



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

## RELAZIONE SULL'ATTIVITA' ERUTTIVA DELLO STROMBOLI

AGGIORNAMENTO AL 4 SETTEMBRE 2014 ORE 10.00 locali (08.00 UT)

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

### OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

L'analisi delle immagini della terrazza craterica riprese delle telecamere di monitoraggio dalle 16:30 (14:30 UTC) di ieri 3 settembre 2014 alle 9.30 (7.30 UTC) di oggi, non ha rilevato alcuna esplosione anche se le condizioni meteorologiche e la visibilità della terrazza craterica nel periodo analizzato non sono state ottimali, quindi qualche piccola esplosione potrebbe essere comunque avvenuta senza lasciare traccia sulle immagini (Fig. 1).

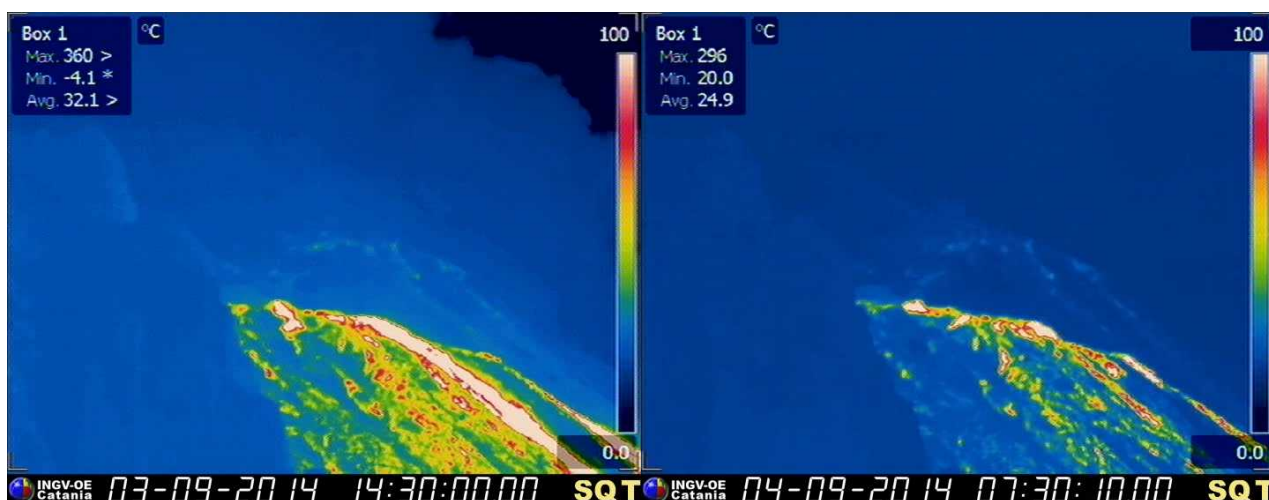


Figura 1 – Nelle immagini termiche della telecamera di quota 400 è visibile il fan lavico che si irradia dal pianoro a 600 m di quota. Stamani (immagine sulla destra) il campo lavico si presenta in raffreddamento con una netta riduzione dei flussi lavici attivi rispetto alla giornata di ieri (immagine sulla sinistra).

Continua l'emissione lavica prodotta dalla bocca effusiva situata a 650 m di quota che alimenta una colata che si riversa sul pianoro di quota 600 m e dà luogo ad alcune tracimazioni che si espandono lungo il versante della Sciara del Fuoco. Le immagini della telecamera termica di quota 400 (Fig. 1) riprese tra le 14.30 UTC di ieri e le 7.30 UTC di oggi mostrano un marcato raffreddamento del campo lavico e una riduzione dei flussi lavici attivi che si irradiano dal pianoro. Infine, la parte bassa della Sciara del Fuoco ripresa dalla telecamera termica di quota 190 (Fig. 2) si presenta stazionaria, ancora in raffreddamento ed

interessata principalmente dal rotolamento di blocchi che si staccano dai fronti lavici attivi percorrendo il versante fino alla costa.

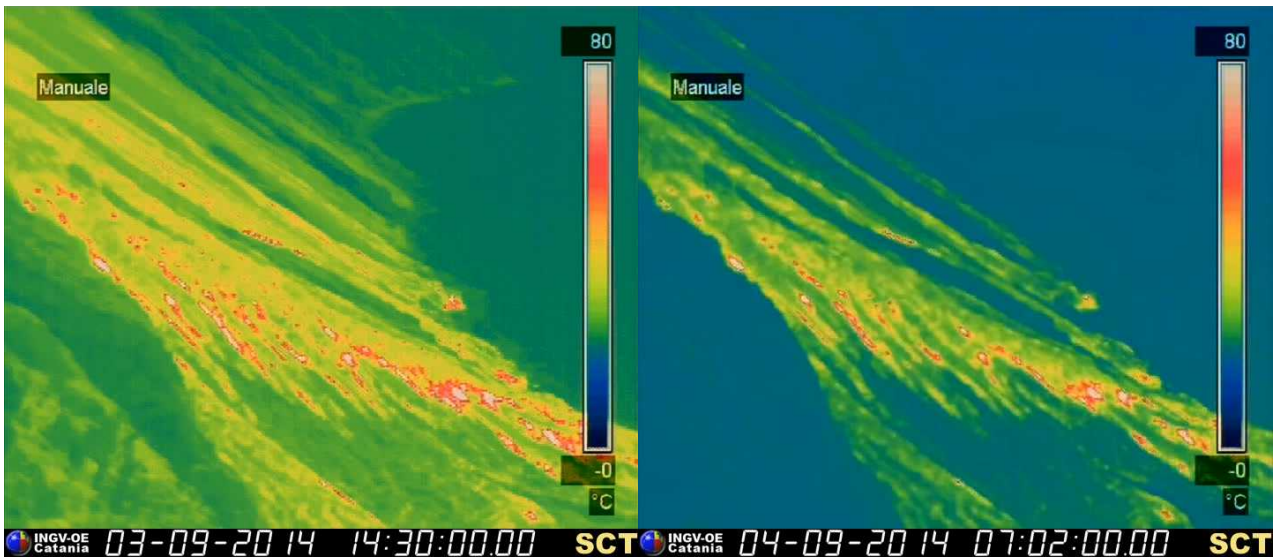


Figura 2 – Nelle immagini termiche della telecamera di quota 190 è visibile la parte più bassa del campo lavico in raffreddamento che non presenta variazioni di rilievo rispetto a ieri (sulla destra l'immagine ripresa questa mattina presenta una riduzione delle parti a media temperatura dovuta ad una foschia meteorologica presente sulla scena osservata).

## 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 3/09/2014 è di ~6700 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>. Il valore medio relativo alle prime misure della giornata odierna è di ~6900 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> (ultimo aggiornamento ore 08:00 locali).

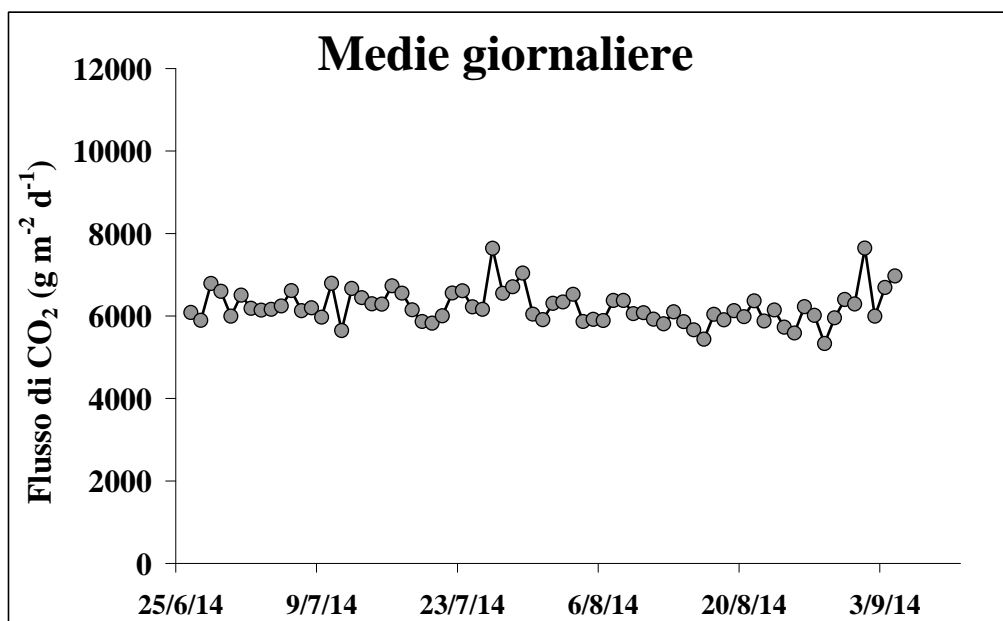


Figura 3 – Flusso medio-giornaliero di CO<sub>2</sub> dal suolo nel periodo tra il 25 giugno ed il 4 settembre 2014

*Chimica del plume* – Il valore odierno del rapporto  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  è di circa 13.0 (ultimo record utile ore 5:30 locali del 3 settembre; Fig. 4), in linea con gli ultimi valori registrati. La media dei valori del rapporto  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  misurati nella giornata di ieri era 10.7 (ultimo record utile ore 23:30 locali del 3 settembre).

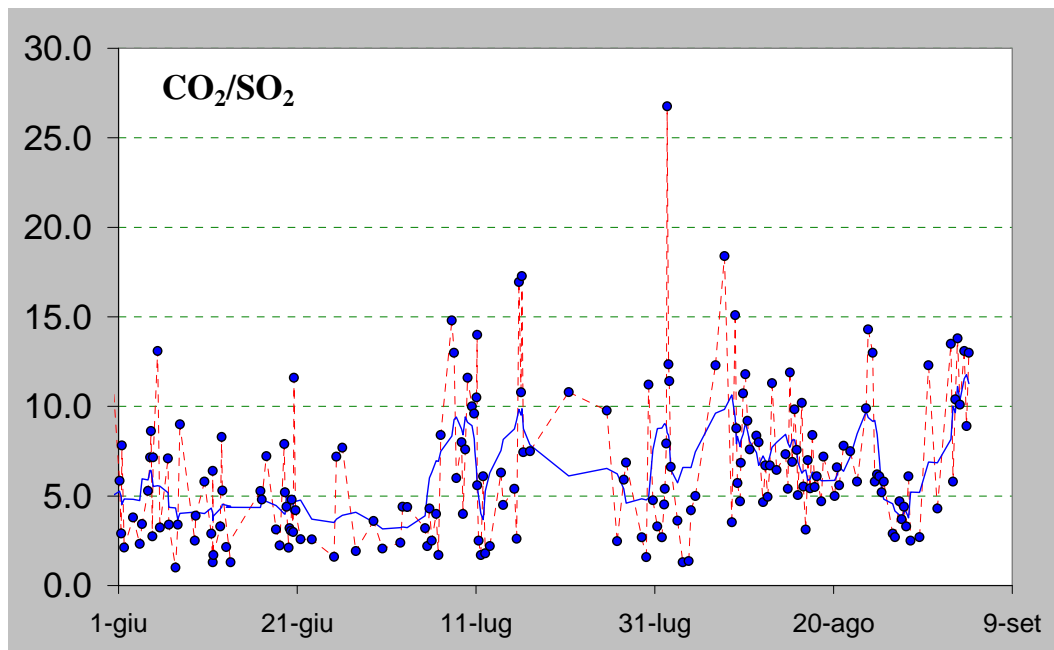


Figura 4 – Rapporto  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  misurato nel plume vulcanico dello Stromboli nel periodo tra il 1 giugno ed il 4 settembre 2014 (ultimo dato ore 5:30 locali del 4 settembre).

*Flussi di  $\text{SO}_2$*  – Causa la sfavorevole direzione dei venti oggi 4 settembre alle h 09:15 locali non si dispone ancora di validi dati aggiornati. La media-giornaliera del flusso di  $\text{SO}_2$  misurato ieri 3 settembre è stata di ~520 t/g (ultimo record h 16:27 locali; Fig. 5), in incremento rispetto alle precedenti misure.

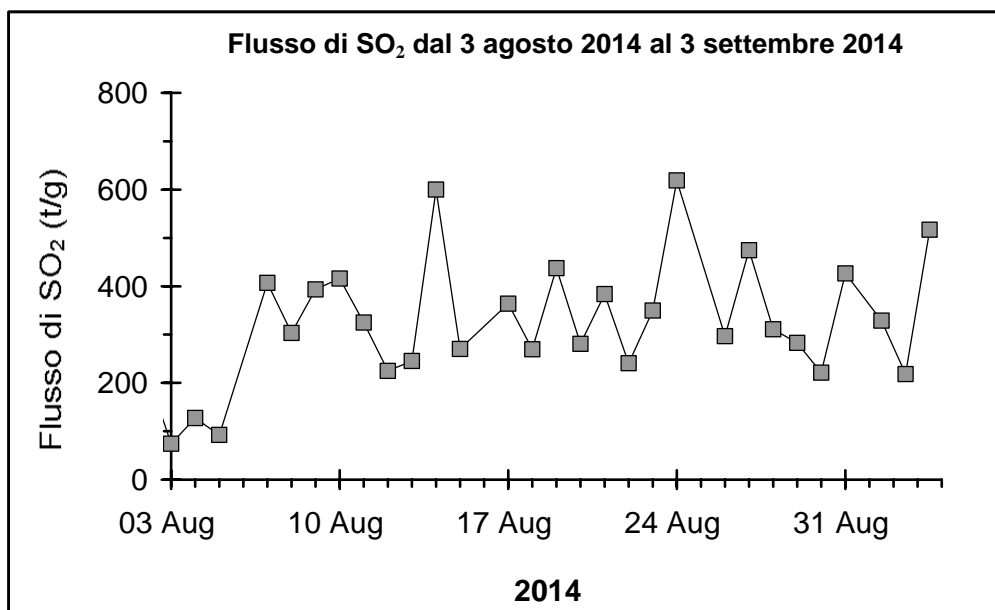


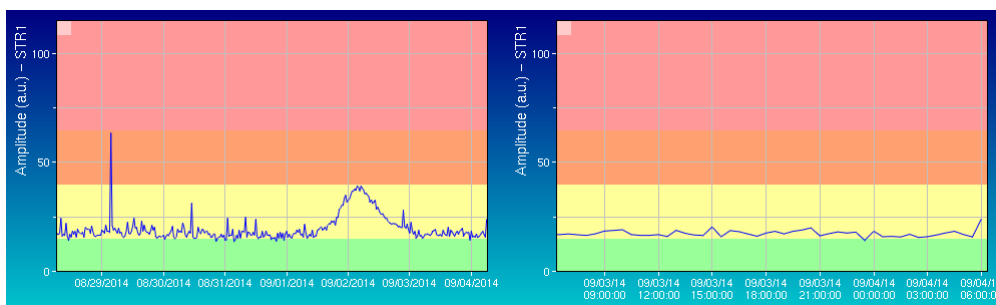
Figura 5 – Flusso di  $\text{SO}_2$  medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese.

## SISMOLOGIA (Aggiornamento alle 09:00 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.

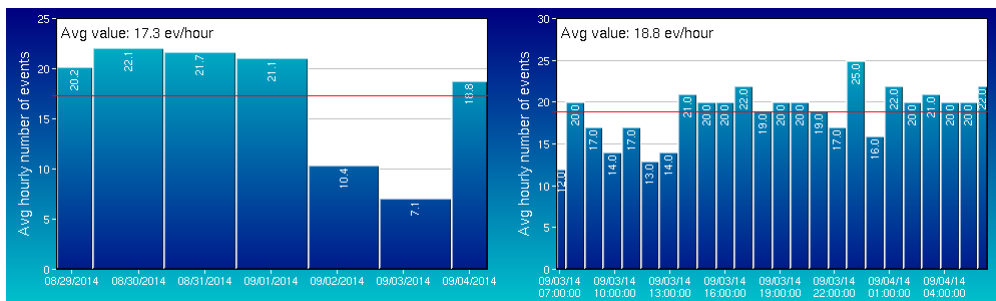
Attualmente sono acquisiti i dati di 9 delle 13 stazioni che compongono la rete. L'attività sismica registrata nelle ultime 24h ha presentato le seguenti caratteristiche (tempi GMT):

- 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.



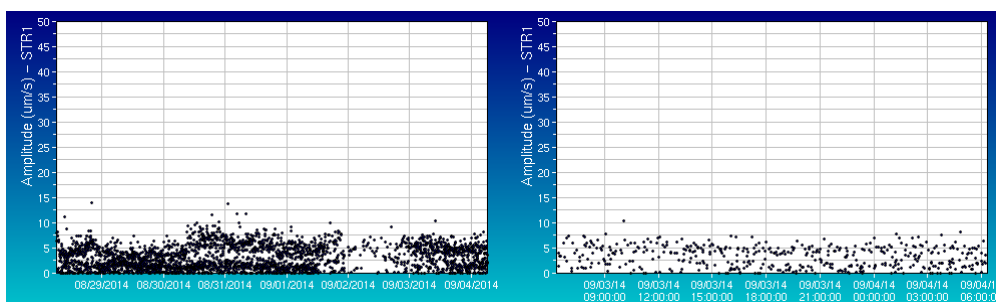
Ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

- Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) fornisce un valore di circa 19 eventi/ora.



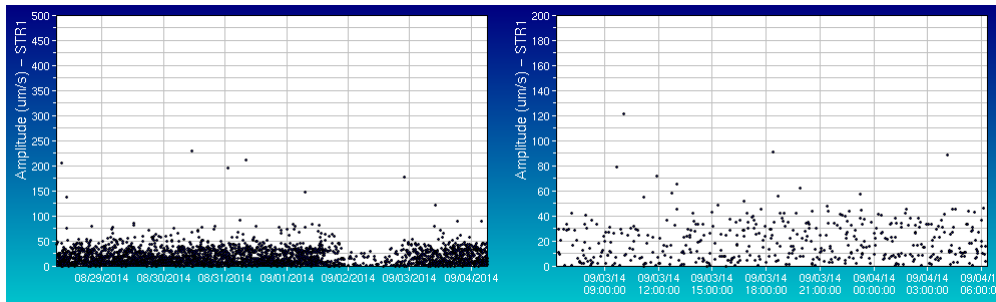
Frequenza giornaliera di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

- 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 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 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 dello Stromboli, 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).

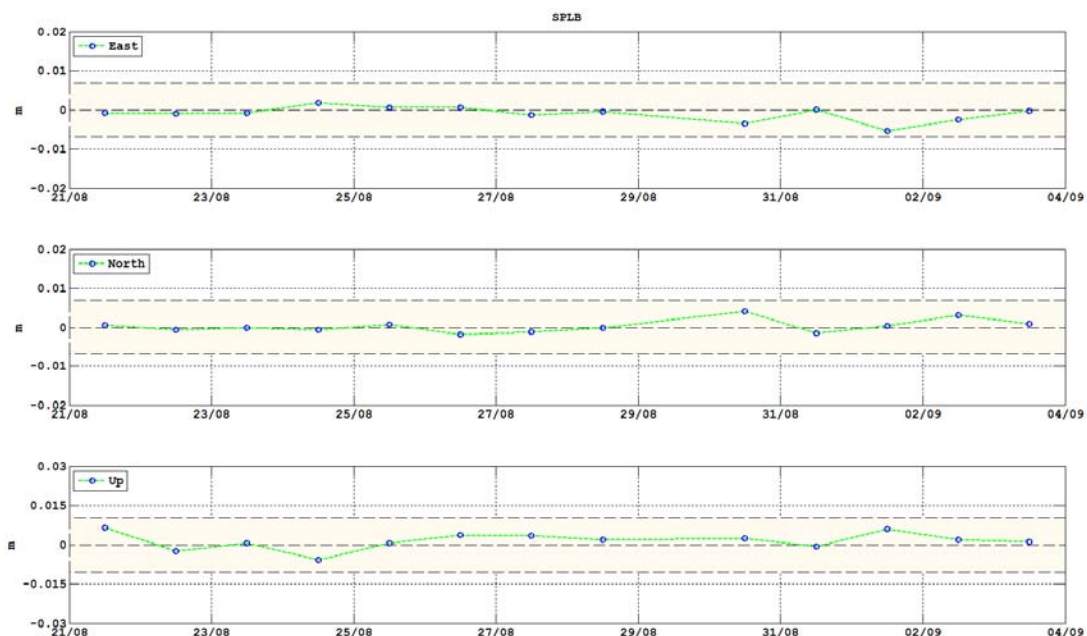


Figura 6 – Dati GPS della stazione di Punta Labronzo del periodo 18/8/2014 – 1/9/2014.

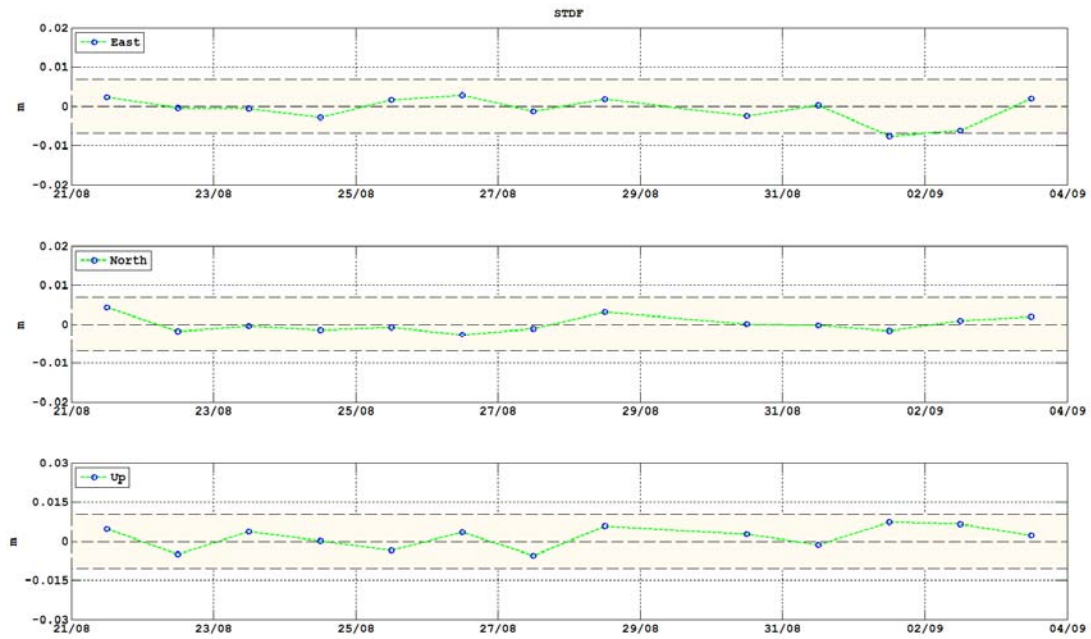


Figura 7 – Dati CGPS della stazione di Timpone del Fuoco del periodo 18/8/2014 – 1/9/2014.

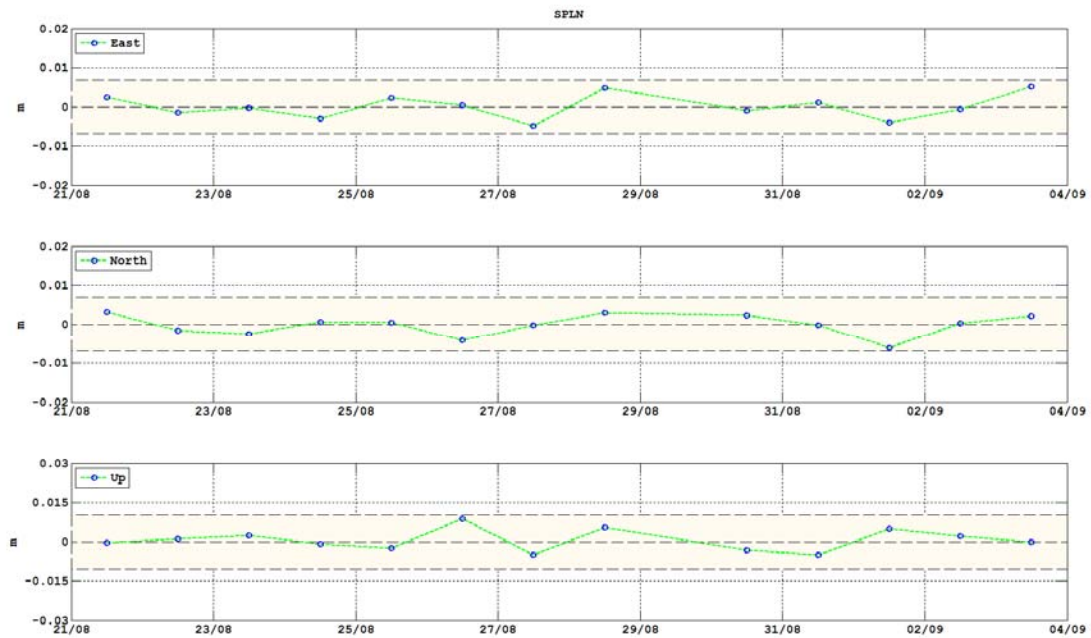


Figura 8 – Dati GPS della stazione di Punta Lena del periodo 18/8/2014 – 1/9/2014.



*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 Sciara del Fuoco (Fig. 9). Si tratta di una variazione piccola che non è stata seguita da ulteriori eventi deformativi. La stazione clinometrica di TDF non ha registrato variazioni significative dei segnali rispetto a ieri.

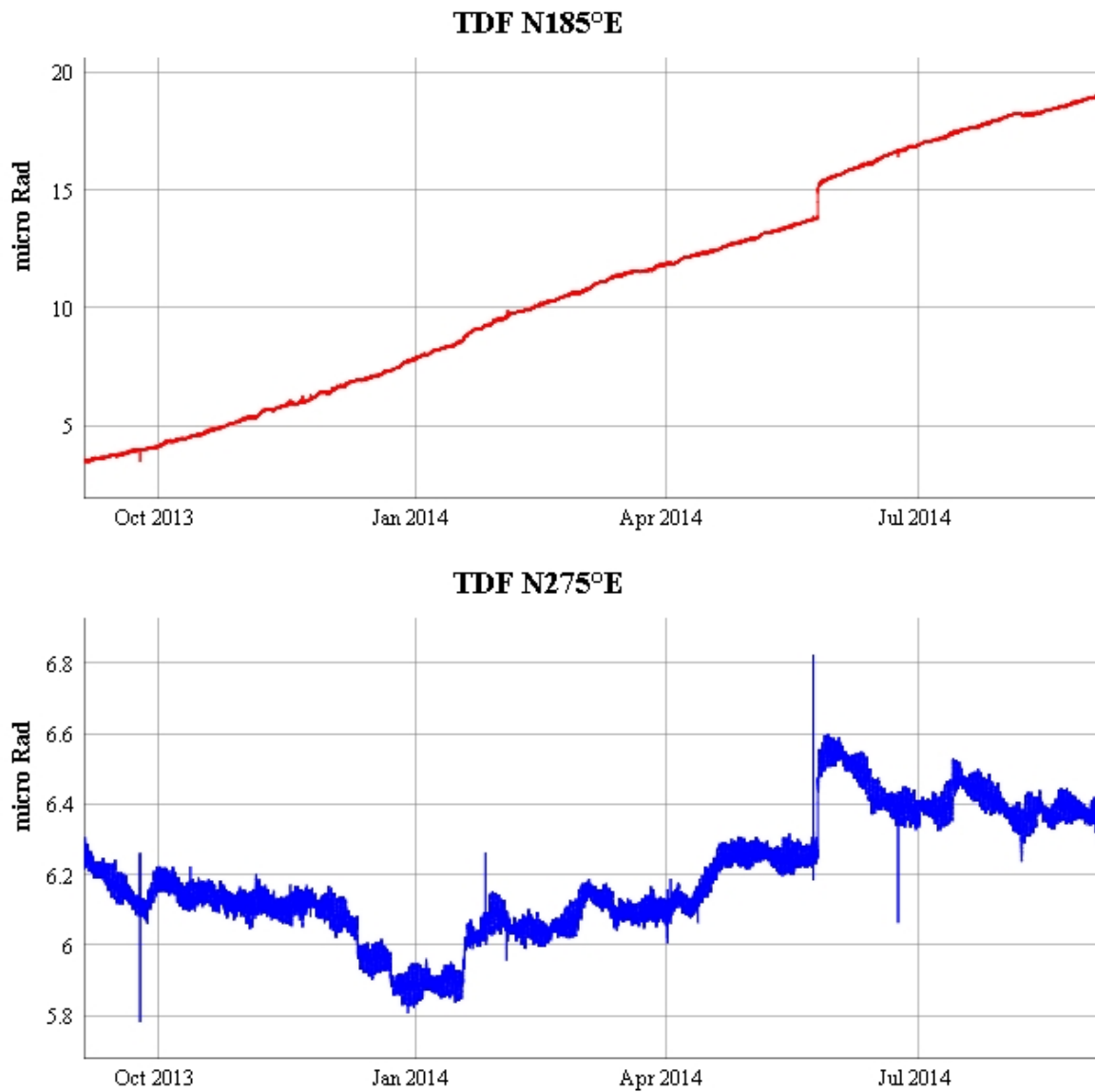


Figura 9 – Dato clinometrico nel periodo compreso tra agosto 2013 e settembre 2014

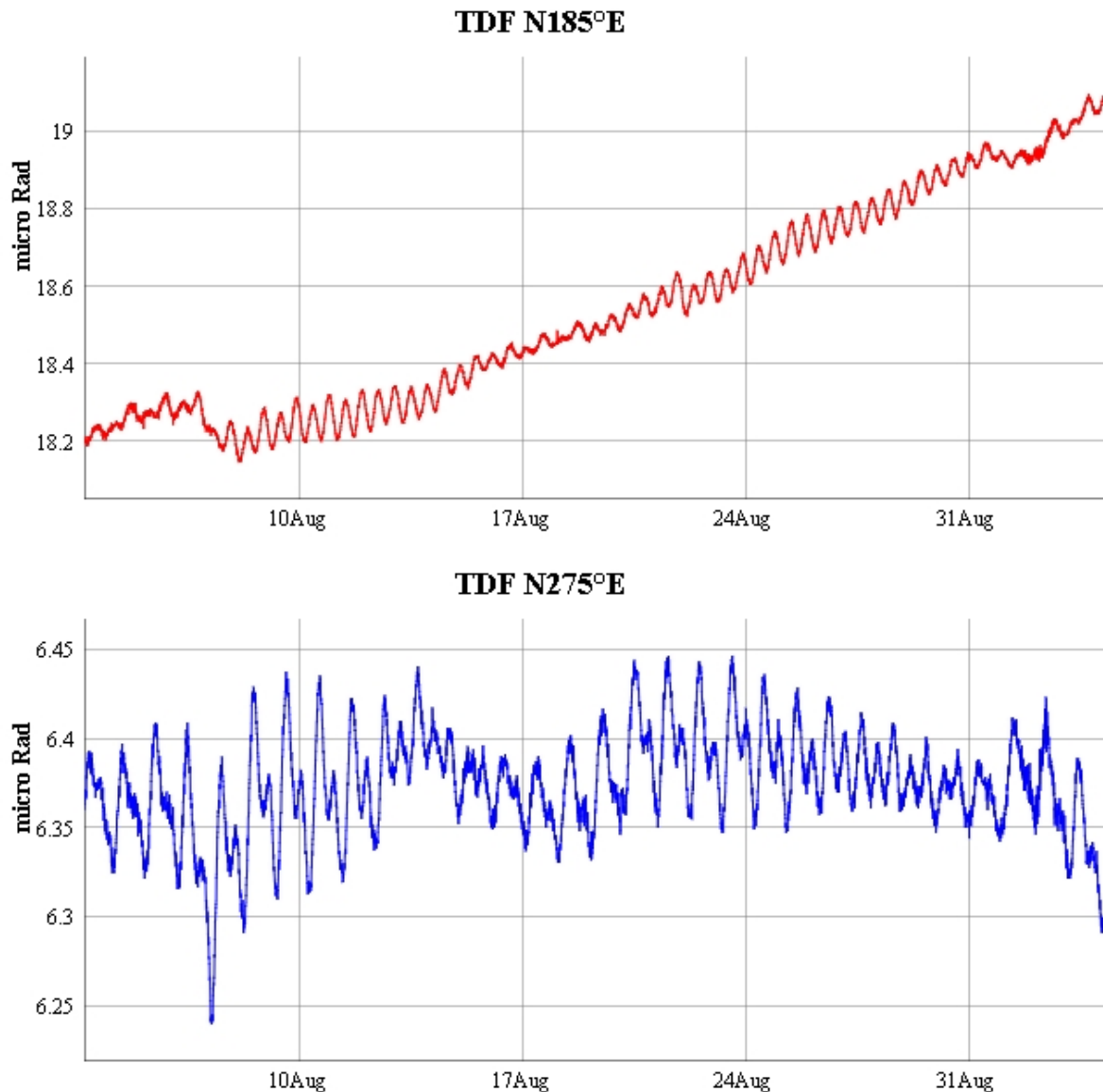


Figura 10 – Dato clinometrico nel periodo compreso tra inizio agosto e il 3 settembre 2014

### Sintesi

L'analisi delle immagini della terrazza craterica riprese delle telecamere di monitoraggio dalle 16:30 (14:30 UTC) di ieri 3 settembre 2014 alle 9.30 (7.30 UTC) di oggi, non ha rilevato alcuna esplosione anche se le condizioni meteorologiche e la visibilità della terrazza craterica nel periodo analizzato non sono state ottimali, quindi qualche piccola esplosione potrebbe essere comunque avvenuta senza lasciare traccia sulle immagini. Prosegue l'emissione lavica prodotta dalla bocca effusiva situata a 650 m di quota che alimenta una colata che si riversa sul pianoro di quota 600 m e dà luogo ad alcune trascinazioni che si espandono lungo il versante della Sciara del Fuoco, ma con un marcato raffreddamento del campo lavico e una riduzione dei flussi lavici attivi che si irradiano dal pianoro. Infine, la parte bassa della Sciara del Fuoco ripresa dalla telecamera termica di quota 190 si presenta stazionaria, ancora in raffreddamento ed interessata principalmente dal rotolamento di blocchi che si staccano dai fronti lavici attivi percorrendo il versante fino alla costa.



I dati geochimici indicano condizioni di stabilità generale relativamente ai flussi di CO<sub>2</sub> emessa dai suoli ed al rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume. Nella giornata di ieri 3 settembre è stato registrato un incremento nel flusso di SO<sub>2</sub> dal plume. Non ci sono dati odierni relativi al flusso di SO<sub>2</sub> dal plume. I dati sismici e geodetici mostrano condizioni di sostanziale 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 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.