



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

## RELAZIONE SULL'ATTIVITA' ERUTTIVA DELLO STROMBOLI

AGGIORNAMENTO AL 20 AGOSTO 2014 ORE 10.00 locali (08.00 UT)

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

### OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

Le immagini delle telecamere di monitoraggio registrate dalle 15 UTC di ieri alle 7 UTC di stamattina offrono una non perfetta visibilità della terrazza craterica causata dalla persistenza di gas provenienti dalla zona craterica sommitale che ostacolano le osservazioni. Pur tenendo conto di questi limiti, l'analisi delle immagini evidenzia la scomparsa della piccola anomalia termica localizzata nel settore sud-occidentale dell'area craterica sommitale registrata alle ore 13.10 UTC di ieri (Figura 1). Inoltre, la comparazione tra le immagini di ieri e di oggi mostra la sostanziale persistenza della leggera espansione verso monte della zona più calda corrispondente alla bocca effusiva (Figura 1, in basso a destra), nonché l'assenza di attività esplosiva visibile in superficie ai crateri sommitali del vulcano.

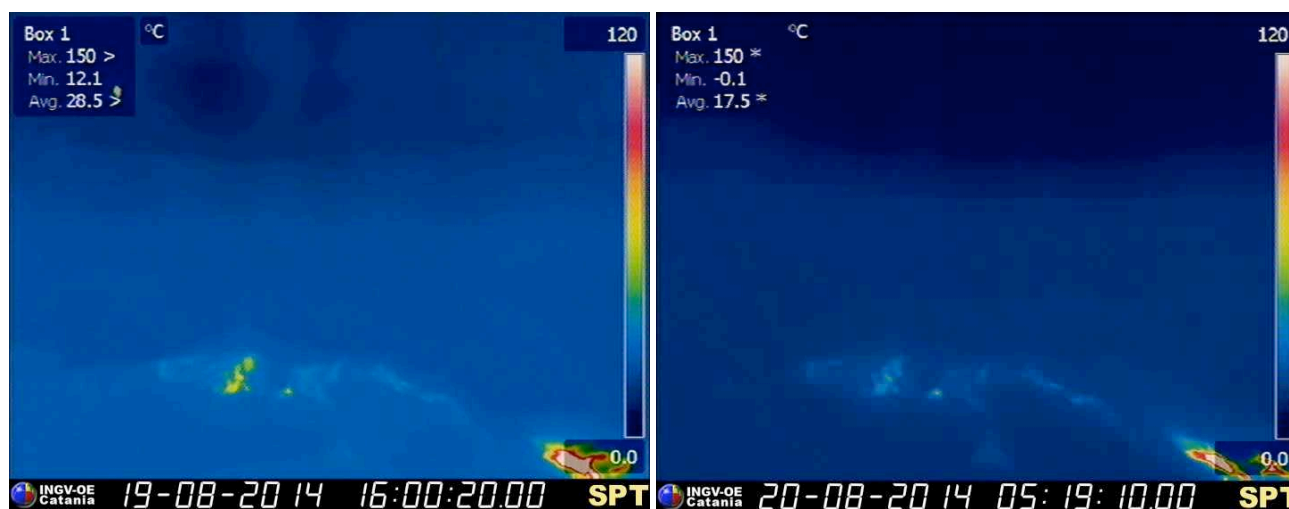


Figura 1 – Immagini termiche della telecamera di quota 400 m s.l.m. acquisite ieri pomeriggio e stamattina, relative alla parte più elevata del teatro eruttivo. E' evidente la persistenza della leggera espansione verso monte dell'area termicamente rilevante in corrispondenza della bocca effusiva (in basso a destra, in entrambe le immagini), nonché la scomparsa dell'anomalia termica causata da una piccola frana che esponeva materiale incandescente avvenuta alle ore 13.10 UTC di ieri, nel settore sud-occidentale dell'area craterica.

La colata lavica prodotta dalla bocca situata a 650 m di quota continua a scorrere lungo il margine orientale della Sciara del Fuoco attraverso un unico canale lavico che da questa bocca si riversa sul pianoro di quota 600 m, trascinando dal suo orlo orientale verso la Sciara del Fuoco e formando un unico flusso lavico. Il confronto tra le immagini termiche registrate dalla telecamera di quota 400 m mostra, a partire dalle ore 01.30 UTC di stamattina, la formazione di una nuova trascinazione lavica dalla porzione nord-orientale del pianoro di quota 600 m, che forma un flusso lavico indipendente ed accostato a quello già attivo lungo la Sciara del Fuoco (Figura 2).

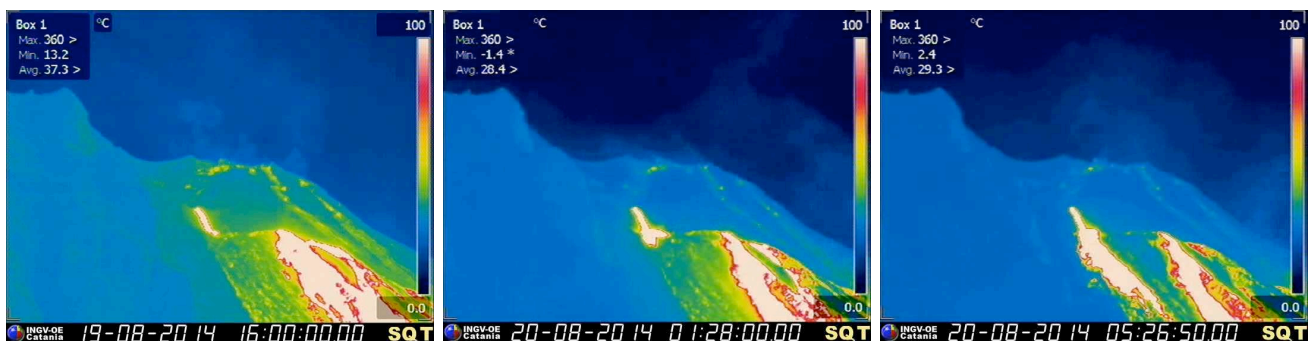


Figura 2 – Immagini termiche della telecamera di quota 400 m s.l.m. acquisite ieri pomeriggio, stanotte e stamattina, relative alla parte più elevata del teatro eruttivo. Tali immagini mostrano pulsazioni del tasso effusivo, nonché la formazione di una nuova trascinazione di lava dal pianoro di quota 600 m.

La parte più bassa del campo lavico, osservata dalla telecamera termica di quota 190, si presenta in raffreddamento nella parte bassa prospiciente la costa. Dalle ore 04.55 UTC di oggi, la zona è stata interessata da un nuovo stretto flusso lavico il cui fronte è sceso abbastanza rapidamente nella parte centrale della Sciara del Fuoco ed è in raffreddamento (Figura 3).

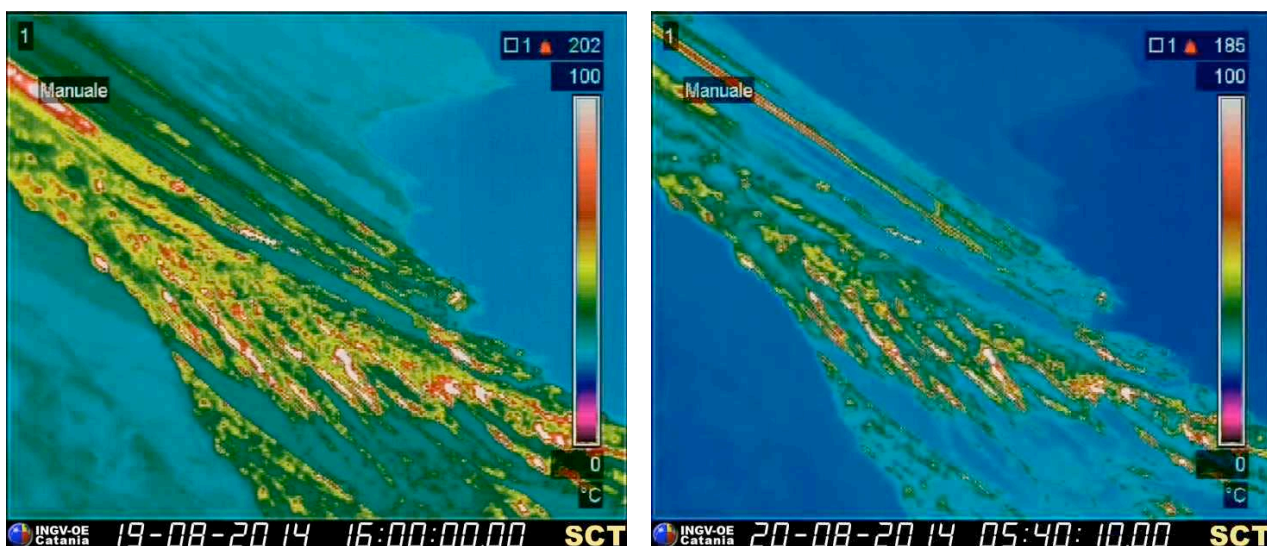


Figura 3 – Immagini termiche dalla telecamera di quota 190 m s.l.m. che mostrano, in basso a destra, il campo lavico in raffreddamento nella zona più bassa della Sciara del Fuoco. Una nuova, stretta colata lavica compare nel campo visivo in alto della telecamera (figura a destra) a partire dalle ore 04.55 UTC di oggi, il cui fronte si dirige rapidamente verso la costa.

## GEOCHIMICA

*Flussi di CO<sub>2</sub> dal suolo* – Il valore medio giornaliero del flusso di CO<sub>2</sub>, misurato dalla stazione STRO2 posta al Pizzo sopra La Fossa (Fig.4), relativo a tutte le misure del 19/08/2014 è di ~ 6100 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>. Il valore medio relativo alle prime misure della giornata odierna è di ~ 5500 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> (ultimo aggiornamento ore 08:00 locali).

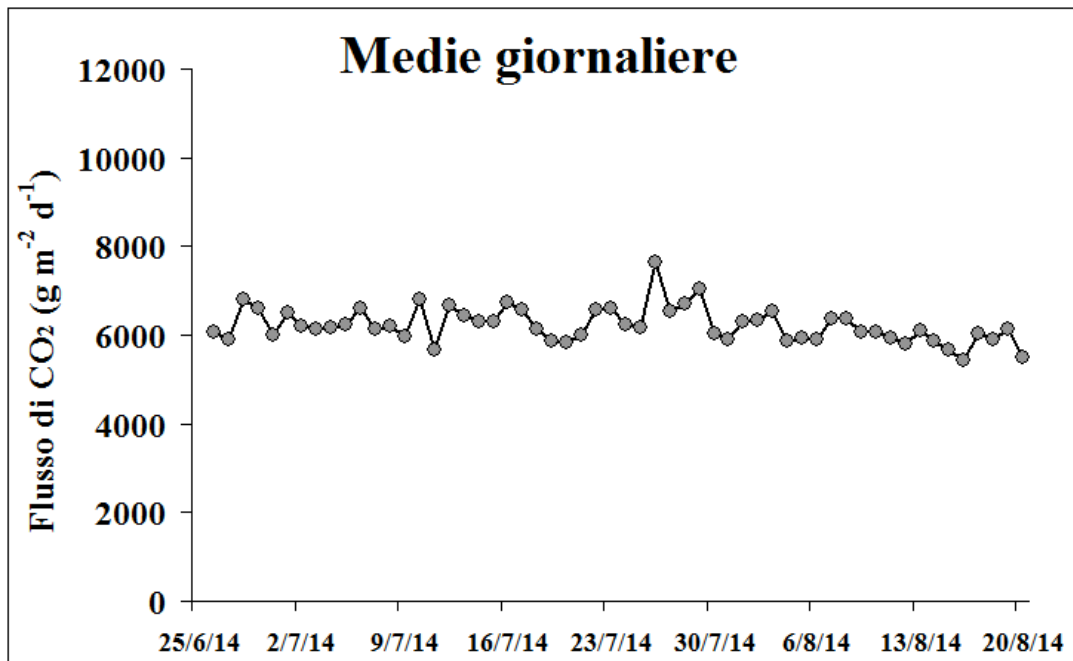


Figura 4 – Flusso medio-giornaliero di CO<sub>2</sub> dal suolo nel periodo tra il 25 giugno ed il 20 agosto 2014

*Chimica del plume* – Il valore odierno del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> misurato dalla stazione di monitoraggio Fortini (Fig. 5) e' di 5.0 (aggiornamento alle 5:30 ora locale del 20 agosto).

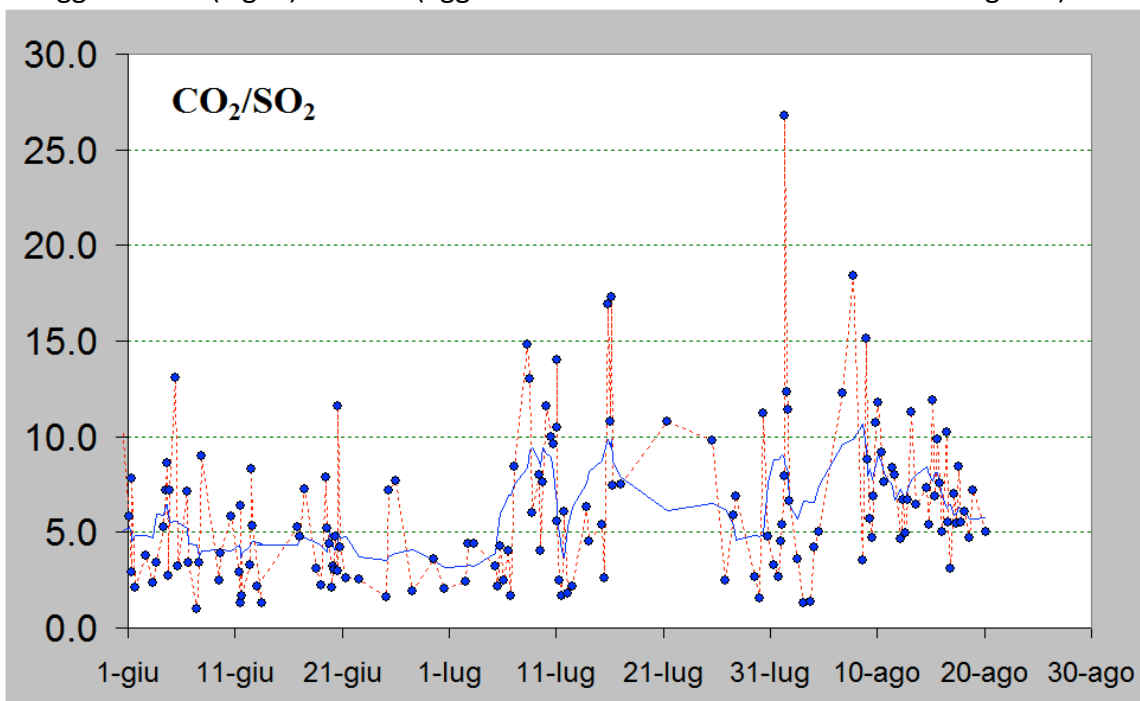


Figura 5 – Rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> misurato nel plume vulcanico dello Stromboli nel periodo tra il 1 giugno ed il 20 agosto 2014 (aggiornato alle ore 5:30 locali)

Flussi di SO<sub>2</sub> – A causa le sfavorevoli condizioni della direzione del vento non si dispone di dati aggiornati sul flusso di SO<sub>2</sub>. Il dato del 19 agosto è di ~450 t/g (Fig. 6).

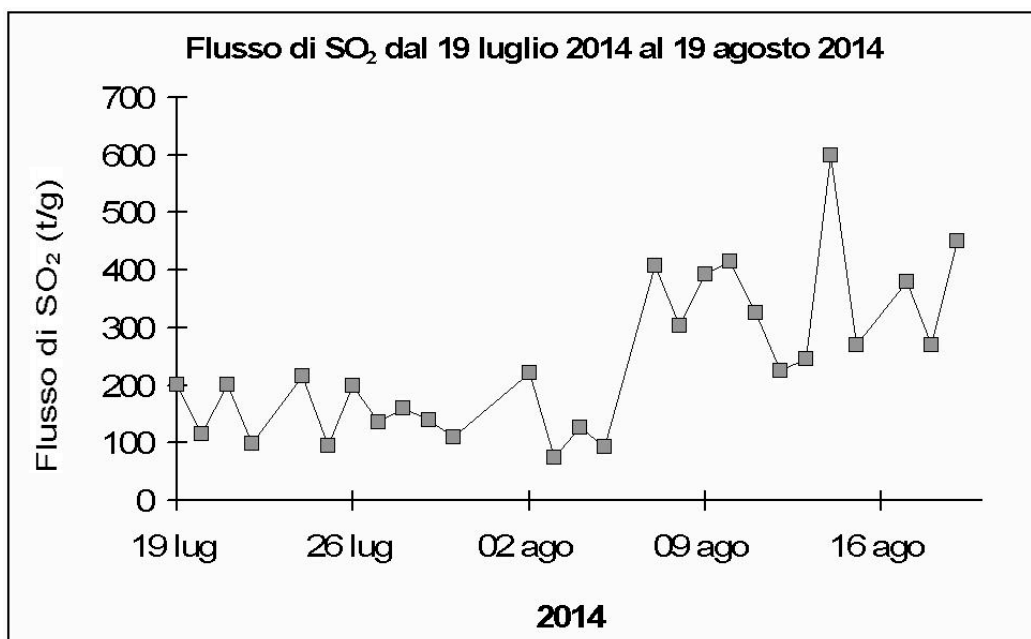


Figura 6– Flusso di SO<sub>2</sub> medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese.

#### SISMOLOGIA (Aggiornamento alle 08:20 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 15 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciarra del Fuoco.
- L'ampiezza del tremore vulcanico è generalmente bassa, con qualche oscillazione su valori medio-bassi.

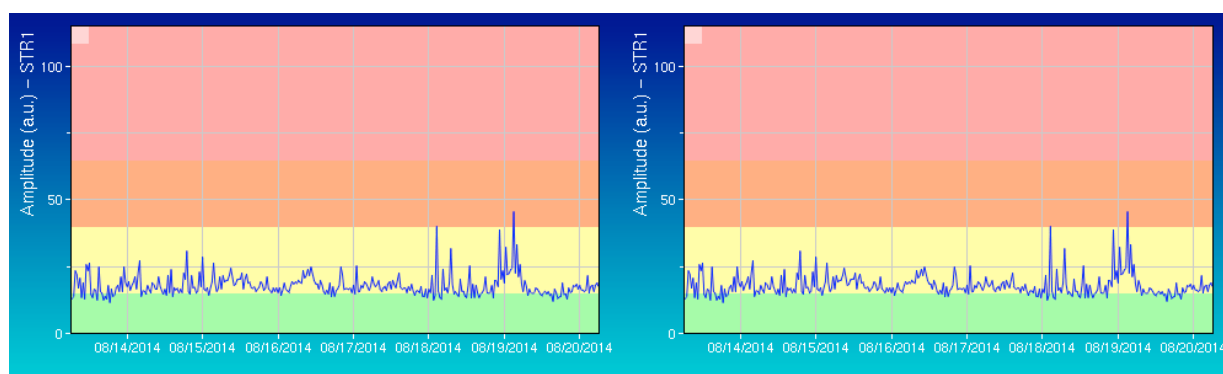


Figura 7 - Ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

- Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) fornisce un valore di circa 24 eventi/ora.

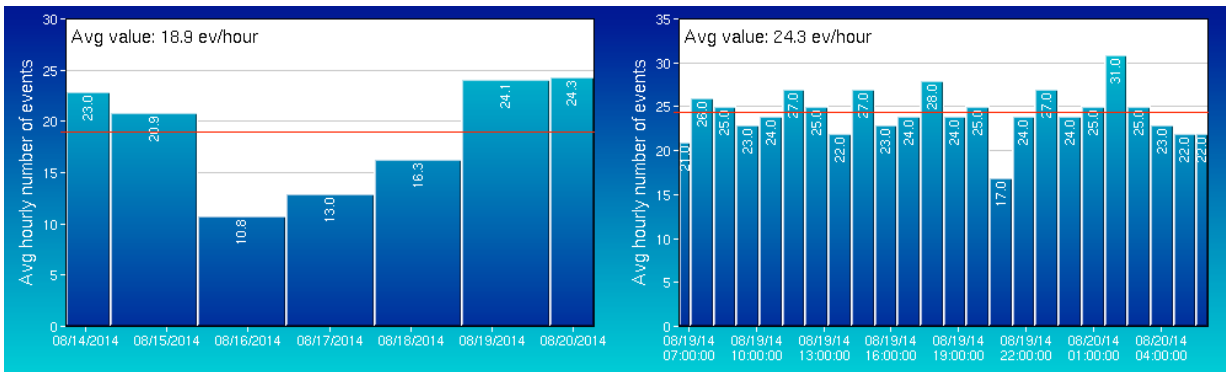


Figura 8 - Frequenza giornaliera di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

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

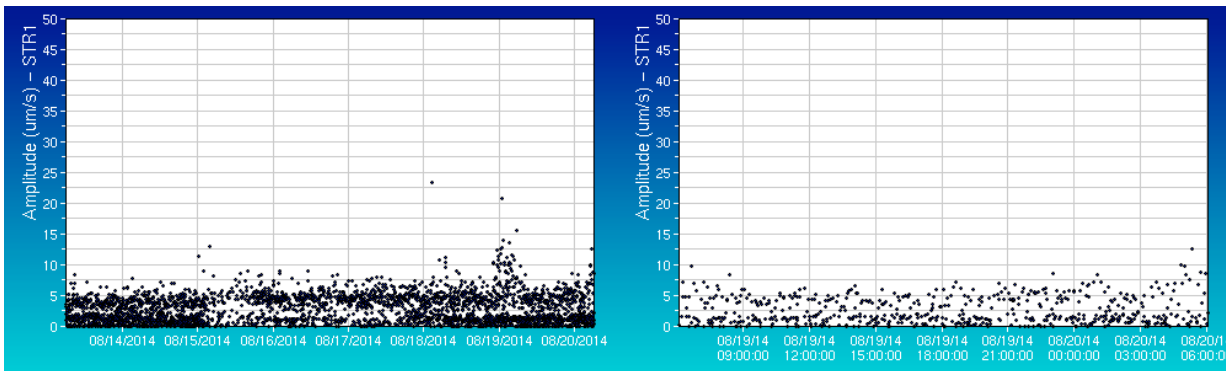


Figura 9 - Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

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

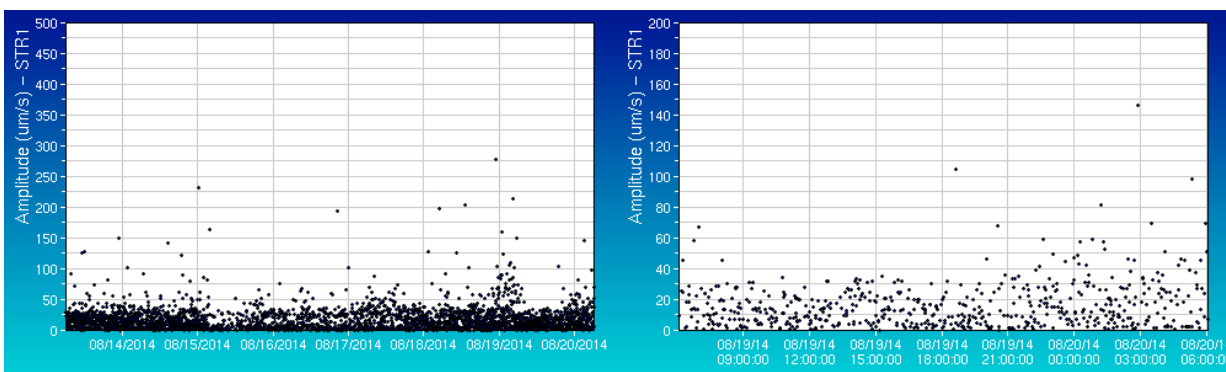


Figura 10 - Ampiezza degli explosion-quakes alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

- 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 18 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 11, 12, 13).

### SPLB - Punta Labronzo

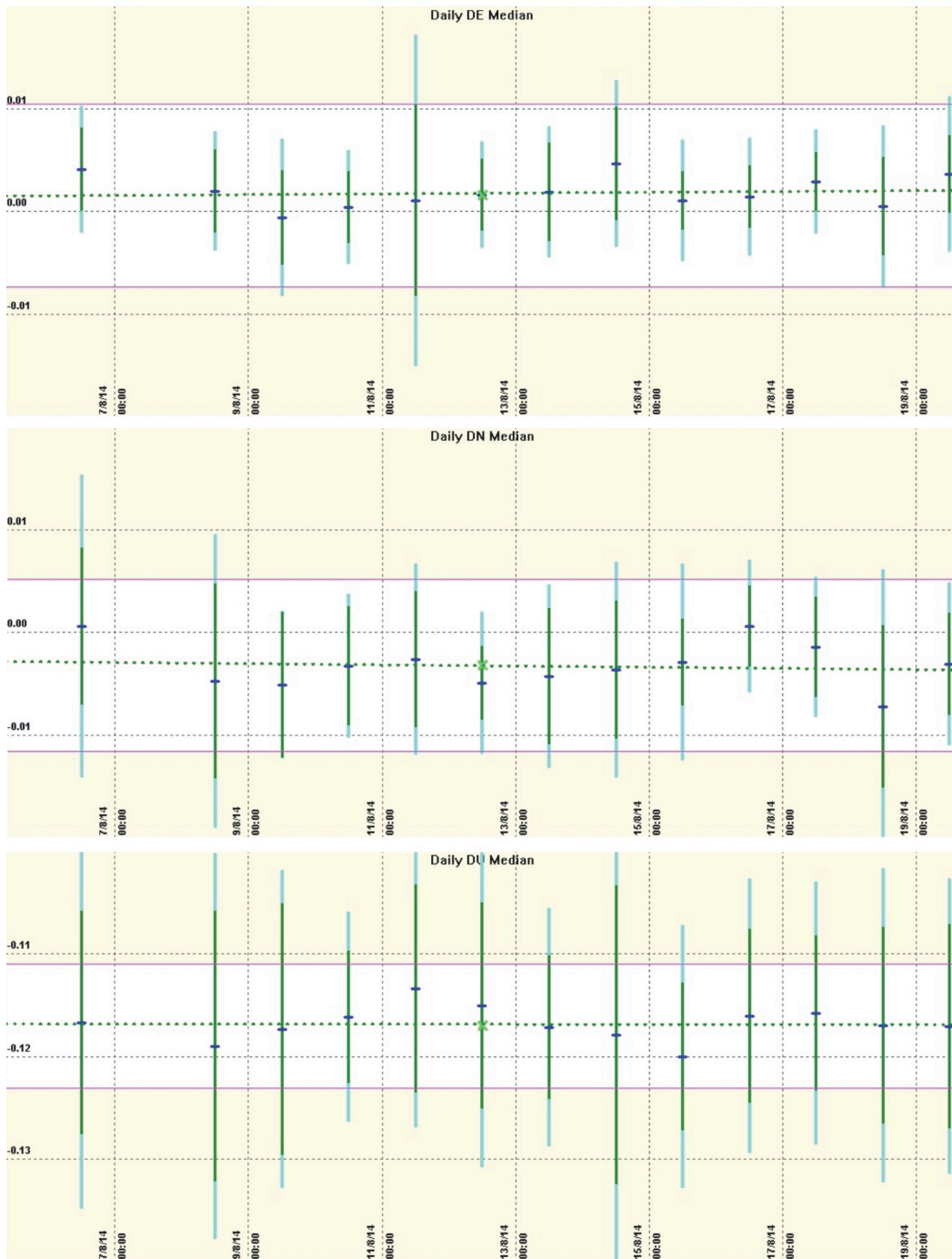


Figura 11 – Dati GPS della stazione di Punta Labronzo del periodo 3/8/2014 – 19/8/2014.

# STDF - Timpone del Fuoco

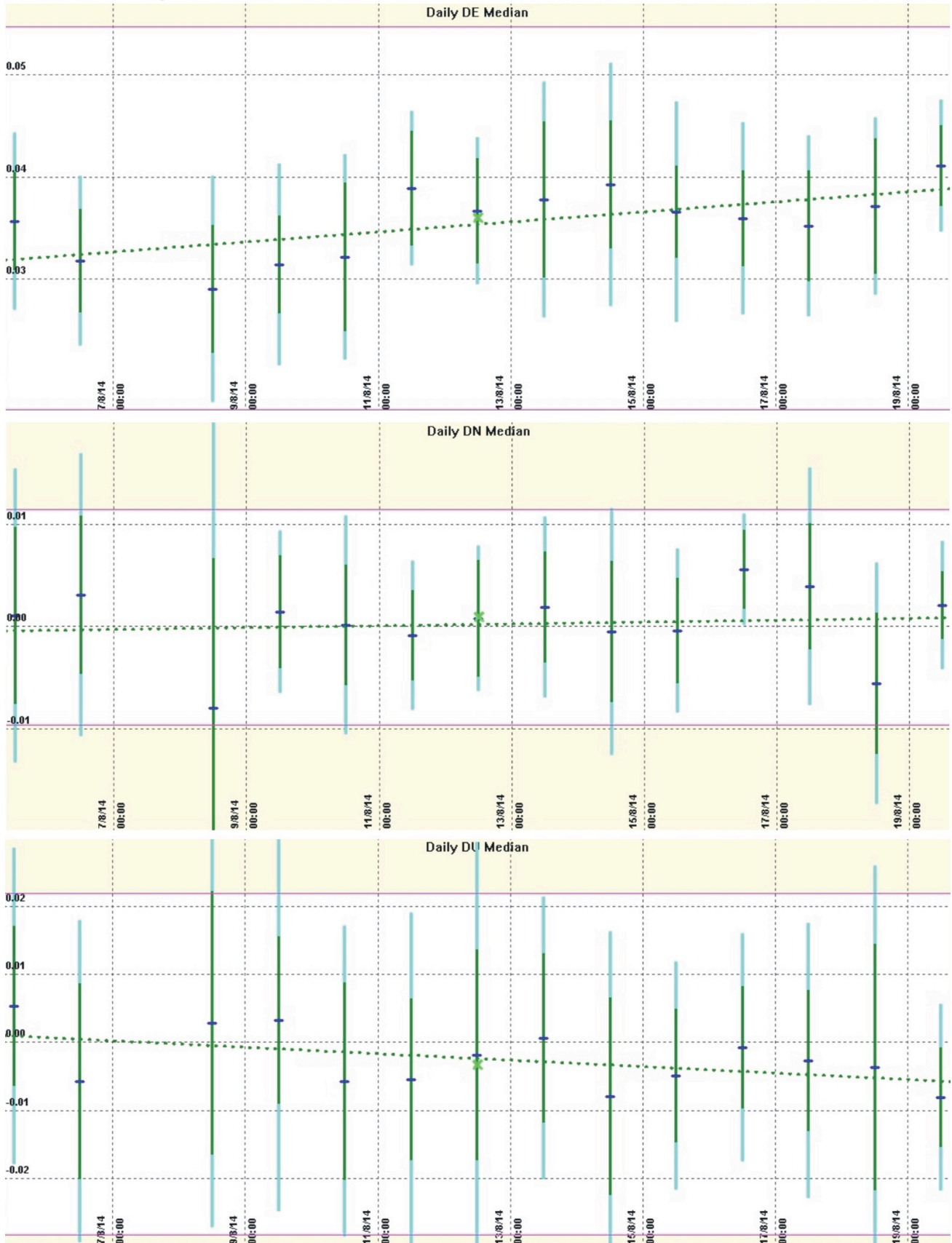


Figura 12 – Dati CGPS della stazione di Timpone del Fuoco del periodo 3/8/2014 – 19/8/2014.

# SPLN - Punta Lena

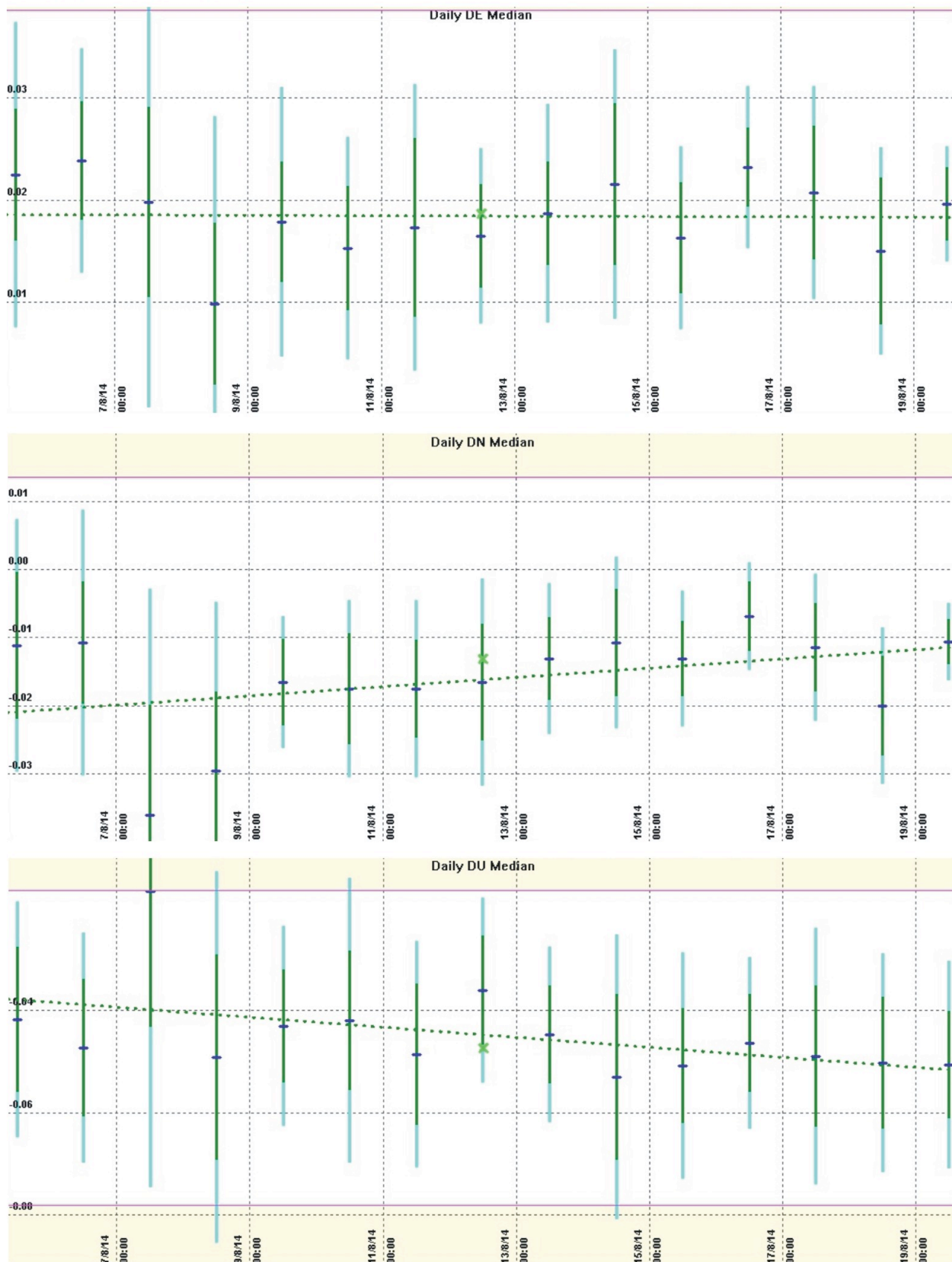


Figura 13 – Dati GPS della stazione di Punta Lena del periodo 3/8/2014 – 19/8/2014.



*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. 14).

La stazione ha registrato a partire dalle ore 03.00 UTC di giorno 7 agosto (Fig. 15) 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. 14). Si tratta di una variazione piccola che non è stata seguita da ulteriori eventi deformativi come evidenziato dal dato aggiornato al 19 Agosto 2014 (Fig. 14).

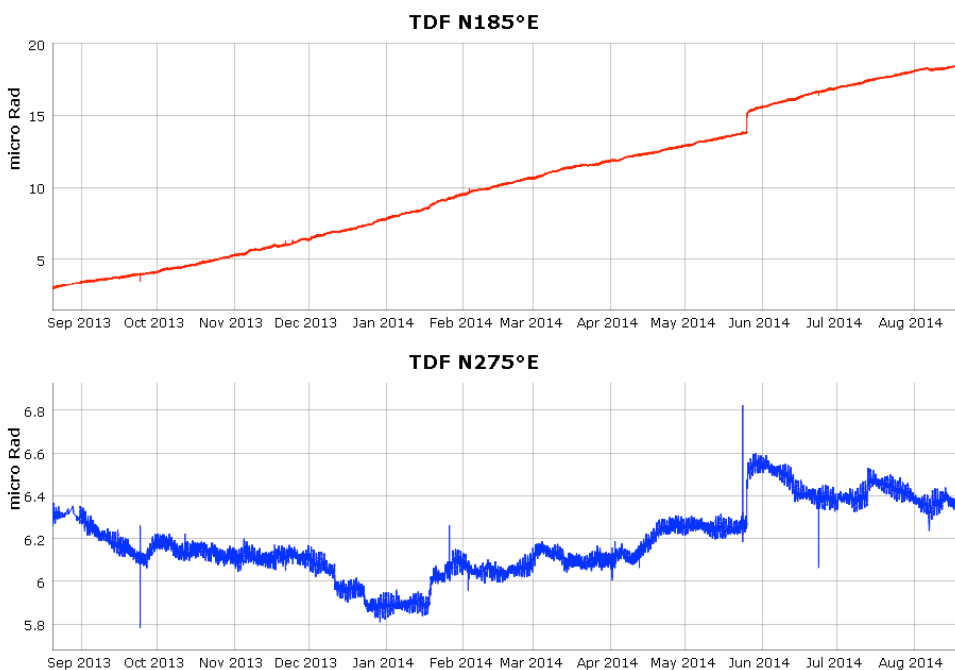


Figura 14 – Dato clinometrico nel periodo compreso tra Settembre 2013 e agosto 2014

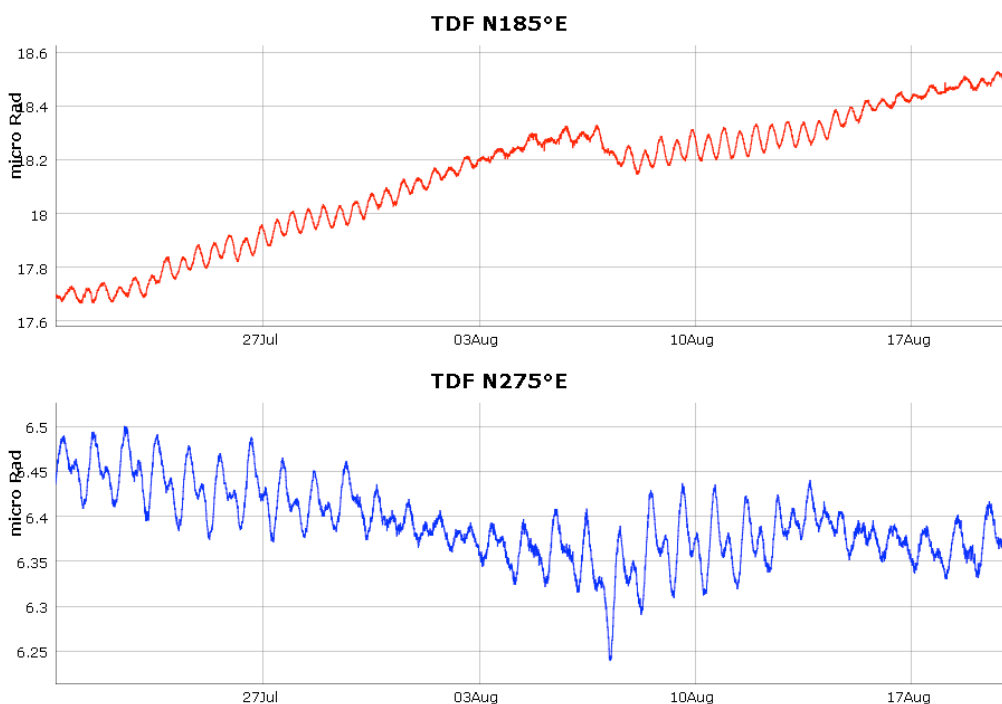


Figura 15 – Dato clinometrico nel periodo compreso tra luglio e il 20 agosto 2014

## **Sintesi**

Continua l'eruzione lavica con caratteristiche analoghe a quelle osservate nei giorni precedenti: la colata lavica prodotta dalla bocca situata a 650 m di quota forma un flusso lavico principale che si riversa sul pianoro di quota 600 m e alimenta diversi bracci lavici che tracimano sulla Sciara del Fuoco. Come avviene durante la formazione di un campo lavico, il numero e la distribuzione dei bracci lavici attivi che tracimano dal pianoro cambia nel tempo principalmente a causa delle variazioni del tasso eruttivo e/o di eventuali condizionamenti morfologici della superficie. I fronti più avanzati delle colate comunque continuano ad attestarsi ad una quota di qualche centinaio di metri, mentre la costa è raggiunta da blocchi di materiale incandescente che si staccano dalle colate in scorrimento lungo la Sciara del Fuoco. 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>. Condizioni di stabilità generale sono confermate anche dai dati sismici e geodetici.

**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.