



INGV

terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

BOLLETTINO MENSILE SUL MONITORAGGIO GEOCHIMICO DELL'ISOLA DI VULCANO

Dicembre 2016

(Aggiornamento al 30/12/2016)

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

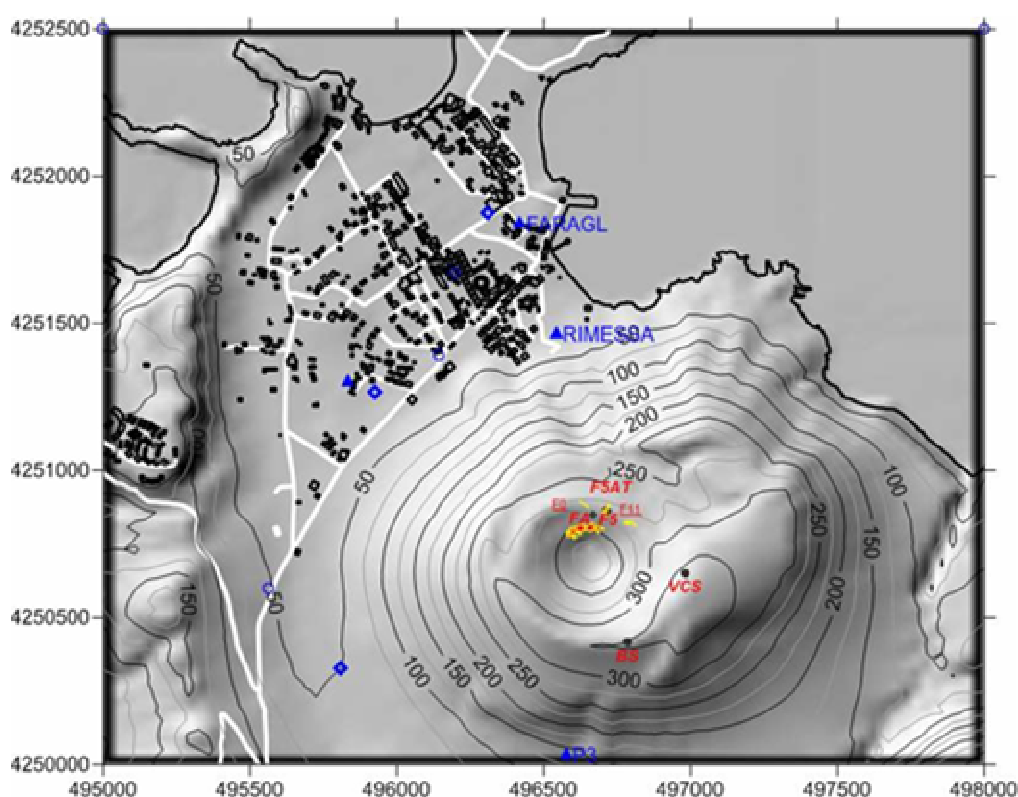


Figura 1 - Mappa digitale con l'ubicazione delle principali stazioni per la misura del flusso di CO₂ dai suoli, dei parametri chimico-fisici negli acquiferi termali, delle temperature di emissione. I simboli neri indicano le stazioni ubicate in zone sommitali del cono attivo della Fossa, i simboli blu 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

aoo.palermo@pec.ingv.it

www.pa.ingv.it

Temperature fumaroliche e flusso di calore in area craterica – I valori di temperatura registrati sull'orlo craterico confermano la elevata stabilità termica dell'output fumarolico, caratteristica di quest'ultimo periodo di osservazione. In figura 2 sono riportati i dati giornalieri (H 12) registrati nell'anno in corso. Le spiccate oscillazioni registrate in FA presentano una correlazione di tipo diretto con le modulazioni atmosferiche e sono perturbazioni del segnale, di carattere esogeno. Nel mese di dicembre il flusso di calore in posizione sommitale ha mostrato un valore medio di $55 \text{ W} \times \text{m}^2$. In figura 3 è riportato un grafico aggiornato delle modulazioni registrate a VCS. Le modulazioni del flusso di calore monitorato in VCS riflettono l'effetto a breve termine delle perturbazioni di origine atmosferica (soprattutto precipitazioni) ed il trend positivo di carattere stagionale.



INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

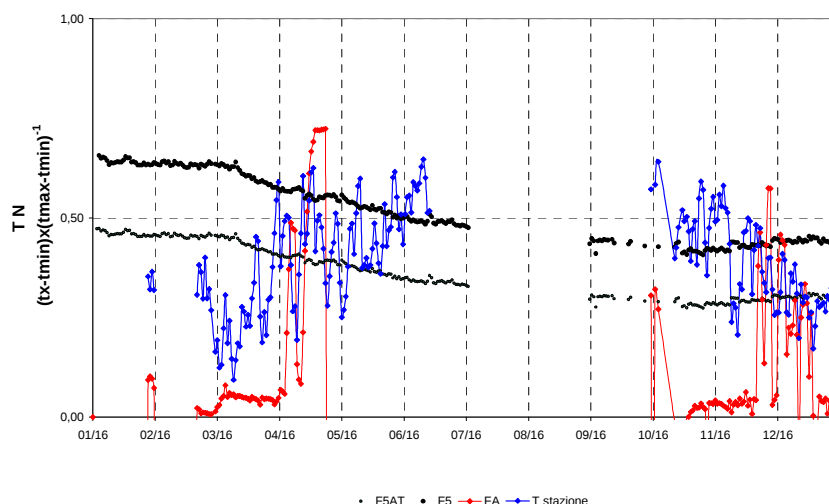


Figura 2 - Variazioni di temperatura registrate all'orlo del cratere (F5AT, F5) sul fianco interno (FA) e all'interno della stazione (T stazione). Il valore riportato rappresenta il dato normalizzato. Tale valore deriva dalla formula: $(T_x - T_{min}) / (T_{max} - T_{min})$ e permette un immediato confronto con il valore massimo ($T_N = 1$) ed il valore minimo di riferimento ($T_N = 0$) relativo ad ogni serie di dati. Per T stazione $T_{max} = 50^\circ\text{C}$, $T_{min} = 10^\circ\text{C}$. Per i valori di F5AT e F5 i set di riferimento riguardano il periodo dal gennaio 2012 (F5AT $T_{max} = 538^\circ\text{C}$, $T_{min} = 330^\circ\text{C}$; F5 $T_{max} = 463^\circ\text{C}$, $T_{min} = 343^\circ\text{C}$). Per FA il set di riferimento è cominciato nel settembre 2014; FA $T_{max} = 258^\circ\text{C}$, $T_{min} = 116^\circ\text{C}$).

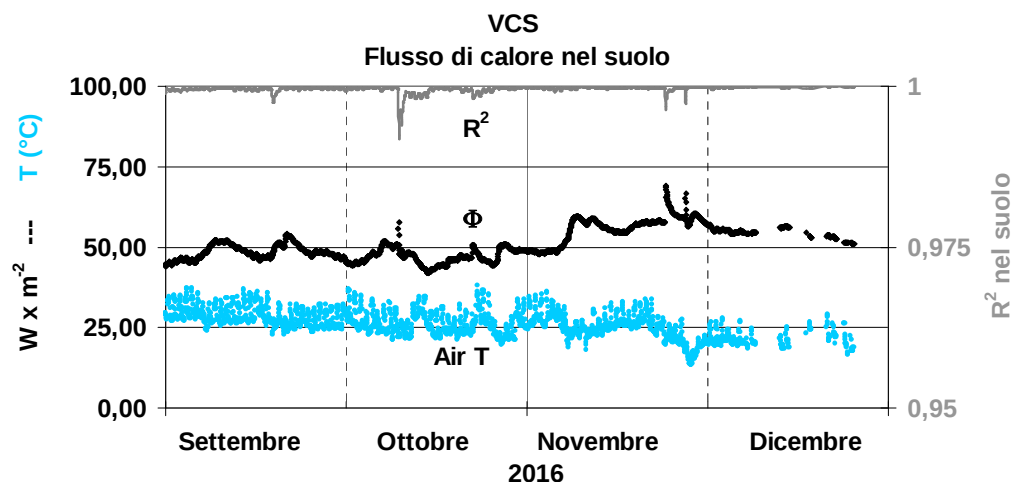


Figura 3 – Variazioni del flusso di calore (Φ) derivate da un profilo di temperatura verticale nel suolo in area sommitale. Nel grafico sono riportati anche il coefficiente di correlazione del profilo di T (R^2) e la temperatura nell'aria.

Geochimica dei gas fumarolici –Non ci sono aggiornamenti.

Flusso di gas dai suoli in area craterica –Il flusso medio mensile registrato alla stazione di monitoraggio continuo del flusso di CO_2 sommitale (VCS) è circa $800 \text{ g m}^{-2} \text{ d}^{-1}$, nettamente superiore ai valori di fondo ($< 200 \text{ g m}^{-2} \text{ d}^{-1}$) che hanno caratterizzato l'intero anno 2016. Sono stati recuperati e validati anche i dati memorizzati a VCS nel mese di Novembre con oltre $1400 \text{ g m}^{-2} \text{ d}^{-1}$. Fra Novembre e Dicembre si è registrato in area sommitale un picco di attività esalativa diffusa, che attualmente sembra in via di conclusione.

Perdura il danno, già segnalato, alla stazione Bordosud (BS).

Flussi diffusi di gas dai suoli alla base del cono – In occasione dell'ultima prospezione (1 dicembre 2016) il flusso medio di CO_2 emesso nell'area sottoposta al monitoraggio mostra una modesta diminuzione rispetto alla precedente prospezione (14-09-2016).

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



INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Il tasso medio di emissione di CO₂ si attesta su valori medio-bassi (inferiori a 60 g m⁻² day⁻¹). Le stazioni di monitoraggio continuo del flusso di CO₂ non mostrano 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 all'ultimo campionamento del 01/12/2016, mostrano che i parametri chimico-fisici delle acque permangono sui valori di background per la falda di Vulcano. Per il mese di dicembre 2016 le stazioni per il monitoraggio in continuo dei parametri chimico-fisici delle acque di falda non hanno mostrato variazioni significative.

Conclusioni

I parametri acquisiti nel mese di dicembre non hanno evidenziato incrementi di output di carattere vulcanico/idrotermale. Riguardo al temporaneo aumento di esalazioni diffuse registrato in area sommatiale, ulteriori verifiche si avranno con i prossimi aggiornamenti.

Nessuna anomalia degna di nota, in termini di durata ed intensità, è stata rilevata attraverso il monitoraggio continuo del degassamento diffuso dai suoli e degli acquiferi termali.

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