

# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

## RELAZIONE SULL'ATTIVITA' ERUTTIVA DELLO STROMBOLI

AGGIORNAMENTO AL 31 AGOSTO 2014 ORE 10.00 locali (08.00 UT)

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

### OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

L'intenso degassamento craterico che produce un plume vulcanico spinto dal vento nella zona dove sono ubicate le telecamere ha reso anche oggi difficile l'analisi delle immagini delle telecamere di monitoraggio del Pizzo registrate dalle 14 UTC del 30 agosto alle ore 07 UTC di oggi (Figura 1). Nonostante ciò, si sono potute comunque osservare alcune deboli anomalie termiche riconducibili a eventi di degassamento impulsivo sia dalla zona craterica Sud che da quella Nord. Tali eventi, pur se con intensità e frequenza inferiori ai giorni scorsi, sono stati meglio osservati dalle immagini registrate dalla telecamera termica di quota 400 m (Figura2) e sono riconducibili ad una modesta attività esplosiva ai crateri sommitali del vulcano.

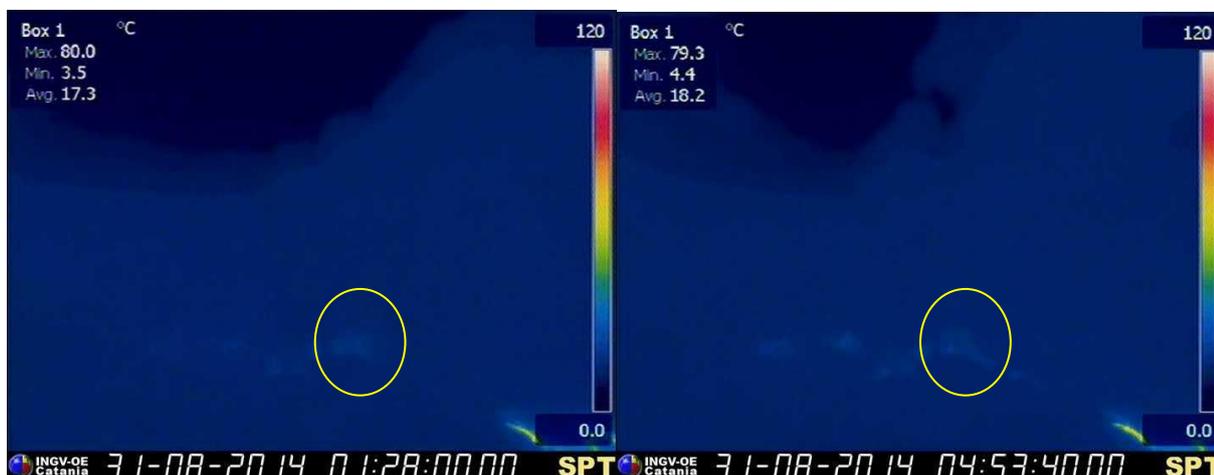


Figura 1 – Immagini termiche della telecamera del Pizzo, acquisite alle ore 01:28 UTC e 04:53 UTC di oggi, relative all'area craterica sommitale. Si notano le cattive condizioni di visibilità. Le anomalie termiche indicate nei cerchi gialli segnalano piccoli eventi di degassamento impulsivo ad alta temperatura 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 situata a 650 m di quota. Tale emissione dà luogo a diverse tracimazioni laviche dal pianoro di quota 600 m. In particolare, nelle ultime ore si è osservato il raffreddamento progressivo della tracimazione più settentrionale, mentre si è notata una nuova

tracimazione, appena visibile nelle immagini della telecamera termica di quota 400 m (Figura 2), ubicata più a sud delle precedenti. Tutte queste tracimazioni 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 rotolio di massi prodotti dalla zona del fronte lavico attivo che percorrono buona parte del pendio fino alla costa.

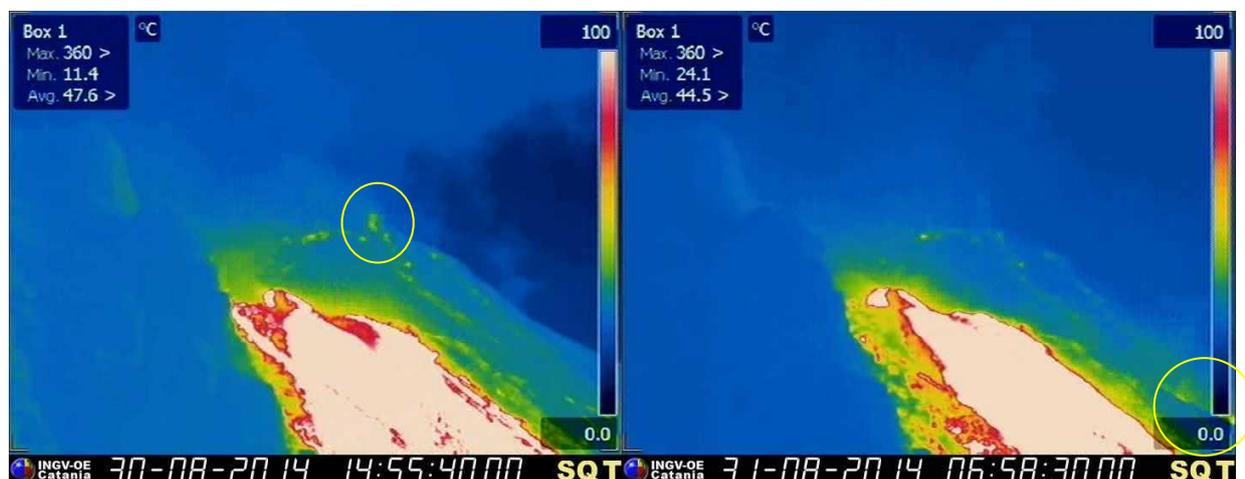


Figura 2 – Immagini termiche della telecamera di quota 400 m s.l.m. acquisite, rispettivamente, alle ore 14:55 UTC del 30 agosto e 06:58 UTC di oggi. Le immagini mostrano chiaramente il raffreddamento della tracimazione lavica ubicata più a nord e la formazione di una nuova tracimazione verso la Sciara del Fuoco ubicata più a sud delle precedenti (evidenziata dal cerchio giallo nella figura di destra). Nell'immagine di sinistra si osserva anche un'anomalia termica (evidenziata nel cerchio giallo) prodotta da un'esplosione avvenuta nell'area craterica Nord.

## 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 30/08/2014 è di ~6400 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>. Il valore medio relativo alle prime misure della giornata odierna è di ~6700 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> (ultimo aggiornamento ore 08:00 locali).

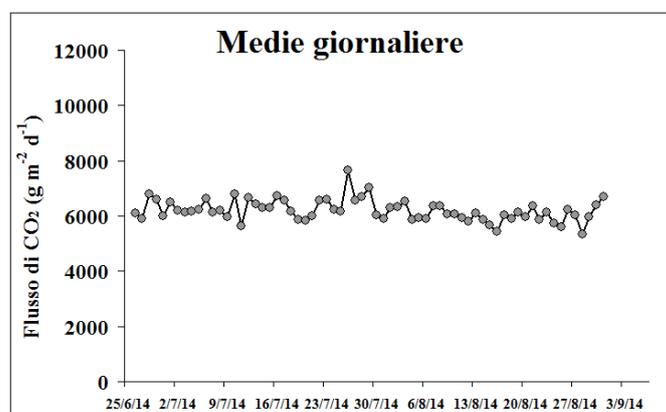


Figura 3 – Flusso medio-giornaliero di CO<sub>2</sub> dal suolo nel periodo tra il 25 giugno ed il 31 agosto 2014

*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 12.3 (record delle ore 17:30 ora locale del 30 agosto; Fig. 4), in aumento rispetto ai giorni precedenti.

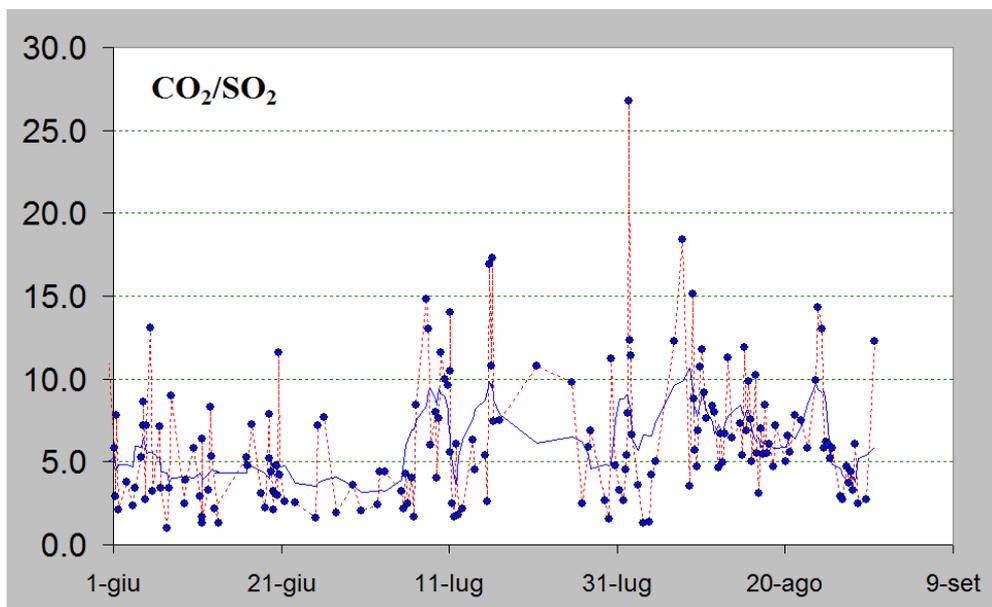


Figura 4 – Rapporto  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  misurato nel plume vulcanico dello Stromboli nel periodo tra il 1 giugno ed il 30 agosto 2014 (ultimo dato ore 17:30 locali del 30 agosto).

*Flussi di  $\text{SO}_2$*  – Causa la sfavorevole direzione dei venti alle h10:00 locali non si dispone di dati aggiornati. Il valore del flusso di  $\text{SO}_2$  medio giornaliero misurato nella giornata di ieri era di ~220 t/g (Fig. 5).

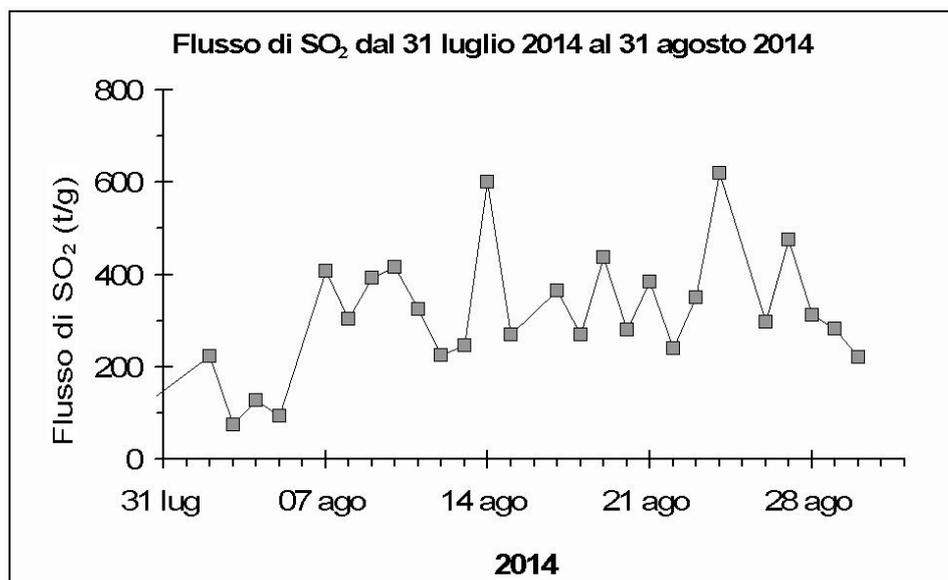


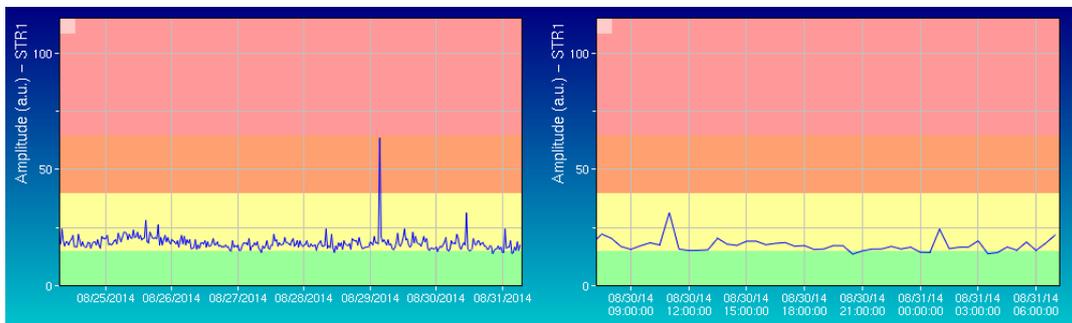
Figura 5 – Flusso di  $\text{SO}_2$  medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese.

## SISMOLOGIA (Aggiornamento alle 09:10 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.

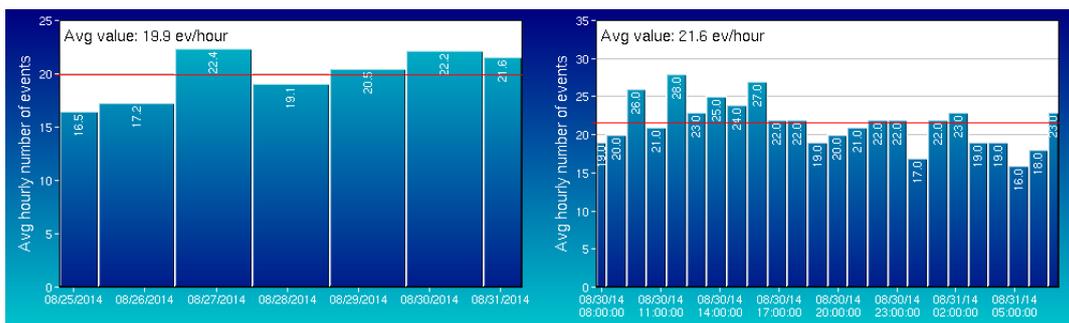
Attualmente sono acquisiti i dati di 9 delle 13 stazioni che compongono la rete. L'attività sismica registrata nelle ultime 24h ha presentato le seguenti caratteristiche (tempi GMT):

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



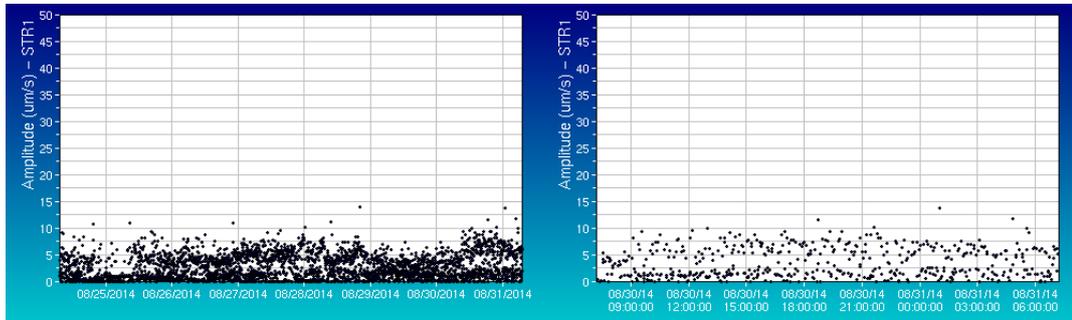
Ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

- Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) fornisce un valore di circa 22 eventi/ora.



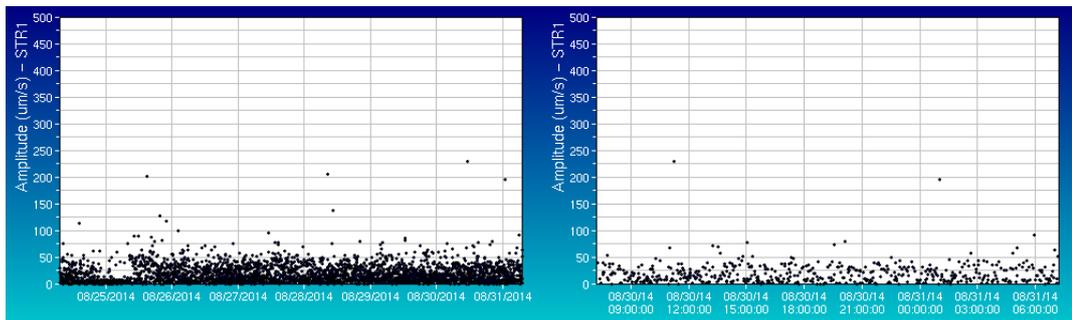
Frequenza giornaliera di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

- L'ampiezza dei segnali VLP è compresa tra valori bassi e medio-bassi.



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

- L'ampiezza degli explosion-quakes è generalmente bassa, con qualche evento di ampiezza medio-bassa.



*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 31 Agosto (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).

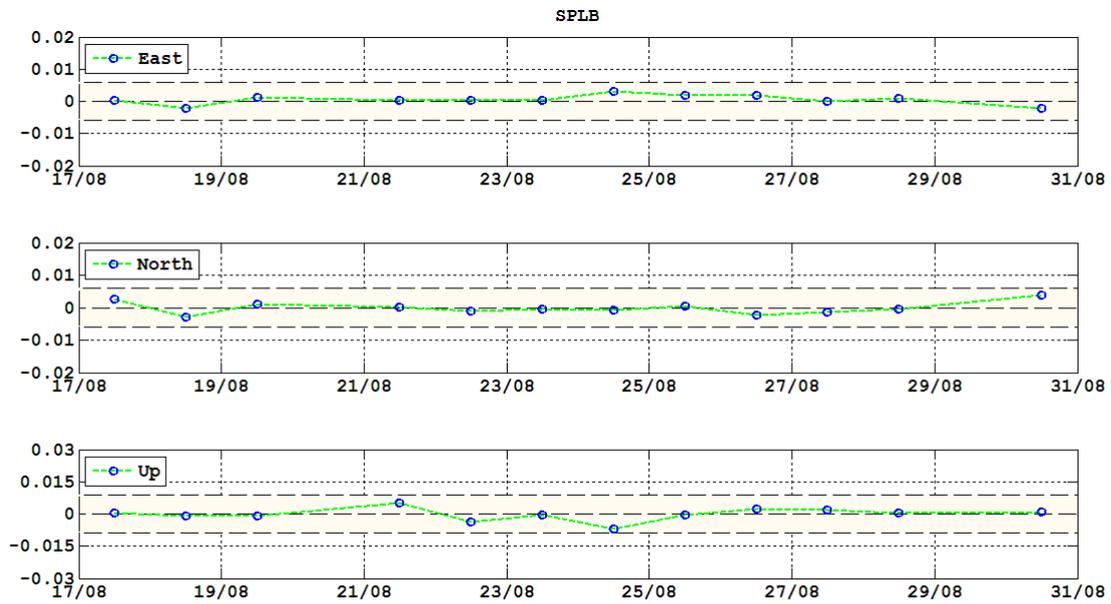


Figura 6 – Dati GPS della stazione di Punta Labronzo del periodo 17/8/2014 – 31/8/2014.

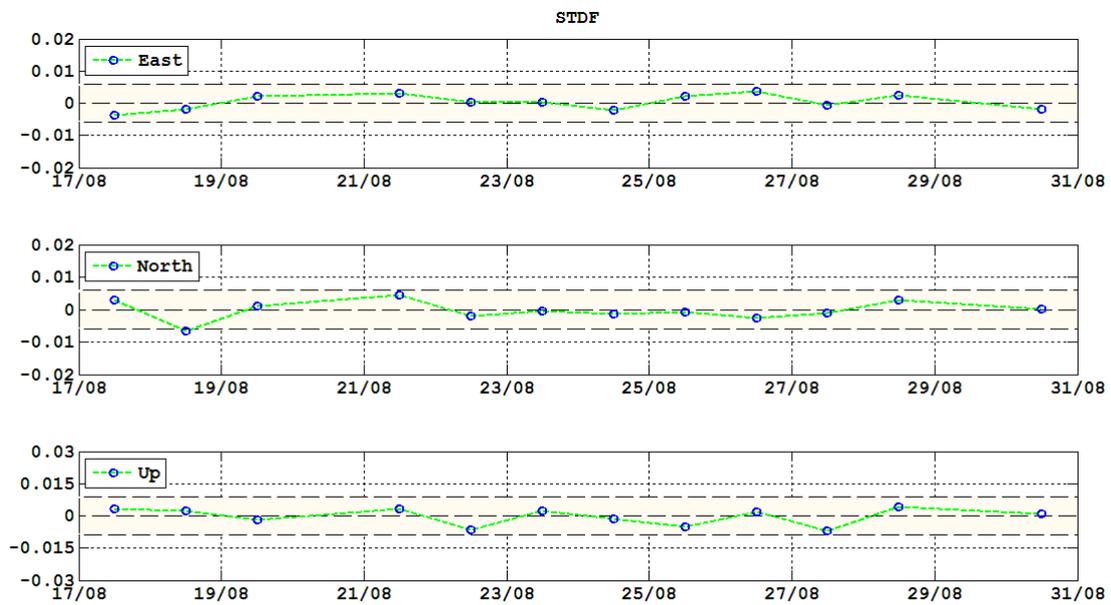


Figura 7 – Dati CGPS della stazione di Timpone del Fuoco del periodo 17/8/2014 – 31/8/2014.

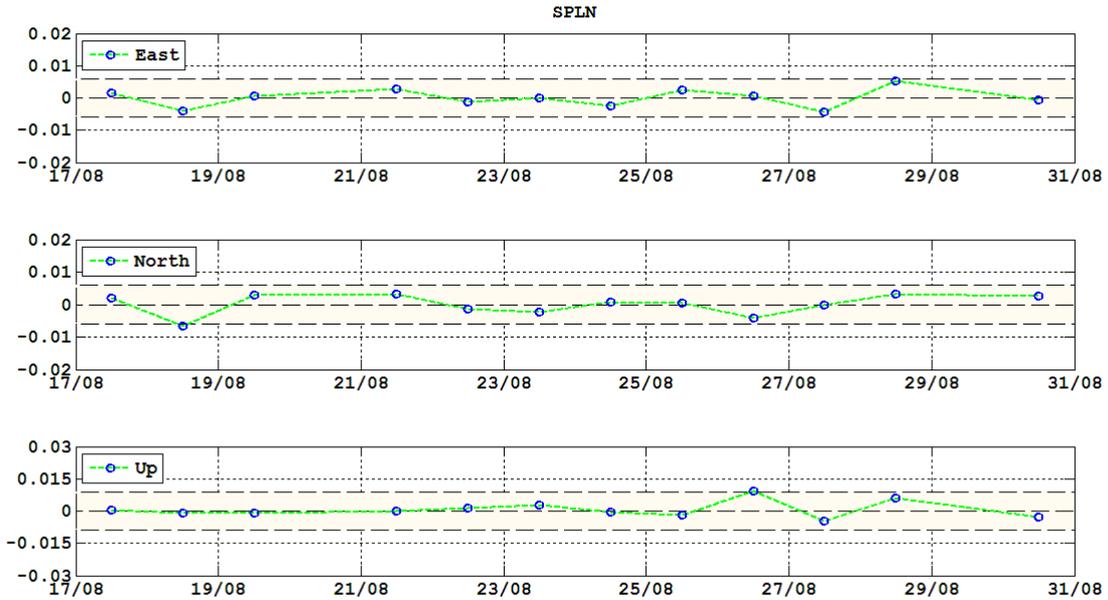


Figura 8 – Dati GPS della stazione di Punta Lena del periodo 17/8/2014 – 31/8/2014.

*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.

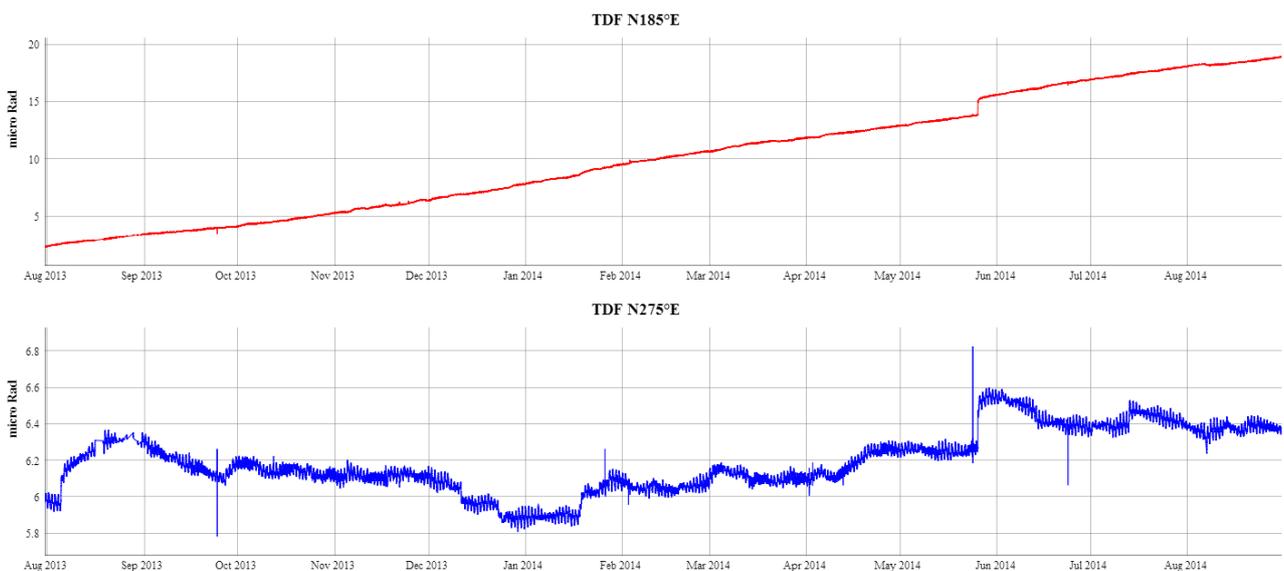


Figura 9– Dato clinometrico nel periodo compreso tra agosto 2013 e agosto 2014

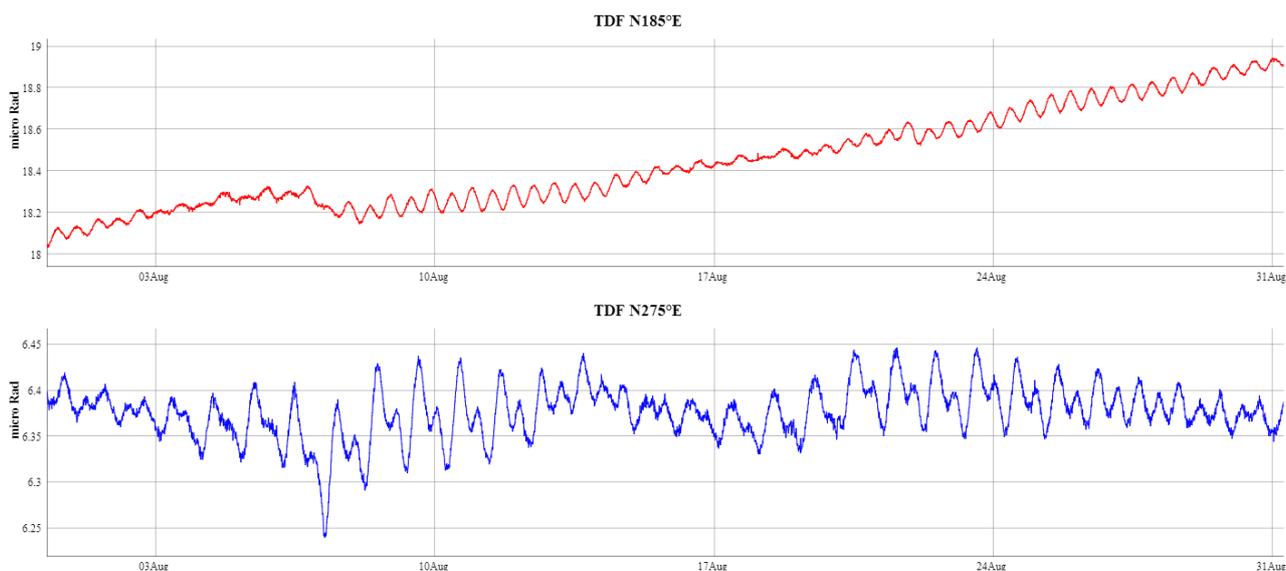


Figura 10 – Dato clinometrico nel periodo compreso tra fine luglio e il 31 agosto 2014

### Sintesi

Le immagini delle telecamere di monitoraggio, registrate dalle 14 UTC del 30 agosto alle ore 07 UTC di oggi, hanno permesso di osservare alcune anomalie termiche riconducibili a modesti eventi di degassamento impulsivo sia dalla zona craterica Sud che da quella Nord. Prosegue l'emissione lavica prodotta dalla bocca situata a 650 m di quota con modalità analoghe a quelle già segnalate nei comunicati del 30 agosto, mentre alcune variazioni hanno interessato il campo lavico. Infatti, nelle ultime ore si è osservato il raffreddamento progressivo della traccimazione (dal pianoro di quota 600m) più settentrionale, mentre si è notata una nuova traccimazione ubicata più a sud di quelle che alimentavano il precedente campo lavico. 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. Non ci sono dati odierni relativi al rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> ed al flusso di SO<sub>2</sub> dal plume. Nella giornata di ieri è stato osservato un incremento del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> relativo ad un unico valore misurato alle 17.30 ora locale del 30 agosto.

I dati sismici e geodetici mostrano condizioni di stabilità generale.

**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.