



INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

BOLLETTINO MENSILE SUL MONITORAGGIO GEOCHIMICO DELL'ISOLA DI VULCANO

Marzo 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.

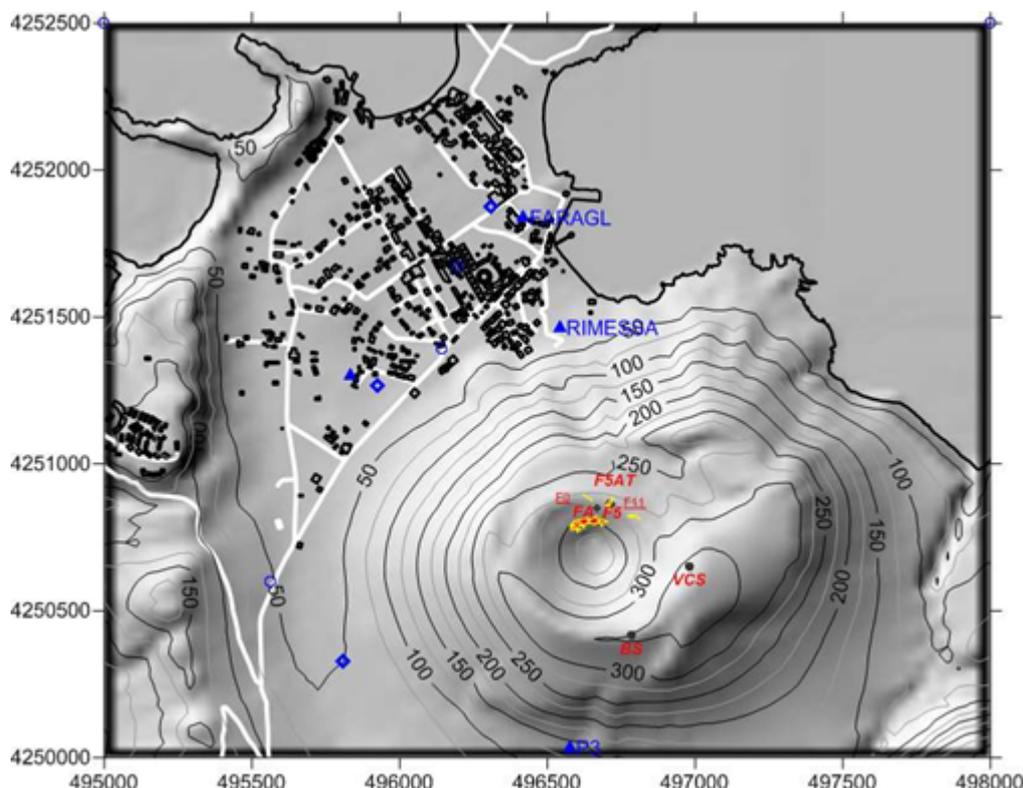


Figura 1 - Mappa digitale con l'ubicazione delle principali stazioni per la misura del flusso di CO₂ dai suoli, dei parametri chimico-fisici negli acquiferi termali, delle temperature di emissione. I simboli neri indicano le stazioni ubicate in zone sommitali del cono attivo della Fossa, i simboli blu indicano le stazioni ubicate alla base del cono. Le aree con contorno giallo indicano le principali fumarole di alta temperatura (F0, F11, F5, F5AT ed FA).

Sintesi delle osservazioni

Sezione di PALERMO

Via Ugo La Malfa, 153

90146 PALERMO | Italia

Tel.: +39 0916809281

Fax: +39 0916809449

ao.palermo@pec.ingv.it

www.pa.ingv.it

Temperature fumaroliche e flusso di calore in area craterica – Le fumarole monitorate sull'orlo del cono attivo, hanno mostrato una stabilità termica elevata. Il valore medio di riferimento per il periodo è 359 °C. Localmente si sono registrate modulazioni di breve durata, da interpretare come effetti di sito derivanti dalle perturbazioni atmosferiche. In figura 2 sono riportati i valori di temperatura registrati a partire da gennaio 2017. Il fianco interno del cratere ha mostrato una temperatura stabile di circa 110 °C.

Per problemi di alimentazione la stazione sommitale posta al di fuori dell'area fumarolizzata (VCS), ha fornito solo l'8% delle misure previste. I dati registrati, per il monitoraggio del flusso di calore superficiale e del Flusso di CO₂ dai suoli, sono mostrati in fig 3. Nel mese di Aprile è in programma un intervento di manutenzione, per ripristinare l'alimentazione continua alla stazione VCS.



INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Flusso di gas dai suoli in area craterica – Fra i dati orari validi il massimo valore registrato per il flusso di CO₂ diffusa in area sommatatale (VCS) è stato 2500 g m⁻² d⁻¹ (figura 3, grafico superiore (a)). Anche per questo parametro, come per il flusso di calore superficiale, la stazione ha registrato solo 8% dei valori attesi. La scarsa copertura temporale, derivante da problemi di alimentazione, non consente di effettuare per il degassamento diffuso in area craterica valutazioni comparative con i periodi precedenti.

Geochimica dei gas fumarolici – La campagna di misure e prelievi al cratere, effettuata il giorno 15/03/2018, ha mostrato valori molto alti della concentrazione delle specie indicatrici di apporto di fluidi magmatici (e.g. CO₂ tra 21 e 24 mol%), in netto aumento rispetto al precedente campionamento. Le misure del rapporto isotopico del carbonio permangono su valori alti ($\delta^{13}\text{C}_{\text{CO}_2}$ tra -0.5 e -0.2 vs PDB), mentre il rapporto isotopico di He è generalmente aumentato, con valori di R/Ra compresi tra 5.70 e 5.90 (dove Ra indica il rapporto ³He/⁴He in atmosfera).

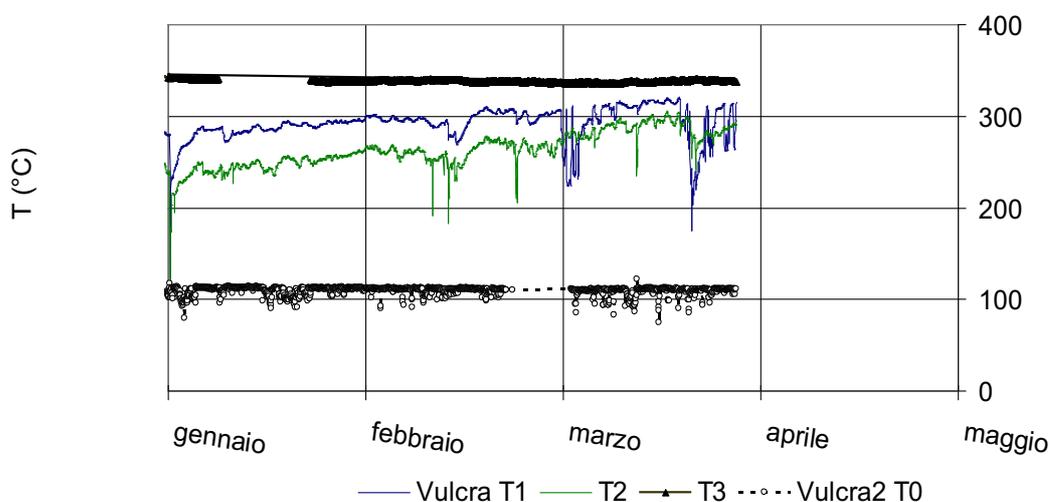


Figura 2 - Variazioni di temperatura registrate nel campo fumarolico di alta temperatura.

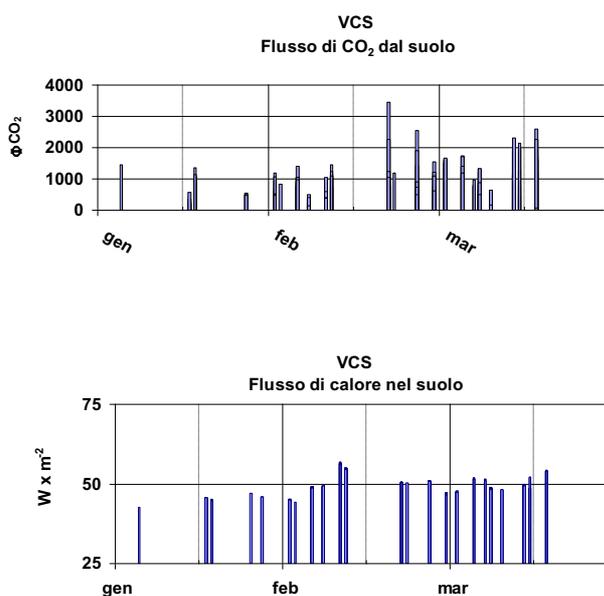


Figura 3 Monitoraggio in area sommitale, fuori dal campo fumarolico principale..

A) - Variazioni del degassamento diffuso dai suoli; B) – Variazioni del flusso di calore (ϕ) derivate da un profilo di temperatura verticale nel suolo.

Sezione di PALERMO

Via Ugo La Malfa, 153

90146 PALERMO | Italia

Tel.: +39 0916809281

Fax: +39 0916809449

ao.palermo@pec.ingv.it

www.pa.ingv.it



INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E

• *Flussi diffusi di gas dai suoli alla base del cono* – In occasione dell'ultima prospezione (9 marzo 2018) il flusso medio di CO₂ emesso nell'area sottoposta al monitoraggio ha mostrato un netto calo rispetto a quanto osservato in occasione della precedente prospezione (23-01-2018). Il tasso medio di emissione di CO₂ si attesta su valori bassi (50 g m⁻² day⁻¹). Le stazioni di monitoraggio continuo del flusso di CO₂ non hanno mostrato variazioni significative durante il mese in oggetto. I valori di flusso registrati si attestano su valori di fondo.

• *Geochimica degli acquiferi termali* – Con riferimento agli acquiferi termali dell'area di Vulcano Porto, i dati di campagna e di laboratorio relativi al campionamento del 08/03/2018, mostrano che i parametri chimico-fisici delle acque permangono nell'intorno dei valori di background per la falda di Vulcano. Pur rimanendo su valori assoluti di poco superiori a quelli di fondo, si osserva un lievissimo aumento del carbonio disciolto nell'acqua del pozzo Camping Sicilia. Anche le stazioni in continuo per il monitoraggio dei parametri chimico-fisici delle acque di falda non hanno mostrato variazioni significative.

Conclusioni

In sintesi, le temperature delle fumarole monitorate sull'orlo del cono attivo, hanno mantenuto un andamento stazionario, che indica la stabilità termica del sistema esalante. Contestualmente però il contributo magmatico ha mostrato un rilevante aumento, raggiungendo i massimi valori di concentrazione riscontrati finora, nelle fumarole campionate a partire dal 1988. Le reti di monitoraggio poste alla base del cono attivo, non hanno evidenziato anomalie di rilievo nel sistema periferico di smaltimento dei gas idrotermali. Anche le prospezioni periodiche hanno confermato per l'area basale condizioni esalative di background. Sull'isola di Vulcano si continua ad osservare, in generale, un basso livello di pericolosità associata all'attività esalativa monitorata, sebbene nelle emissioni fumaroliche principali si possa riconoscere una ripresa degli incrementi di contributo magmatico.

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.

Sezione di PALERMO

Via Ugo La Malfa, 153

90146 PALERMO | Italia

Tel.: +39 0916809281

Fax: +39 0916809449

aoo.palermo@pec.ingv.it

www.pa.ingv.it