

BOLLETTINO MENSILE SUL MONITORAGGIO GEOCHIMICO DELL'ISOLA DI VULCANO Ottobre 2018

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.

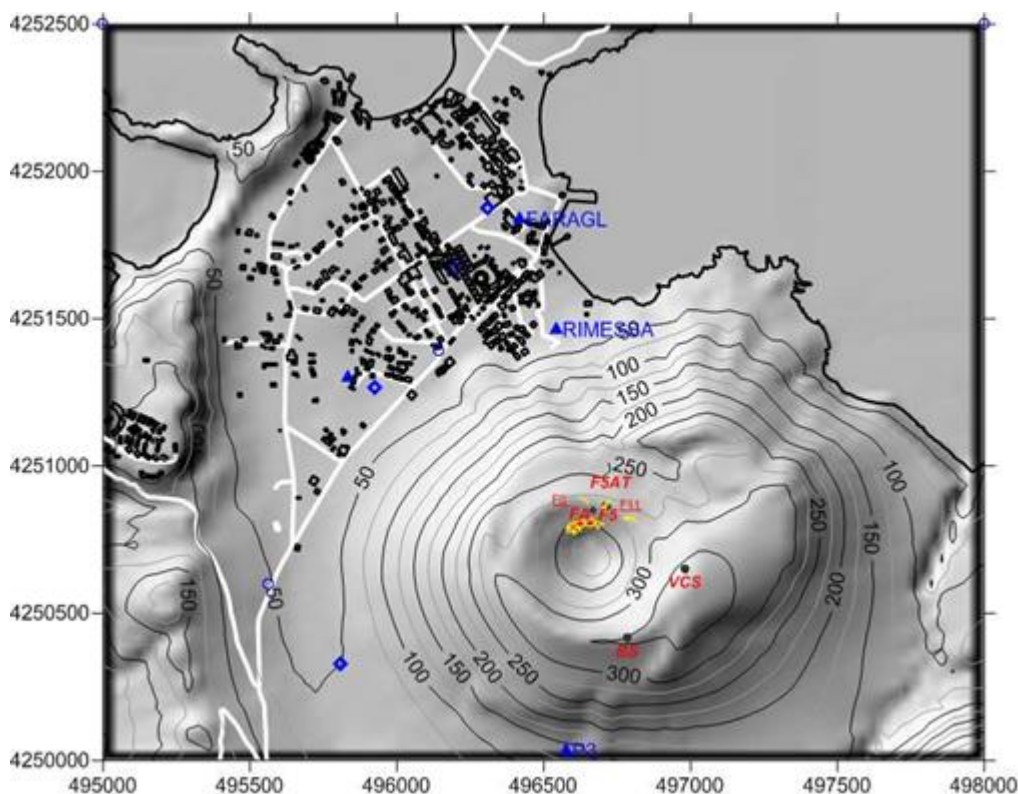


Figura 1 - Mappa digitale con l'ubicazione delle principali stazioni per la misura del flusso di CO₂ dai suoli, dei parametri chimico-fisici negli acquiferi termali, delle temperature di emissione. I simboli neri indicano le stazioni ubicate in zone sommitali del cono attivo della Fossa, i simboli blu 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 periodo è 346 °C, equivalente al mese precedente. In figura 2 sono riportati i valori di temperatura registrati a partire da gennaio 2018. Il fianco interno del cratere ha mostrato una media mensile di 162 °C, calcolata sui valori orari (Fig. 3).



INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

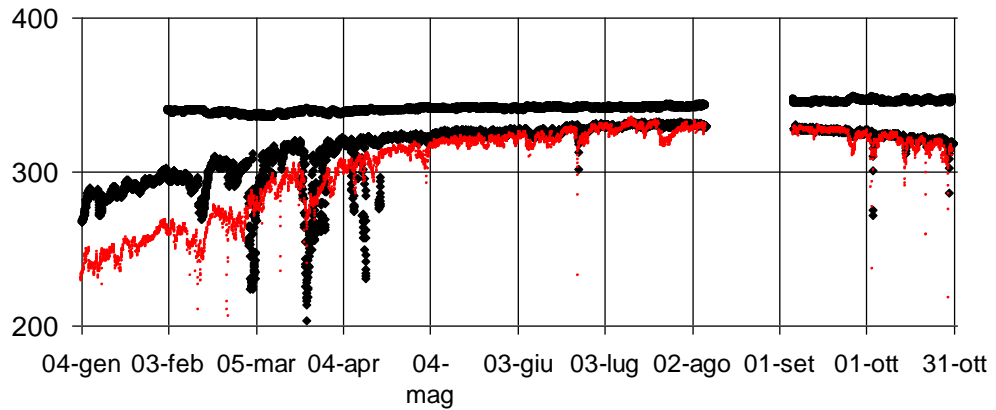


Figura 2 - Variazioni di temperatura registrate nelle Fumarole sull'orlo del versante Nord del cono La Fossa.

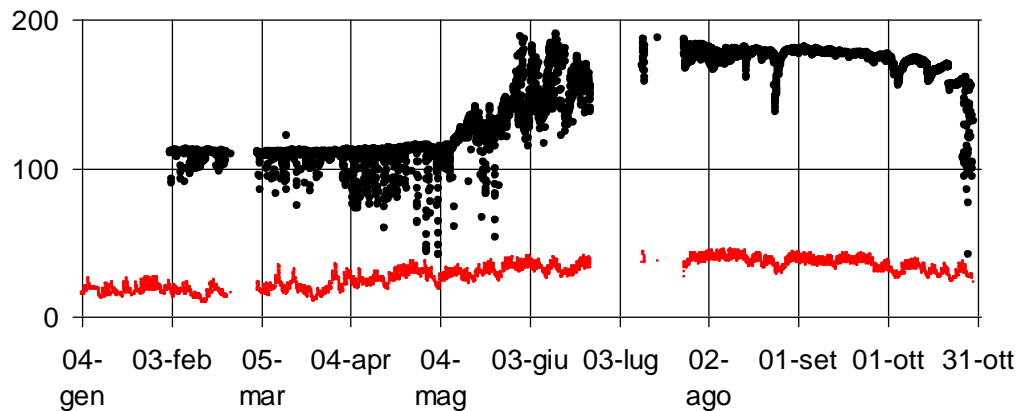


Figura 3 - Variazioni di temperatura registrate nella Fumarola sul fianco interno del versante Nord del cono La Fossa. La curva rossa mostra le variazioni di temperatura registrate all'interno della stazione di monitoraggio.

La stazione sommitale (VCS), posta al di fuori dell'area fumarolica, ha fornito il 100% delle misure previste per il monitoraggio del flusso di calore diffuso in area subfumarolica. I dati relativi al monitoraggio del flusso di calore superficiale e del Flusso di CO₂ dai suoli, sono mostrati in fig. 4. Il flusso di calore ha mantenuto un andamento stazionario, oscillante intorno alla media di 48 W/m².



ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

INGV
terremoti
vulcani
ambiente

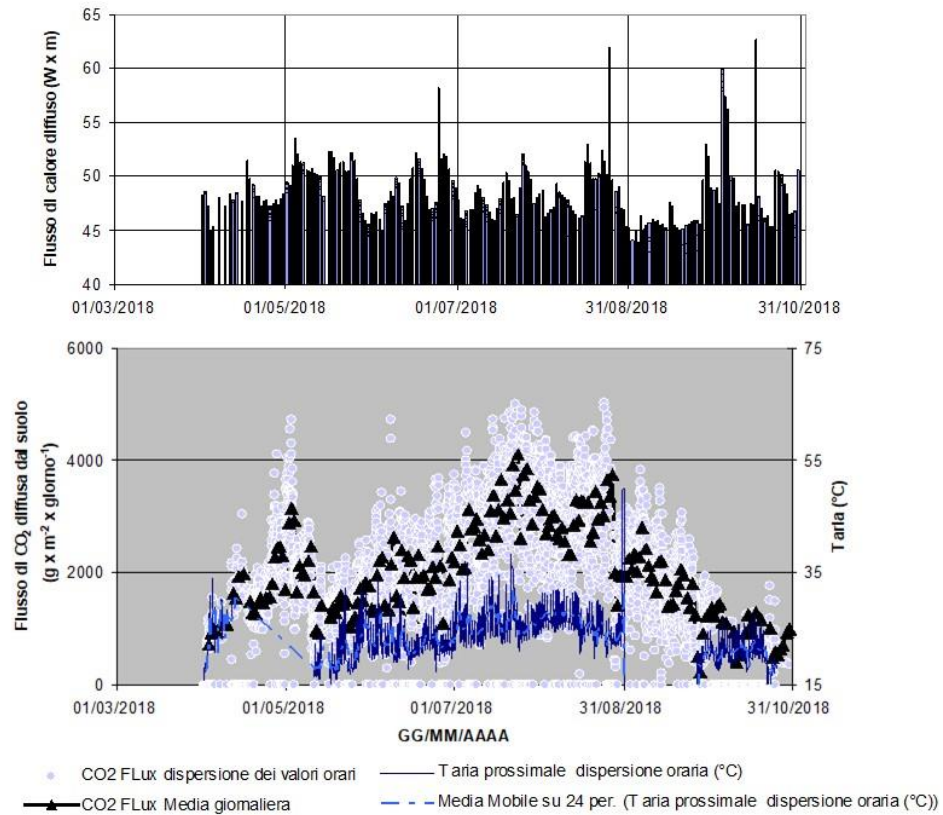


Figura 4 Monitoraggio in area sommitale, fuori dal campo fumarolico principale. Periodo Marzo

– 31 Ottobre 2018: A) – Variazioni del flusso di calore ($w \times m^{-2}$) derivato dal profilo di temperatura verticale nel suolo; B) Dati orari e media giornaliera del degassamento diffuso dai suoli ($CO_2 \text{ g} \times m^{-2} \times \text{giorno}^{-1}$); temperatura dell'aria in prossimità del suolo monitorato ($T_{aria} \text{ } ^\circ\text{C}$)

Flusso di gas dai suoli in area craterica – La stazione VCS, posta al di fuori dell'area fumarolica, ha fornito a ottobre circa il 30% delle misure previste per il monitoraggio del degassamento diffuso. I dati registrati indicherebbero che il flusso di CO_2 è rientrato sui valori di fondo (Fig.4), ma a causa della perdita di dati il campione non è ritenuto significativo. Un intervento di manutenzione è in programma per il mese di Novembre.

Geochimica dei gas fumarolici – La campagna di misure e prelievi al cratere, effettuata il giorno 04/10/2018, ha mostrato valori ancora alti della concentrazione delle specie indicatrici di apporto di fluidi magmatici (e.g. CO_2 intorno al 15-17 mol%). Le misure del rapporto isotopico del carbonio permangono su valori alti ($\delta^{13}C_{CO_2}$ tra -0.25 e +0.0 vs PDB), mentre il rapporto isotopico di He è in lieve calo, con valori di R/Ra compresi tra 5.65 e 5.70 (dove Ra indica il rapporto $^3He/^4He$ in atmosfera).

Sezione di PALERMO

Via Ugo La Malfa, 153

00146 PALERMO | Italia

Tel.: +39 0916809281

Fax: +39 0916809449

o.palermo@pec.ingv.it

www.pa.ingv.it

Flussi diffusi di gas dai suoli alla base del cono – Non ci sono aggiornamenti dalle prospezioni periodiche (flusso medio di CO₂ calcolato nel settore peri-craterico occidentale). La rete di monitoraggio continuo mostra che in alcune stazioni della rete Vulcano Gas (P4max, P3, Palizzi, Rimessa e C. Sicilia) è tutt'ora presente il trend in crescita registrato a partire dal mese di maggio. Si segnalano le brusche ed intense perturbazioni di carattere atmosferico dell'ultimo periodo, hanno influenzato significativamente il flusso istantaneo di gas diffuso dai suoli nei siti a più intenso degassamento, amplificandone le variazioni a breve termine. Nessuna modulazione riconducibile in maniera chiara a variazione dell'attività vulcanica è stata registrata inoltre dalle rimanenti stazioni della rete (Discarica, Faraglione e Bambara).

Geochimica degli acquiferi termali – Non ci sono aggiornamenti riguardo al campionamento degli acquiferi termali dell'area di Vulcano Porto. La rete di monitoraggio continuo indica per il pozzo "Camping Sicilia" il trend in aumento della temperatura persiste e i valori restano superiori alle medie di periodo. Le altre stazioni non hanno mostrato variazioni significative.

Conclusioni

L'anomalia composizionale dei fluidi fumarolici, identificata a partire dal mese di Marzo, persiste fino alla data dell'ultimo campionamento (04 ottobre). Non si sono osservati incrementi della massima temperatura di emissione delle fumarole. Alcune anomalie geochimiche hanno però interessato alcuni siti periferici del sistema persistono nel tempo.

Sull'orlo del cono attivo le temperature delle fumarole hanno mantenuto un andamento stazionario. L'andamento del flusso di calore è rimasto stazionario anche al margine del campo fumarolico principale, mentre nello stesso sito l'attività esalativa diffusa ha mostrato valori di degassamento medio minori rispetto ai mesi precedenti che hanno raggiunto il livello di background locale. I dati della rete di monitoraggio continuo, posizionata alla base del cono, confermano i segnali anomali ed una tendenza ancora positiva in 3 stazioni, negli altri siti persistono i livelli di background. In generale, durante il mese di Ottobre le principali variazioni temporali appaiono correlate ad effetti di carattere esogeno (pioggia, pressione atmosferica, temperatura dell'aria, etc).

In sintesi il monitoraggio dei parametri geochimici sull'isola di Vulcano indica, per il mese di Ottobre, il persistere un livello basso di pericolosità associata all'attività esalativa. Alla base del cono continuiamo però a registrare alcuni effetti localizzati, già segnalati in precedenza ed interpretati come una interazione dei gas fumarolici con la falda termale ed anche con il degassamento diffuso dai suoli maggiore di quella registrata negli anni precedenti.

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.