



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

## RELAZIONE SULL'ATTIVITA' ERUTTIVA DELLO STROMBOLI

AGGIORNAMENTO AL 1 SETTEMBRE 2014 ORE 10.00 locali (08.00 UT)

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

### OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

L'analisi delle immagini delle telecamere di monitoraggio registrate dalle 14 UTC del 31 agosto alle ore 07 UTC di oggi, nonostante l'intenso degassamento craterico che produce un plume vulcanico spinto dal vento nella zona dove sono ubicate, ha permesso comunque di osservare numerose anomalie termiche riconducibili a eventi di degassamento impulsivo essenzialmente dalla zona craterica Nord (Figura 1). Tali eventi sono stati meglio osservati dalle immagini registrate dalla telecamera termica di quota 400 m (Figura 2) e sono riconducibili ad una modesta attività esplosiva ai crateri sommitali del vulcano.

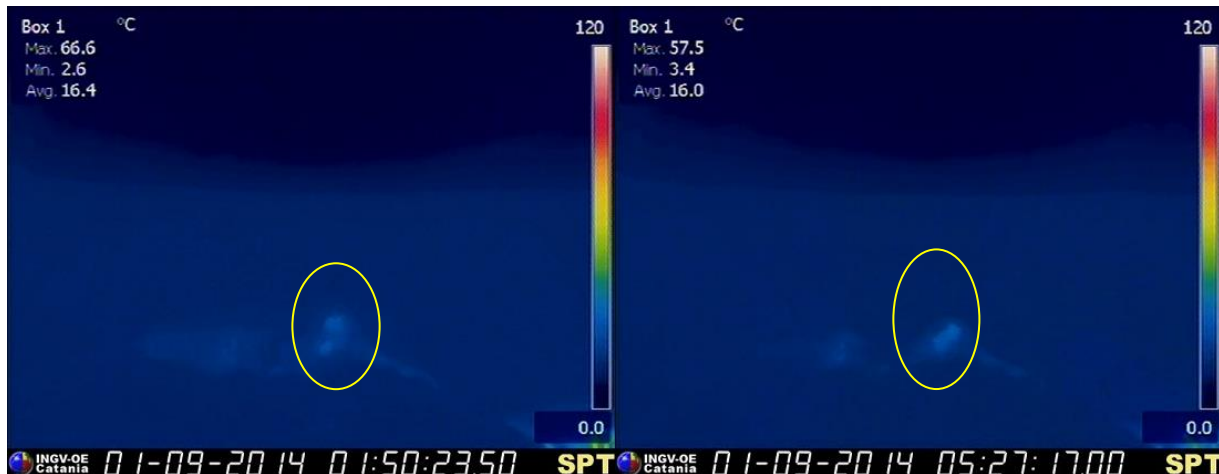


Figura 1 – Immagini termiche della telecamera del Pizzo, acquisite alle ore 01:50 UTC e alle ore 05:27 UTC del 1 settembre, relative all'area craterica sommitale. Si notano delle anomalie termiche, come indicato nei cerchi gialli, che segnalano eventi di degassamento impulsivo ad alta temperatura dovuti ad attività esplosiva nell'area craterica Nord. In basso a destra in entrambe l'immagini si osserva l'anomalia termica corrispondente alla bocca effusiva che alimenta le colate laviche lungo la Sciara del Fuoco.

Inoltre, continua l'emissione lavica prodotta dalla bocca effusiva situata a 650 m di quota, con modalità analoghe a quelle già segnalate nel comunicato precedente. Tale emissione alimenta una colata che si riversa sul pianoro di quota 600 m e quindi da luogo a due traccimazioni principali che si espandono lungo la parte alta della Sciara del Fuoco, come evidenziato dalle immagini della telecamera termica di quota 400 m s.l.m. (Figura 2). Tuttavia, la parte bassa della Sciara del Fuoco si presenta ancora in raffreddamento e

risulta, pertanto, solo interessata dal rotolito di massi prodotti dalla zona del fronte lavico attivo che percorrono buona parte del pendio fino alla costa (Figura 2).

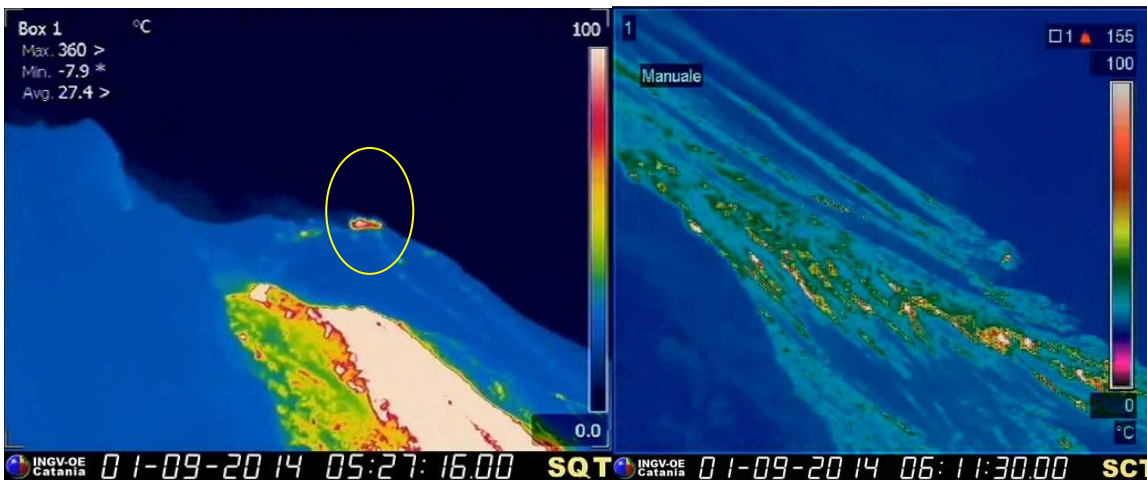


Figura 2 – Immagini termiche delle telecamere di quota 400 m s.l.m. (sinistra) e di quota 190 m s.l.m. (destra) acquisite, rispettivamente, alle ore 05:27 UTC e 06:11 UTC di oggi. L’immagine di sinistra evidenzia, oltre le colate laviche attualmente attive, anche lo stesso evento esplosivo mostrato nell’immagine di Figura 1 a destra, ma in modo più chiaro (evidenziato nel cerchio giallo). La figura di destra è relativa ad un’immagine termica della telecamera di quota 190 m s.l.m. che mostra il campo lavico in raffreddamento nella zona più bassa della Sciara del Fuoco e lungo la costa.

## 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 31/08/2014 è di ~6200 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>. Il valore medio relativo alle prime misure della giornata odierna è di ~6300 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> (ultimo aggiornamento ore 08:00 locali).

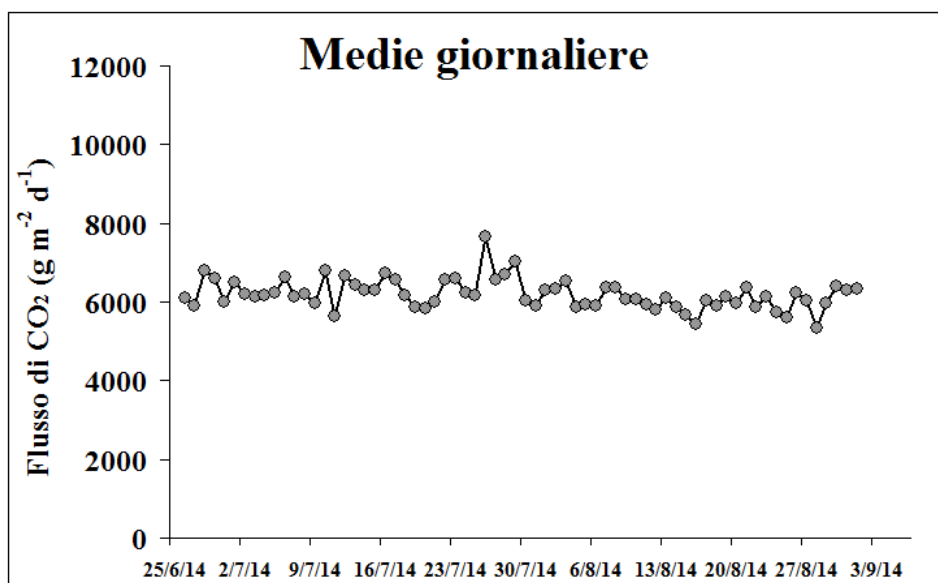


Figura 3 – Flusso medio-giornaliero di CO<sub>2</sub> dal suolo nel periodo tra il 25 giugno ed il 01 settembre 2014

*Chimica del plume* – La sfavorevole direzione dei venti non ha permesso di registrare aggiornamenti. L'unico valore del rapporto  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  misurato nella della giornata di ieri era di 4.3 (record delle ore 17:30 ora locale del 31 agosto; Fig. 4).

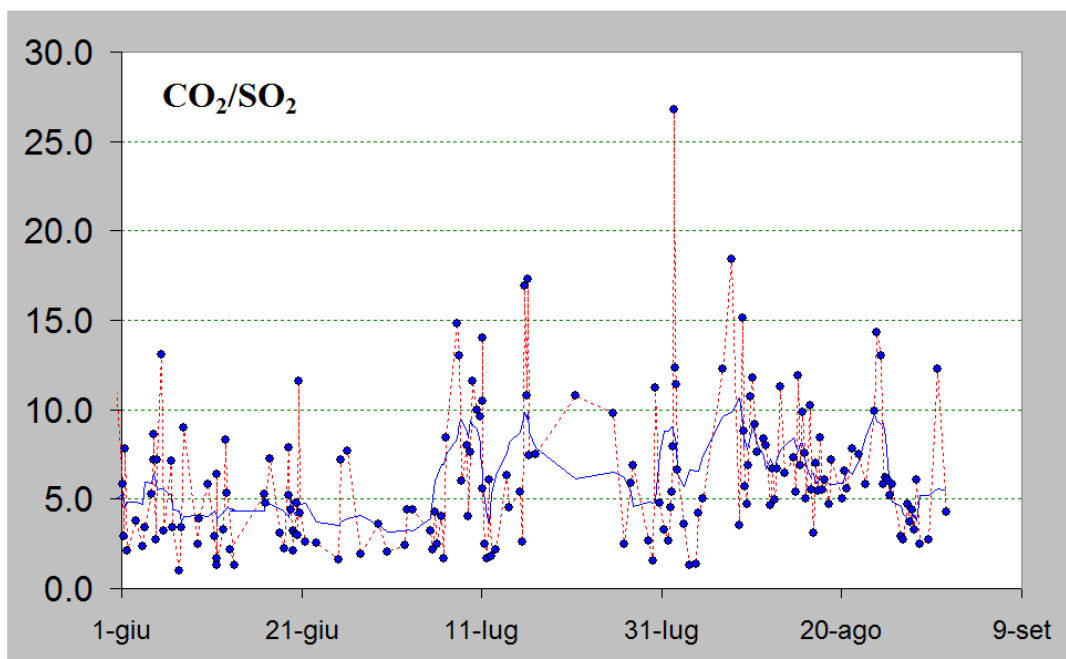


Figura 4 – Rapporto  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  misurato nel plume vulcanico dello Stromboli nel periodo tra il 1 giugno ed il 31 agosto 2014 (ultimo dato ore 17:30 locali del 31 agosto).

*Flussi di  $\text{SO}_2$*  – Il valore medio del flusso di  $\text{SO}_2$ , misurato dalla Rete FLAME, e' di 355 t/g in moderato decremento rispetto al dato misurato ieri (dato aggiornato alle h 09:40 locali; Fig. 5).

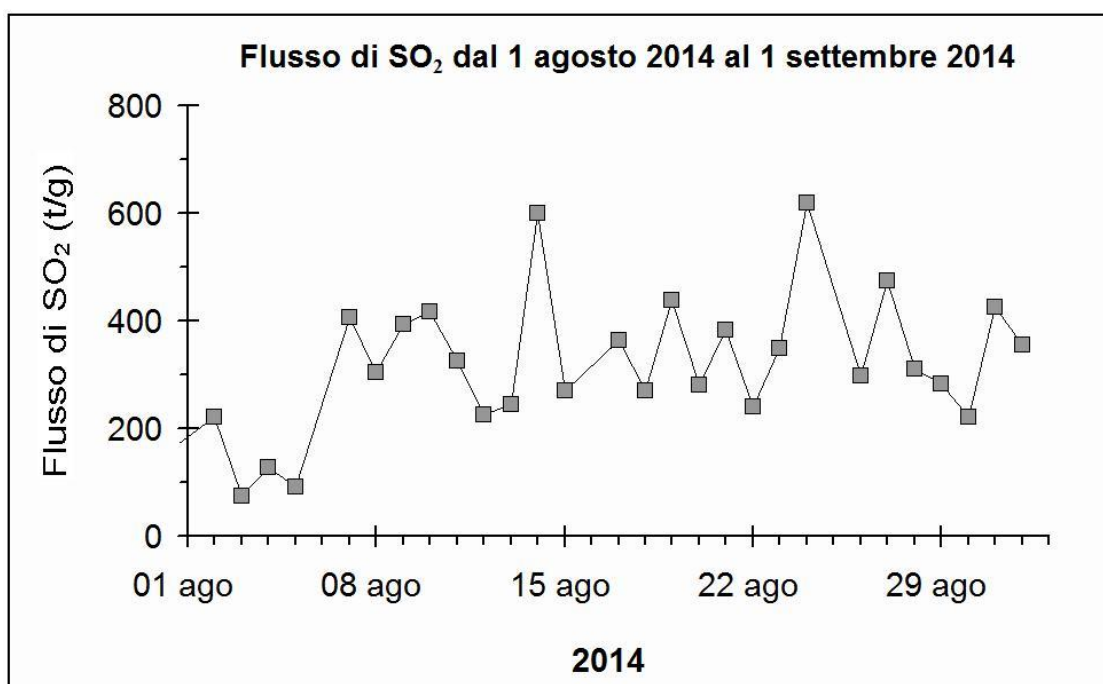


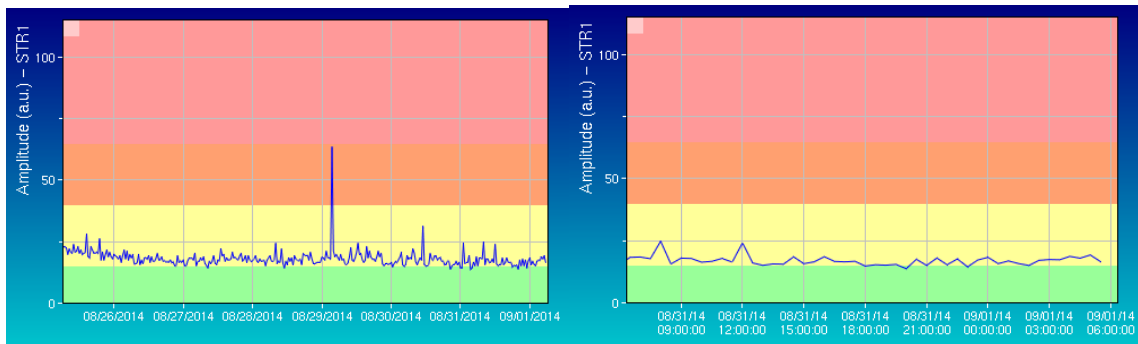
Figura 5 – Flusso di  $\text{SO}_2$  medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese.

## SISMOLOGIA (Aggiornamento alle 08:15 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.

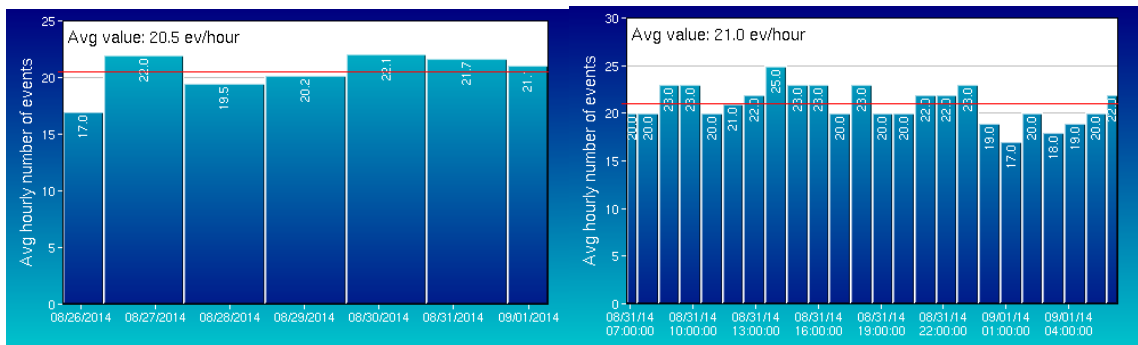
Attualmente sono acquisiti i dati di 9 delle 13 stazioni che compongono la rete. L'attività sismica registrata nelle ultime 24h ha presentato le seguenti caratteristiche (tempi GMT):

- L'analisi dei sismogrammi ha evidenziato 5 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciara del Fuoco.
- L'ampiezza del tremore vulcanico è su valori medio-bassi.



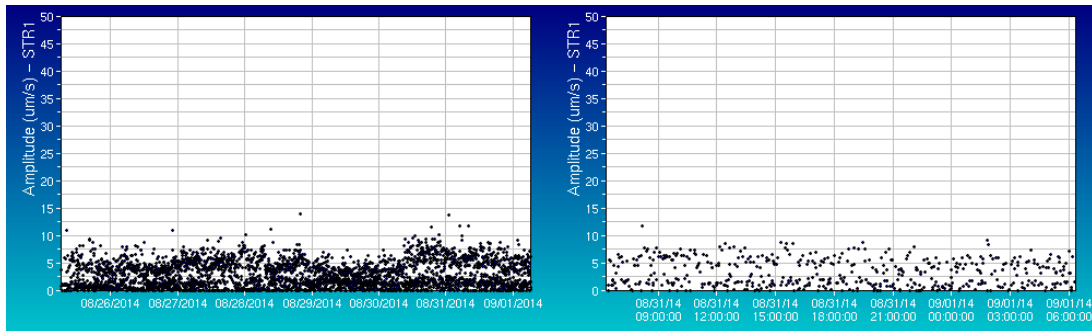
*Ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h*

- Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) fornisce un valore di circa 21 eventi/ora.



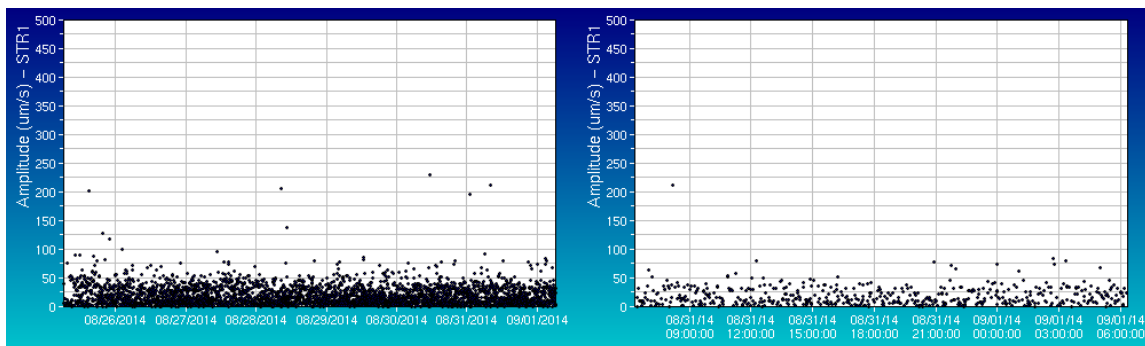
*Frequenza giornaliera di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h*

- L'ampiezza dei segnali VLP è compresa tra valori bassi e medio-bassi, con un solo evento di ampiezza medio-alta delle ore 8:10 di ieri.



*Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h*

- L'ampiezza degli explosion-quakes è generalmente bassa, con un solo evento di ampiezza medio-bassa registrato alle ore 8:10 di ieri.



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

- 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

GPS – Aggiornamento dalle stazioni CGPS ad alta frequenza poste a Punta Labronzo, Timpone del Fuoco e Punta Lena, al 1 Settembre (un dato al giorno).

Nelle figure vengono riportate le serie temporali delle componenti E-W, N-S e Quota per gli ultimi 15 giorni delle stazioni CGPS, calcolate attraverso il software RTD. Dall'analisi di queste serie si desume che non sono in atto processi deformativi rilevabili dalle stazioni CGPS poste alla base del cono vulcanico (Figure 6, 7, 8).

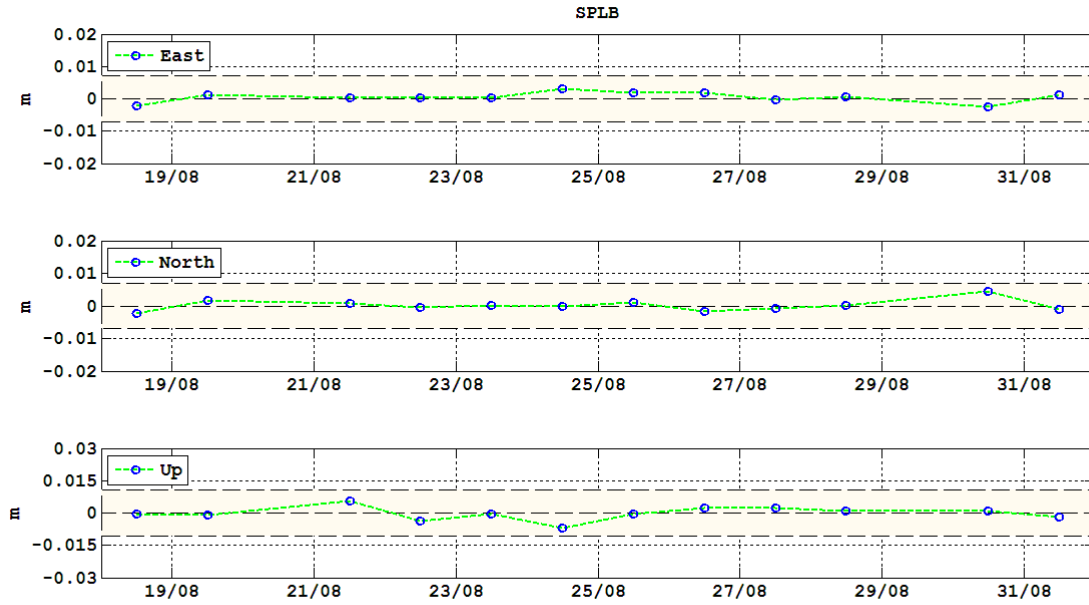


Figura 6 – Dati GPS della stazione di Punta Labronzo del periodo 18/8/2014 – 1/9/2014.

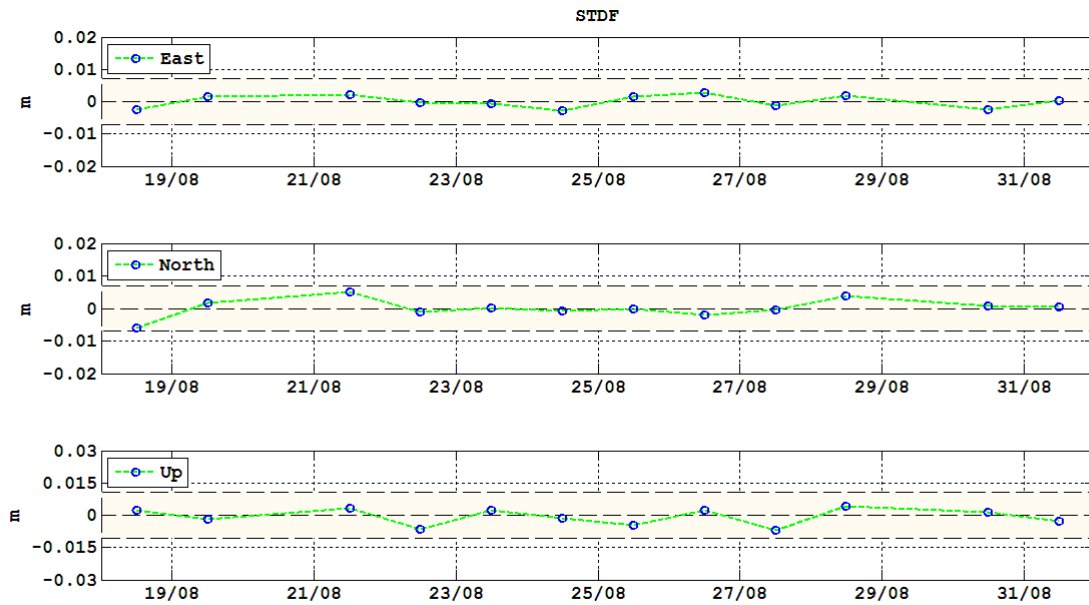


Figura 7 – Dati CGPS della stazione di Timpone del Fuoco del periodo 18/8/2014 – 1/9/2014.

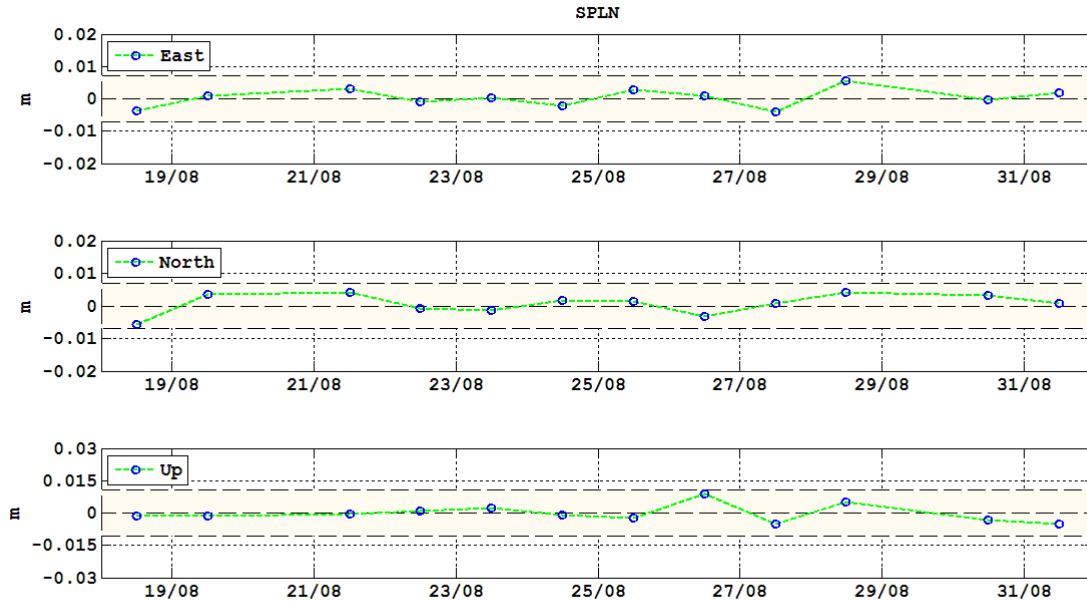


Figura 8 – Dati GPS della stazione di Punta Lena del periodo 18/8/2014 – 1/9/2014.

*Clinometria* - Stazione clinometrica Stromboli TDF. La stazione di TDF è installata presso il sito di Timpone Del Fuoco e si trova ad una profondità di 28 metri (Fig. 9).

La stazione ha registrato a partire dalle ore 03.00 UTC di giorno 7 agosto (Fig. 10) un cambio del trend su una delle 2 componenti (N185E). Il trend in salita che caratterizza il segnale nell'ultimo anno mostra un abbassamento di circa 0.1-0.2 microrad in direzione Sciarra del Fuoco (Fig. 9). Si tratta di una variazione piccola che non è stata seguita da ulteriori eventi deformativi.

In figura 10 nei dati più recenti è visibile una modesta variazione del trend della componente TDFN185°E che è opportuno seguire nel corso delle prossime ore.

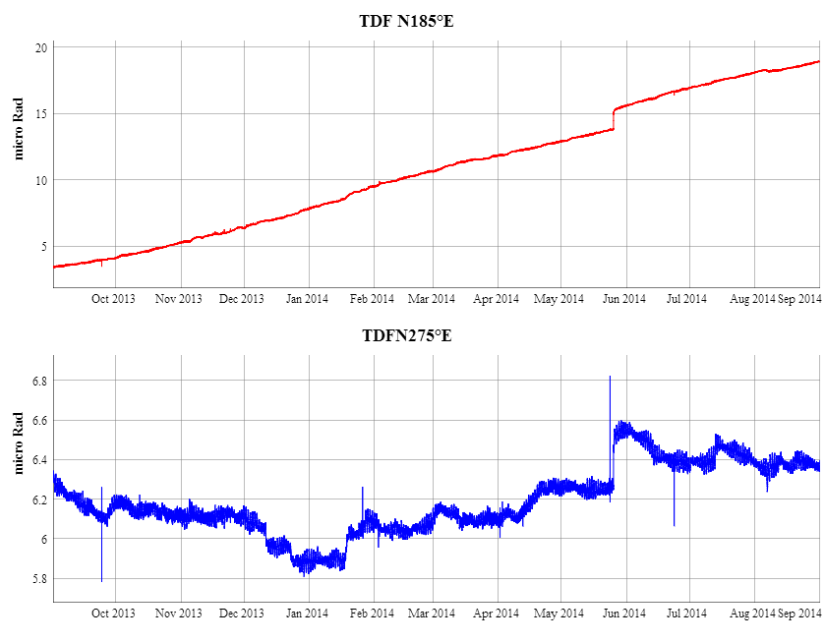


Figura 9– Dato clinometrico nel periodo compreso tra agosto 2013 e settembre 2014

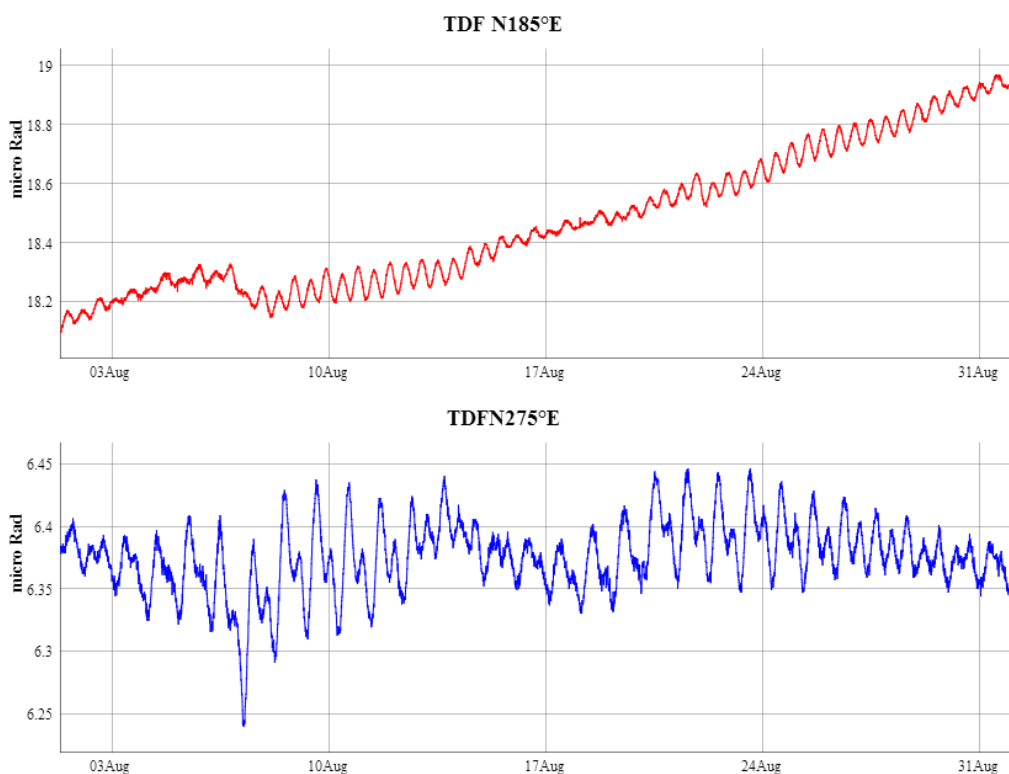


Figura 10 – Dato clinometrico nel periodo compreso tra fine luglio e l'1 settembre 2014

### Sintesi

Le immagini delle telecamere di monitoraggio, registrate dalle 14 UTC del 31 agosto alle ore 07 UTC di oggi, hanno permesso di osservare alcune anomalie riconducibili a eventi di degassamento impulsivo essenzialmente dalla zona craterica Nord. Prosegue l'emissione lavica prodotta dalla bocca situata a 650 m di quota con modalità analoghe a quelle già segnalate nei comunicati del 31 agosto. Dal pianoro di quota 600 m si riversano due tracimazioni principali che si espandono lungo la parte alta della Sciara del Fuoco. La parte bassa della Sciara del Fuoco si presenta ancora in raffreddamento.

I dati geochimici indicano condizioni di stabilità generale relativamente ai flussi di CO<sub>2</sub> emessa dai suoli ed un lieve decremento del flusso di SO<sub>2</sub> dal plume. Non ci sono dati odierni relativi al rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub>. L'unico dato della giornata di ieri era di 4.3 alle ore 17:30 locali.

I dati sismici e geodetici mostrano condizioni di sostanziale stabilità generale, nonostante la modesta variazione nel segnale clinometrico della stazione TDF.

**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 simiche 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.