

# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

## RELAZIONE SULL'ATTIVITA' ERUTTIVA DELLO STROMBOLI

AGGIORNAMENTO AL 25 DICEMBRE 2014 ORE 11.00 locali (10.00 UTC)

*A cura delle Sezioni di Catania, Napoli e Palermo*

### OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

Dall'analisi delle immagini riprese dalle telecamere di monitoraggio dalle ore 10.00 (09:00 UTC) del 24 dicembre e fino alle ore 10.00 (09:00 UTC) del 25 dicembre 2014, si è evidenziato che dell'attività stromboliana dalle bocche che si aprono sulla terrazza craterica sommitale (Fig.1) è pressoché invariata rispetto al precedente comunicato. Gli eventi esplosivi continuano ad essere accompagnati da emissione di cenere (Fig.2).

A partire dalle prime ore di oggi si è osservato una leggera diminuzione della frequenza delle esplosioni rispetto al precedente comunicato.

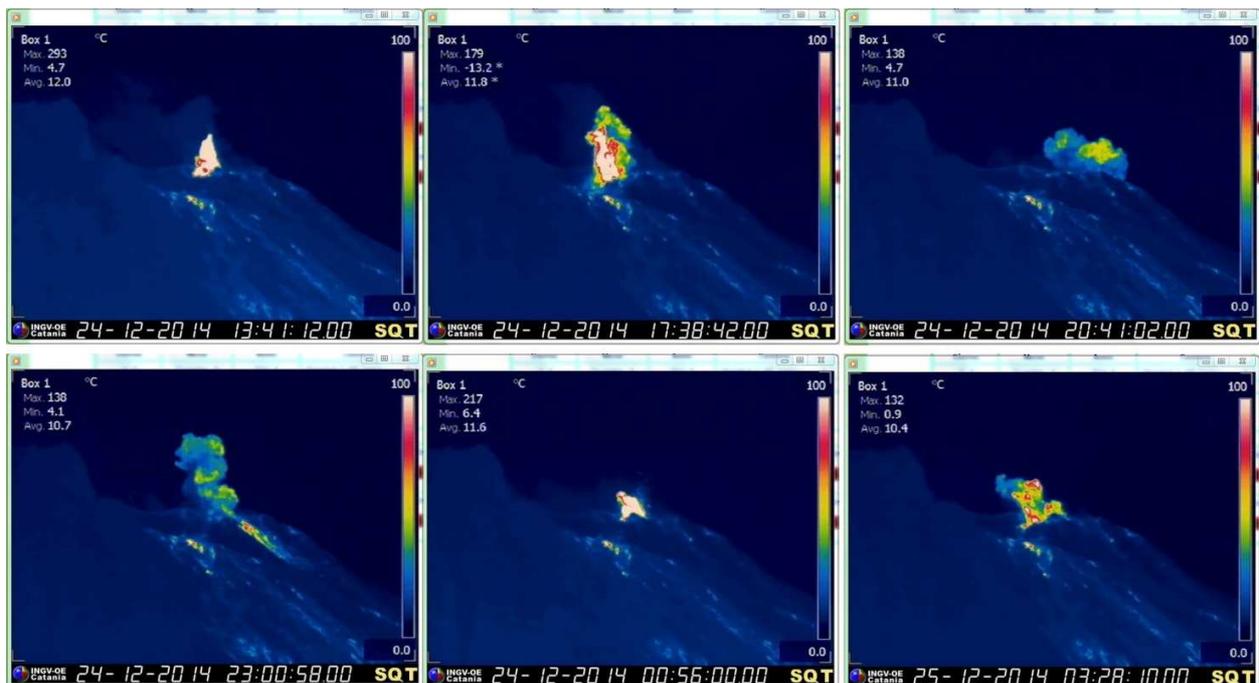


Figura 1 – Immagini riprese dalla telecamera termica di quota 400 m s.l.m. degli eventi esplosivi osservati.

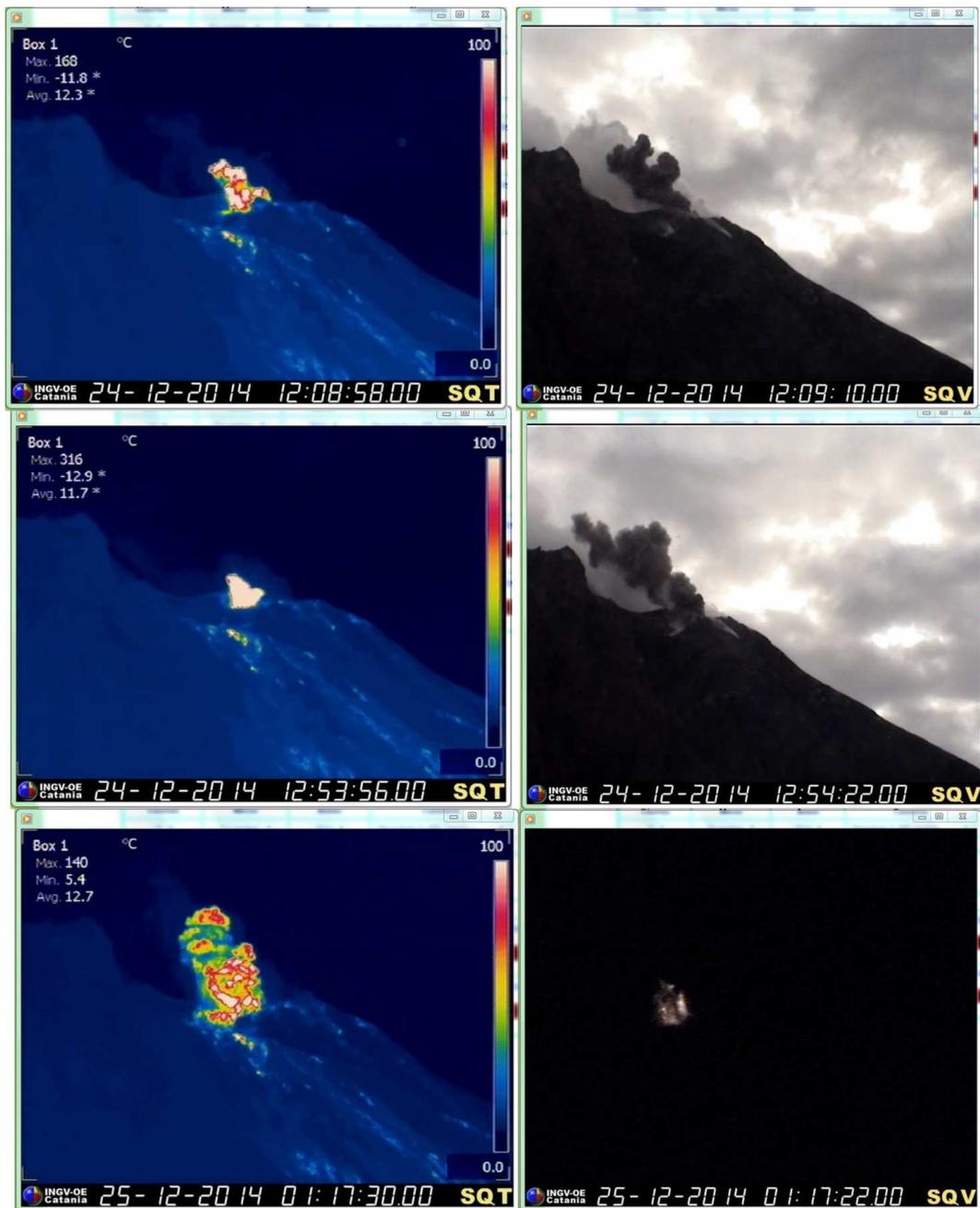


Figura 2 – Immagini riprese dalla telecamera termica e visibile di quota 400 m s.l.m. degli eventi esplosivi con emissione di cenere.

## GEOCHIMICA

*Flussi di CO<sub>2</sub> dal suolo* – Il valore medio giornaliero del flusso di CO<sub>2</sub> dal suolo, misurato dalla stazione STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa (Fig. 3), relativo a tutte le misure del 24/12/2014 è di ~9500 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>. Il valore medio relativo alle prime misure della giornata odierna è di ~9450 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> (ultimo aggiornamento ore 07:00 locali).

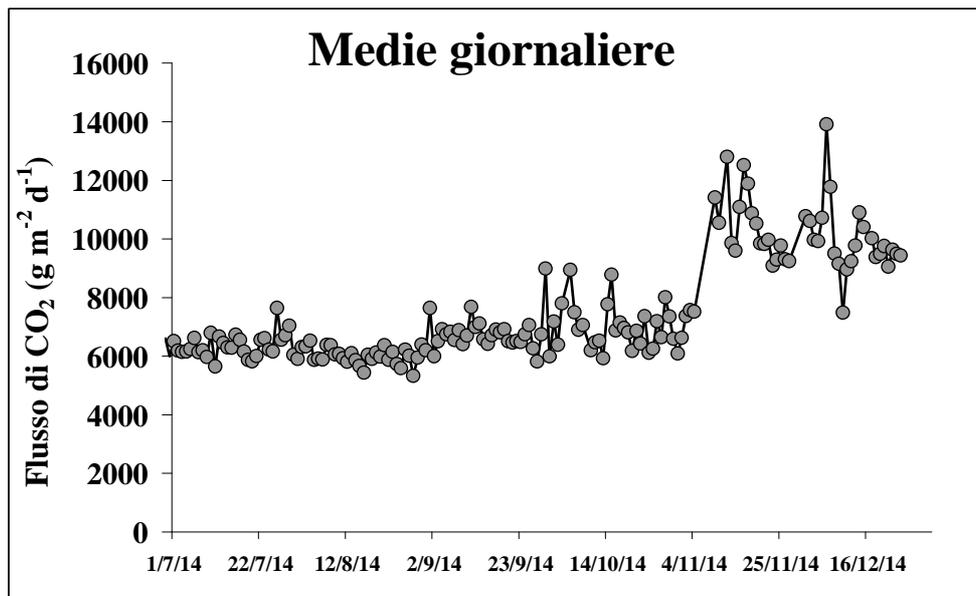


Figura 3 – Flusso medio-giornaliero di CO<sub>2</sub> dal suolo dal 01 luglio ad oggi

*Chimica del plume* – Il valore odierno del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume, relativo alle 6.30 ora locale, è di 13.2. La media dei valori misurati nella giornata di ieri è di 7.6, in generale decremento relativamente ai valori della settimana.

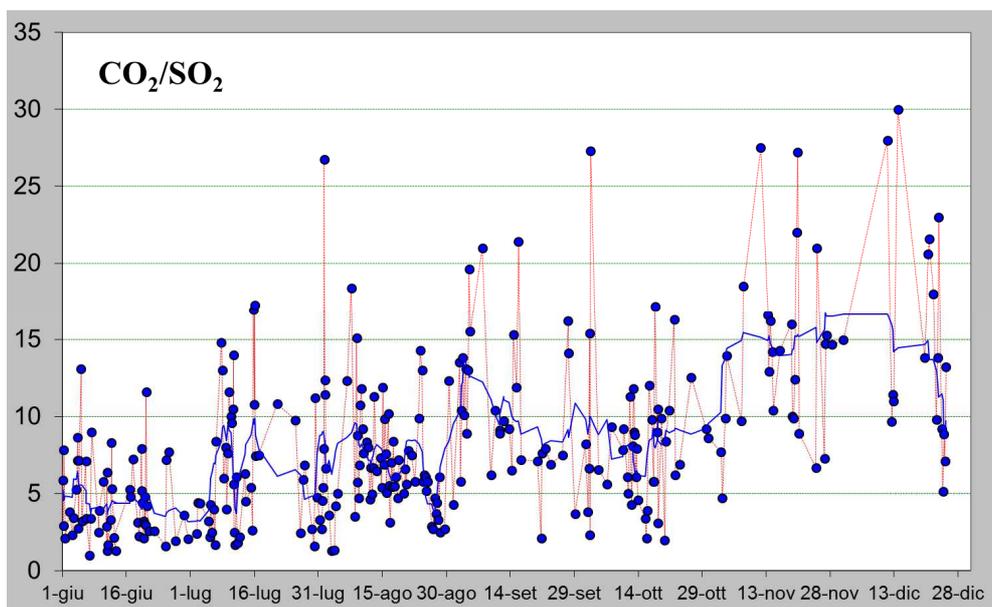


Figura 4– Rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> misurato nel plume vulcanico dello Stromboli nel periodo tra il 1 giugno e il 25 dicembre 2014 (ultimo dato ore 6:30 locali del 25 dicembre).

*Flussi di SO<sub>2</sub>* – Causa la sfavorevole direzione dei venti ed in seguito a problemi tecnici i dati sono acquisti con minore frequenza. Il flusso di SO<sub>2</sub> medio giornaliero registrato nella giornata del 22 dicembre è di 250 t/g (Fig. 5).

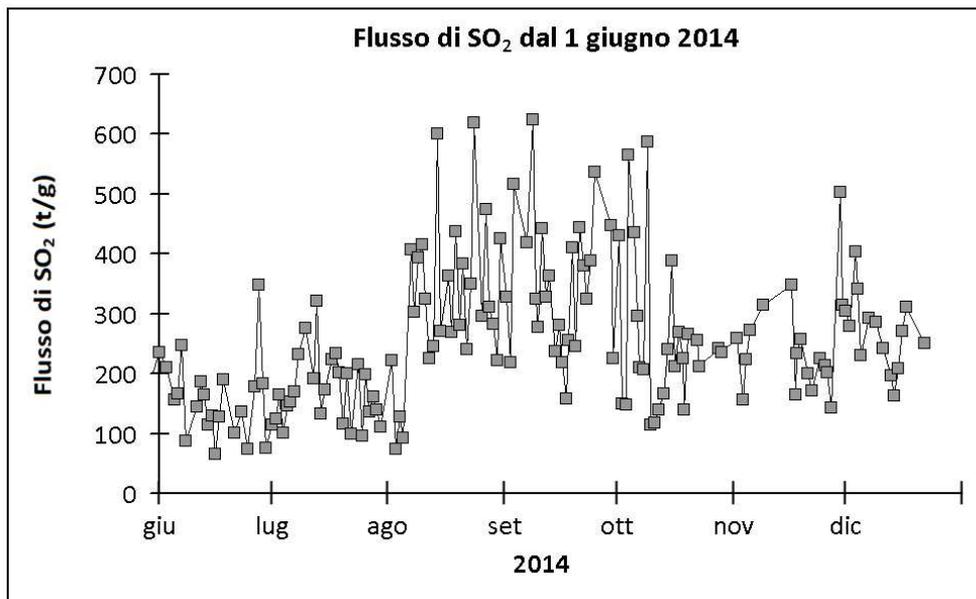


Figura 5 – Flusso di SO<sub>2</sub> medio-giornaliero dal 1 giugno 2014.

### SISMOLOGIA (Aggiornamento alle 08:10 ora locale)

Questo bollettino è relativo all'analisi dei segnali sismici effettuata presso la sala di monitoraggio della sezione INGV di Napoli Osservatorio Vesuviano, dove sono centralizzati i segnali della rete sismica a larga banda che opera sullo Stromboli.

Attualmente sono acquisiti i dati di 7 stazioni. L'attività sismica registrata nelle ultime 24h ha presentato le seguenti caratteristiche (tempi GMT):

- L'analisi dei sismogrammi ha evidenziato 5 segnali sismici associabili ad eventi franosi di piccola entità, localizzati nell'area della Sciara del Fuoco.
- Sono inoltre stati registrati 3 eventi ibridi.
- L'ampiezza del tremore vulcanico è su valori bassi (Fig. 6).

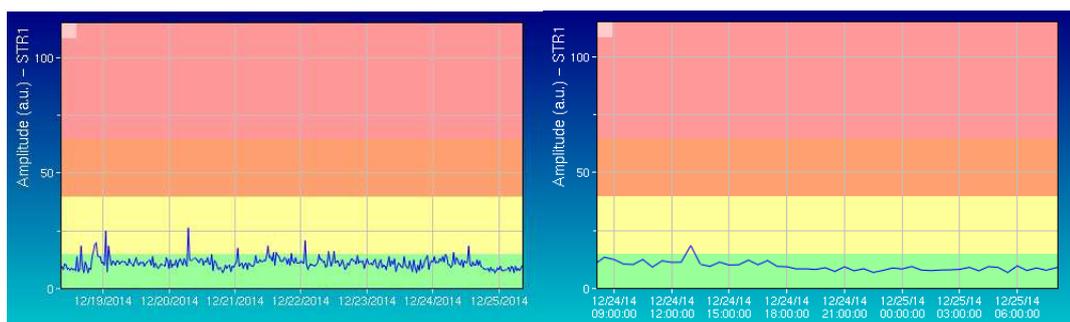


Figura 6 - Ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h (destra)

- Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) fornisce un valore di circa 13 eventi/ora.
- L'ampiezza dei segnali VLP è generalmente bassa, con alcuni eventi di ampiezza medio-bassa (Fig. 7).

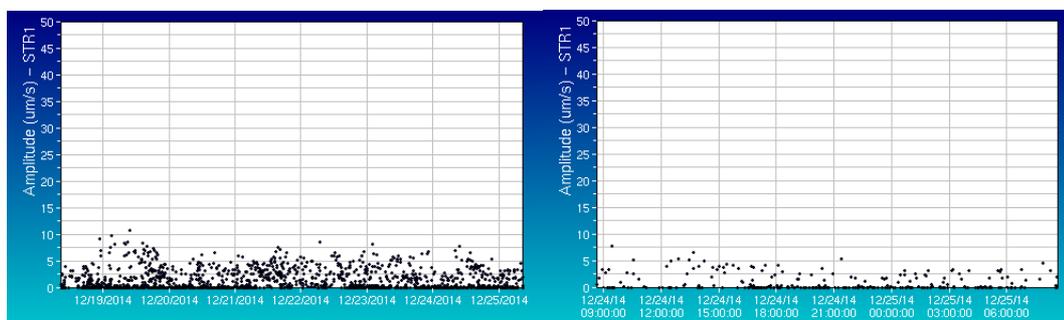


Figura 7 - Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h (destra)

- L'ampiezza degli explosion-quakes è bassa (Fig. 8).

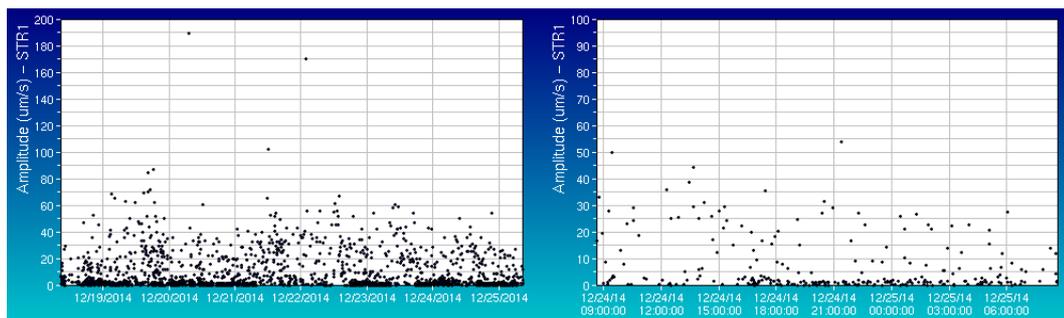


Figura 8 - Ampiezza degli explosion-quakes alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h (destra)

- La localizzazione della sorgente dei segnali VLP non mostra variazioni significative.
- I parametri di polarizzazione del segnale sismico nella banda di frequenza VLP non mostrano variazioni significative.

## DEFORMAZIONI DEL SUOLO

La stazione clinometrica di Timpone Del Fuoco, nelle ultime 24 ore, non ha mostrato variazioni significative e le oscillazioni visibili sulle due componenti del segnale sono legate alle maree terrestri (Fig. 9, 10).

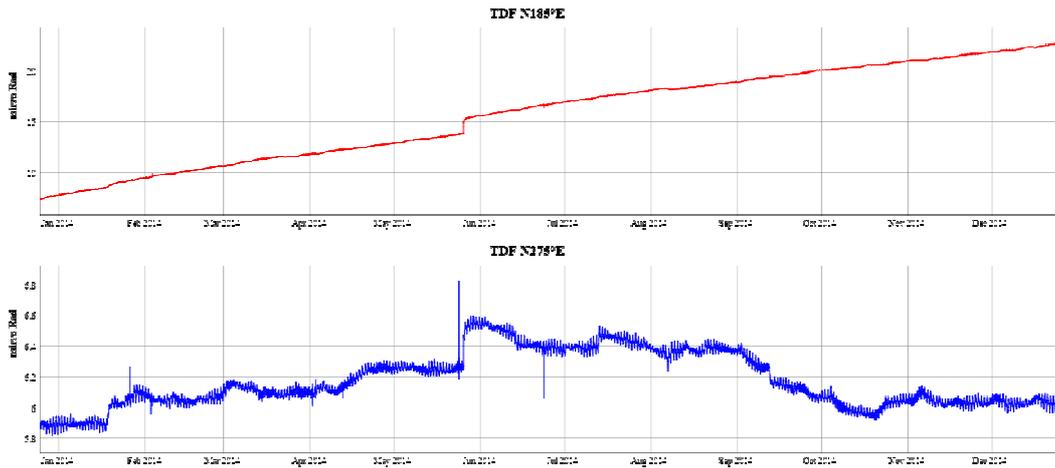


Figura 9 – Dato clinometrico nel periodo compreso tra dicembre 2013 e dicembre 2014.

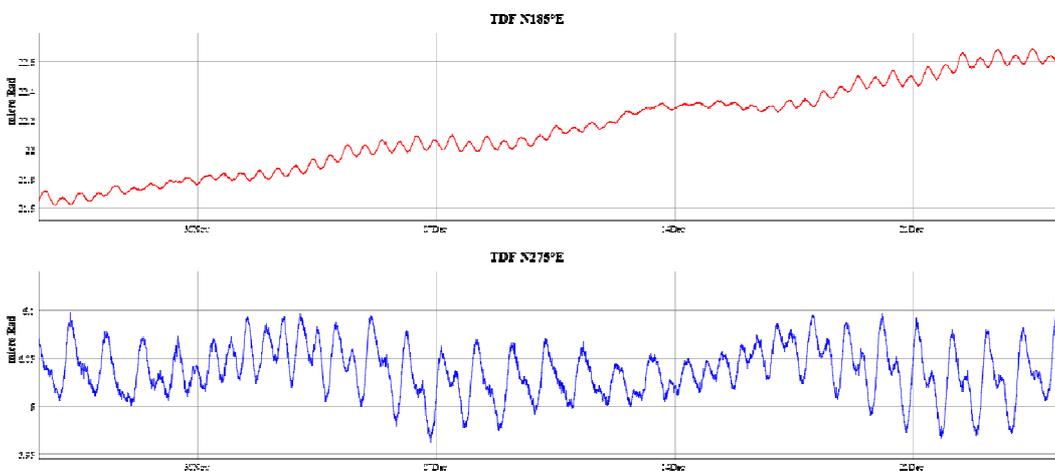


Figura 10 – Dato clinometrico nel periodo compreso tra novembre e dicembre 2014.

## SINTESI

Dall'analisi delle immagini termiche/visibili riprese dalle telecamere di monitoraggio, si è evidenziato che dell'attività stromboliana dalle bocche che si aprono sulla terrazza craterica sommitale è pressoché invariata rispetto al precedente comunicato. Gli eventi esplosivi continuano ad essere accompagnati da emissione di cenere. La frequenza delle esplosioni a partire dalle prime ore di oggi, ha subito una leggera diminuzione.

Il valore medio giornaliero del flusso di CO<sub>2</sub> misurato a Pizzo sopra la Fossa continua ad oscillare tra 8000 e 10000 g m<sup>-2</sup>d<sup>-1</sup>, in linea con quanto registrato nell'ultimo mese. Il rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> giornaliero nel plume misurato dalla stazione posta al Pizzo sopra La Fossa di oggi è di 13.2, mentre la media dei valori misurati ieri, 24 dicembre, è 7.6, in generale decremento relativamente ai valori della settimana. A causa della sfavorevole direzione del vento, il flusso di SO<sub>2</sub> nel plume non è stato acquisito. L'ultimo valore registrato di 250 t/g relativo al 22 dicembre, è in linea con i valori medi dell'ultimo periodo.

I dati sismici e geodetici non mostrano variazioni rilevanti rispetto alla giornata di ieri. Sono stati registrati 3 eventi sismici di tipo ibrido.

## **SINTESI SETTIMANALE (18-24 DICEMBRE)**

### **OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE**

L'analisi delle immagini termiche/visibili riprese dalle telecamere di monitoraggio ha permesso di rilevare, nel corso del periodo considerato, un degassamento intenso e a tratti pulsante dall'area craterica sommitale. Tra giorno 18 e giorno 20 è stata osservata un'intensa attività esplosiva sia dall'area craterica meridionale che da quella settentrionale, la massima parte delle quali ha generato solo emissioni cenere rapidamente dispersa dal vento. A partire da giorno 20 si è osservato una netta diminuzione dell'attività esplosiva, e solo giorno 24 si è evidenziato un leggero aumento dell'attività stromboliana dalle bocche che si aprono sulla terrazza craterica sommitale, pur mantenendosi ad un livello di attività modesto.

### **GEOCHIMICA**

Il flusso di CO<sub>2</sub> emessa dai suoli, misurato dalla stazione posta al Pizzo sopra La Fossa, ha mostrato una sostanziale stabilità e sono risultati in linea con i dati misurati nell'ultimo periodo. Il flusso si è mantenuto comunque su livelli alti, indicando la persistenza della fase pressurizzazione del plumbing system. I dati sul flusso di SO<sub>2</sub> dal plume sono stati acquisiti in alcuni giorni della settimana con minor frequenza a causa della sfavorevole direzione dei venti. I valori medi hanno mostrato una sostanziale stabilità e sono risultati in linea con i dati misurati nell'ultimo periodo. A causa della non favorevole direzione del vento le misure del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume sono state acquisite con frequenza minore. In ogni caso tali misure si mostrano in linea con i valori medi dell'ultimo periodo.

### **SISMOLOGIA**

L'attività sismica registrata nell'ultima settimana ha presentato le seguenti caratteristiche:

- L'analisi dei sismogrammi ha evidenziato un totale di 25 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciara del Fuoco. La maggior parte di tali eventi segue degli explosion-quakes e sono quindi verosimilmente legati al rotolamento del materiale emesso dall'esplosione stessa.
- L'ampiezza del tremore vulcanico è stata stabile su valori bassi.
- Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) ha fornito valori medi di circa 11 eventi/ora nell'arco della settimana.
- L'ampiezza dei segnali VLP oscilla tra valori bassi e medio-bassi.
- L'ampiezza degli explosion-quakes è stata generalmente bassa.
- La localizzazione della sorgente dei segnali VLP non ha mostrato variazioni significative.
- I parametri di polarizzazione del segnale sismico nella banda di frequenza VLP non hanno mostrato variazioni significative.

## **DEFORMAZIONI DEL SUOLO**

La stazione clinometrica di Timpone Del Fuoco, nell'ultima settimana, non ha mostrato variazioni significative. Le oscillazioni visibili sulle due componenti del segnale sono legate alle maree terrestri.

**Come da accordi con il DPC, la presente relazione sostituisce il comunicato giornaliero ed il bollettino settimanale**

---

### **Disclaimer**

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.