica, il flusso di calore diffuso ha mostrato oscillazioni molto contenute, mantenendo l'output termico locale di questo trimestre entro i livelli di background. Il grafico in figura 3A mostra le variazioni registrate nell'ultimo periodo.

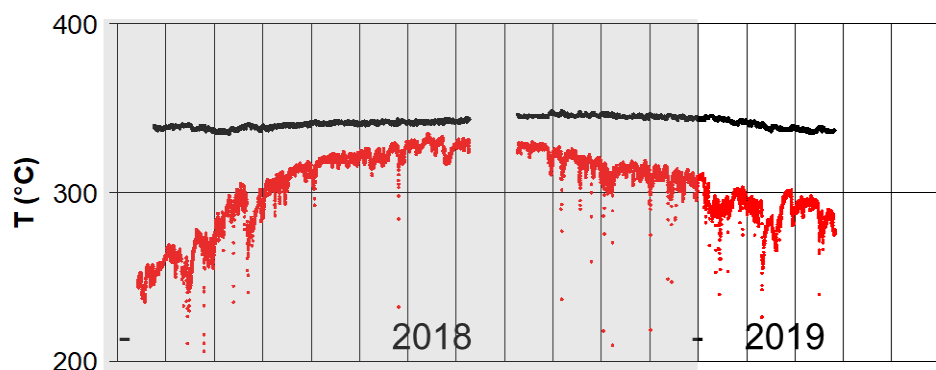


Figura 2 - Variazioni di temperatura registrate nelle Fumarole sull'orlo del versante Nord del cono La Fossa.

*Flusso di gas dai suoli in area craterica* – Anche l'attività esalativa diffusa ha oscillato nell'intervallo locale di background. La media del flusso di CO<sub>2</sub> per la stazione VCS calcolata sui valori validi registrati nel mese di marzo è invariata rispetto al mese precedente (media Marzo = 580 g m<sup>-2</sup> giorno<sup>-1</sup>). Il grafico in figura 3B mostra le variazioni registrate nell'ultimo periodo.

*Geochimica dei gas fumarolici* – Non ci sono aggiornamenti, nel rispetto degli accordi in convenzione il prossimo campionamento è programmato per maggio.

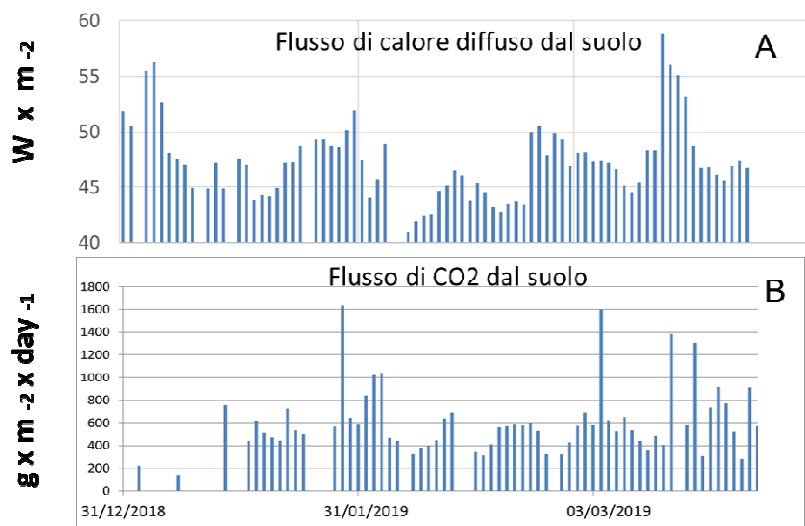


Figura 3 – modulazioni del flusso di calore (A) e del flusso di CO<sub>2</sub> (B) registrate alla stazione VCS (medie mobili a 24 termini delle acquisizioni orarie).

*Flussi diffusi di gas dai suoli alla base del cono* – In occasione dell'ultima prospezione (19 marzo 2019) il flusso medio di CO<sub>2</sub> emesso nell'area sottoposta al monitoraggio ha mostrato una notevole diminuzione rispetto alla precedente prospezione (16 gennaio 2019) ma si attesta ancora su livelli medi di degassamento. I dati della rete Vulcano Gas confermano il trend in diminuzione del flusso di CO<sub>2</sub>, osservato già a novembre in alcune stazioni della (P4max, P3, Palizzi, Rimessa e C. Sicilia). I valori di flusso risultano comunque ancora lievemente superiori ai relativi valori di fondo. Nessuna variazione significativa è stata registrata dalle altre stazioni della rete (Discarica, Faraglione e Bambara).

*Geochimica degli acquiferi termali* – I dati relativi all'ultimo campionamento del 19/03/2019, suggeriscono che l'apporto di fluidi fumarolici in falda sia lievemente diminuito e si stia stabilizzando. 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 e delle specie carbonatiche disciolte. Gli altri siti dati mostrano una ulteriore diminuzione delle variazioni rilevate nei mesi precedenti. La rete di monitoraggio continuo indica per il pozzo "Camping Sicilia" temperature dell'acqua con valori superiori alle medie di periodo, ma continua il trend in diminuzione, iniziato a Novembre. Nelle altre stazioni le variazioni registrate riflettono principalmente l'influenza dei parametri atmosferici.

### Conclusioni

A partire dal mese di gennaio si è osservato un trend negativo nella temperatura delle fumarole dell'orlo craterico. La temperatura di emissione media del sito di riferimento è stata 337 °C. Si segnala inoltre un aumento della temperatura di equilibrio dell'output fumarolico del versante interno, rivelata dal perdurare di un trend positivo della concentrazione di CO della fumarola FA. Tale osservazione non trova riscontro però nella temperatura di emissione che, al contrario, presenta un trend negativo pluriennale, a cui si aggiunge un elevato disturbo di carattere esogeno. Poiché il segnale termico monitorato nel versante interno presenta caratteri di sito da attribuire a fenomeni superficiali, la temperatura di emissione del sensore posto nel versante interno non si può considerare rappresentativa dell'emissione fumarolica locale.

Nella stazione sommitale VCS, posta ad est dell'area fumarolica, i dati acquisiti in quest'ultimo periodo non indicano alcuna anomalia di carattere estensivo.

Alla base del cono il monitoraggio del degassamento diffuso e delle acque di falda conferma che i parametri tendono verso i rispettivi livelli di fondo, per il perdurare del trend negativo iniziato il novembre precedente (2018). Considerando come parametri di riferimento il flusso di CO<sub>2</sub> diffuso dai suoli, la T delle acque del Camping Sicilia e le specie carbonatiche disciolte, la anomalia esalativa del 2018, che aveva mostrato i suoi effetti in alcuni siti della rete basale, risulta in via di recessione.

L'Osservatorio Etneo comunica che, dopo un periodo di relativa stabilità (luglio - ottobre 2018, con medie mensili inferiori a 30 ton/giorno), il flusso di SO<sub>2</sub> emesso dal campo fumarolico di alta temperatura mostra un moderato trend in aumento: la media del mese di marzo è stata 40 ton/giorno.

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

o.palermo@pec.ingv.it

www.pa.ingv.it