

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

RELAZIONE SULL'ATTIVITA' ERUTTIVA DELLO STROMBOLI

AGGIORNAMENTO AL 23 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 discreta visibilità della terrazza craterica, visibilità che tuttavia è stata discontinua a causa della presenza di gas vulcanici occasionalmente spinti dal vento nella zona dove sono ubicate le telecamere. L'analisi delle immagini evidenzia la persistenza di fenomeni di intenso degassamento, a tratti pulsante, che interessano l'intera terrazza craterica sommitale. In particolare, a partire dalle ore 02:30 UTC circa, è più evidente una anomalia termica nel settore sud-occidentale dell'area craterica, presumibilmente imputabile ad un incremento dell'attività fumarolica (immagine al centro in Figura 1). Si rileva anche l'assenza di attività esplosiva visibile in superficie ai crateri sommitali del vulcano. Inoltre, la comparazione tra le immagini di ieri e di oggi mostra la persistenza pressoché invariata dell'anomalia termica corrispondente alla bocca effusiva che alimenta le colate laviche lungo la Sciara del Fuoco (in basso a destra in Figura 1).



Figura 1 – Immagini termiche della telecamera del Pizzo, acquisite ieri sera e questa mattina, relative all'area craterica sommitale. Nonostante la visibilità sia rimasta parziale per alcuni tratti della mattinata, si apprezza l'assenza di attività esplosiva visibile in superficie, nonché la sostanziale costanza del quadro effusivo nella zona corrispondente alla bocca che alimenta le colate laviche lungo la Sciara del Fuoco (nelle immagini, in basso a destra). L'immagine al centro mostra la presenza di una anomalia termica nel settore sud-occidentale dell'area craterica, iniziata verso le ore 02:30 UTC circa, presumibilmente imputabile ad un incremento dell'attività fumarolica.

La colata lavica prodotta dalla bocca situata a 650 m di quota continua a scorrere lungo il margine orientale della Sciara del Fuoco; da questa bocca si riversa sul pianoro di quota 600 m, tracimando dal suo orlo orientale. Permane attivo e ben visibile il trabocco quasi centrale al campo lavico, che alimenta una colata di lava che si riversa lungo la porzione mediana della Sciara del Fuoco (Figura 2). A partire dalle ore 23:30 UTC circa di ieri sera, l'entità del trabocco lavico dal pianoro è visibilmente aumentato; ciò è testimoniato da una maggiore estensione della zona a più alta temperatura rilevata dalla telecamera termica di quota 400 m; questa situazione permane al momento in cui si scrive il presente rapporto (Figura 2, a destra).

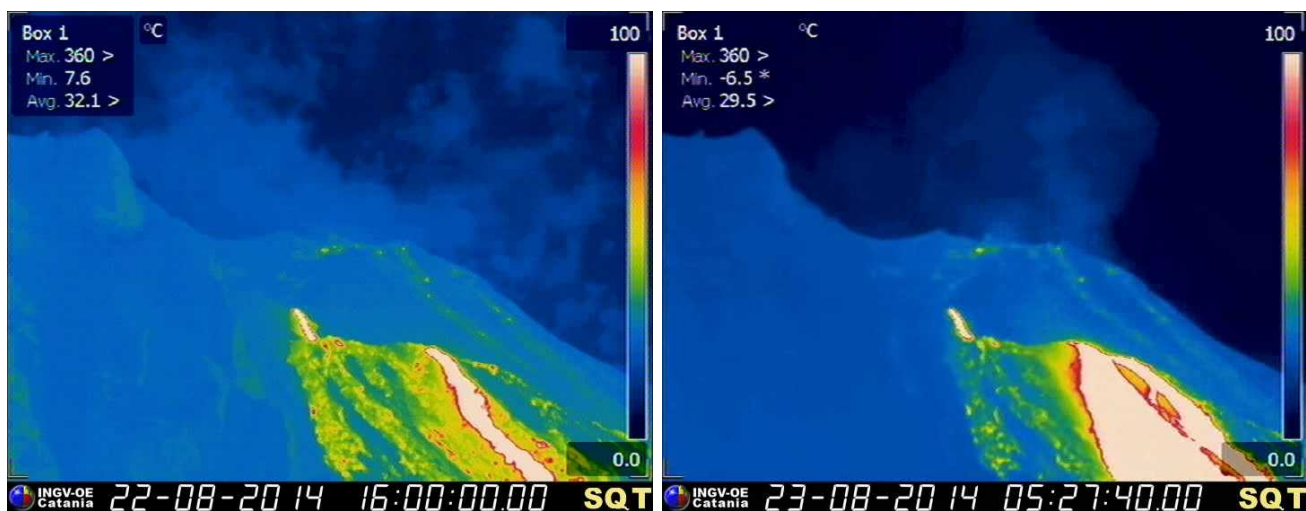


Figura 2 – Immagini termiche della telecamera di quota 400 m s.l.m. acquisite ieri pomeriggio e questa mattina, relative alla parte più elevata del teatro eruttivo. Tali immagini mostrano la persistenza del trabocco lavico centrale lungo la Sciara del Fuoco, che aumenta di entità a partire dalle ore 23:30 UTC circa di ieri sera.

La parte più bassa del campo lavico, osservata dalla telecamera termica di quota 190 m, si presenta quasi invariata rispetto a quanto osservato fino a ieri pomeriggio. L'intera area prospiciente la costa è in raffreddamento. Tra le ore 22:45 e le ore 23:05 UTC la telecamera mostra l'arrivo, in alto a sinistra, di un nuovo fronte lavico attivo (immagine al centro in Figura 3), che tuttavia nelle ore successive non avanza significativamente, raffreddandosi rapidamente. In questo settore si nota occasionalmente il rotolio di massi incandescenti che si staccano dai fronti lavici attivi presenti più a monte, che percorrono l'intero pendio fino alla costa.



Figura 3 – Immagini termiche della telecamera di quota 190 m s.l.m. che mostrano il campo lavico in raffreddamento nella zona più bassa della Sciara del Fuoco. Tra le ore 22:45 e le ore 23:05 UTC la telecamera mostra l'arrivo, in alto a sinistra, di un nuovo fronte lavico attivo (immagine al centro), che nelle ore successive si raffredda rapidamente senza raggiungere la costa.

GEOCHIMICA

Flussi di CO₂ dal suolo – Il valore medio giornaliero del flusso di CO₂, misurato dalla stazione STRO2 posta al Pizzo sopra La Fossa (Fig. 4), relativo a tutte le misure del 22/08/2014 è di ~ 5900 g m⁻² d⁻¹. Il valore medio relativo alle prime misure della giornata odierna è di ~ 6300 g m⁻² d⁻¹ (ultimo aggiornamento ore 08:00 locali).

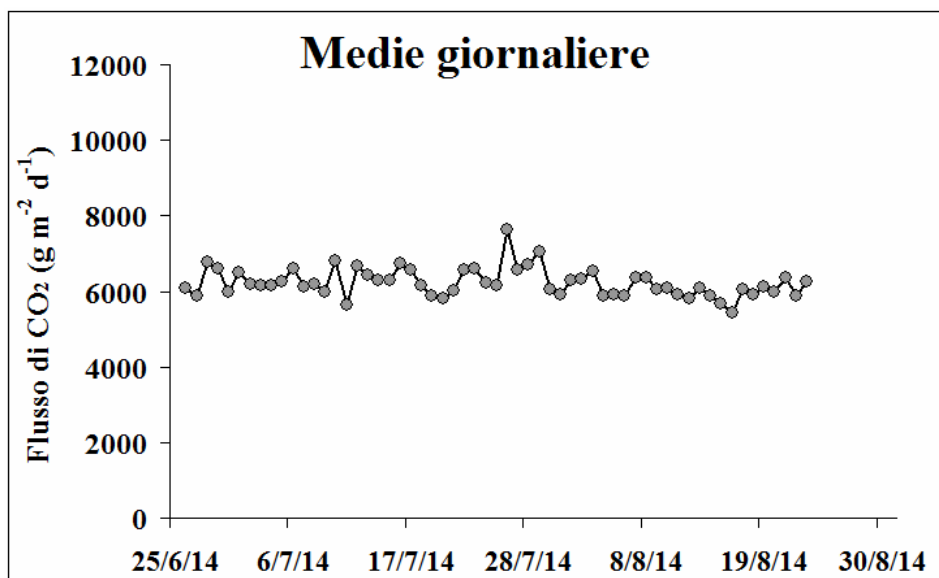


Figura 4 – Flusso medio-giornaliero di CO₂ dal suolo nel periodo tra il 25 giugno ed il 23 agosto 2014

Chimica del plume – La sfavorevole direzione dei venti non ha permesso di registrare aggiornamenti. La media dei valori del rapporto CO₂/SO₂ misurati nella della giornata di ieri (ultimo record utile ore 17:30 ora locale del 22 agosto) era di 5.8 (Fig. 5).

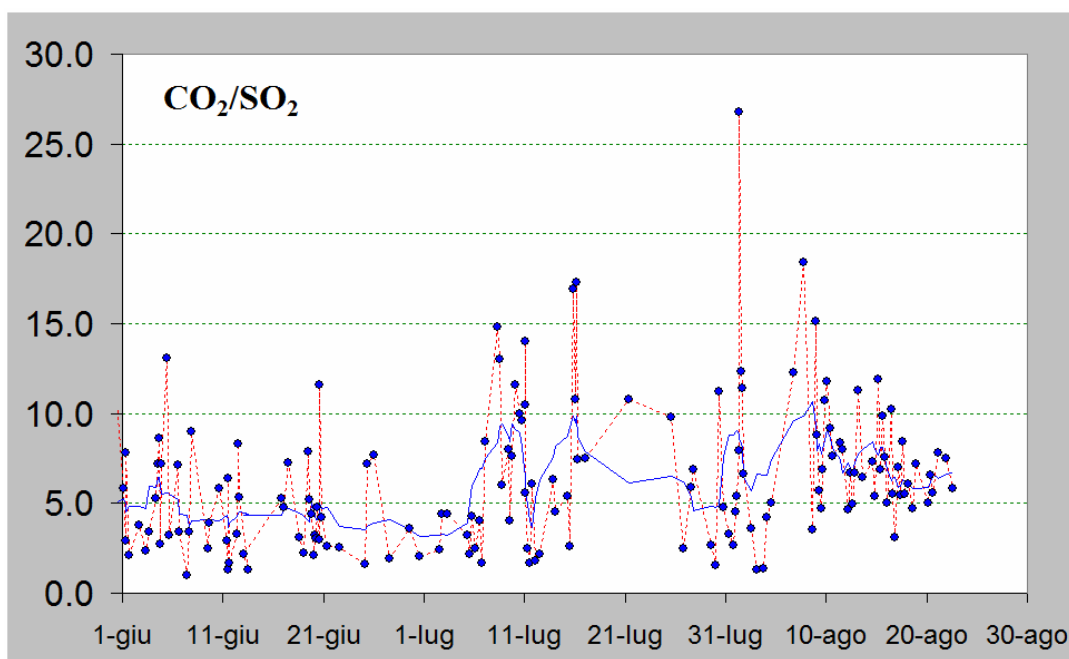


Figura 5 – Rapporto CO₂/SO₂ misurato nel plume vulcanico dello Stromboli nel periodo tra il 1 giugno ed il 22 agosto 2014 (ultimo dato ore 17:30 locali del 22 agosto).

Flussi di SO₂ – Il valore medio del flusso di SO₂ emesso dal plume di Stromboli, misurato dalla rete FLAME, nella giornata del 23 agosto è di ~260 t/g (ultimo record h 08:50 locali) in linea con il dato misurato ieri (~240 t/g; Fig. 6) .

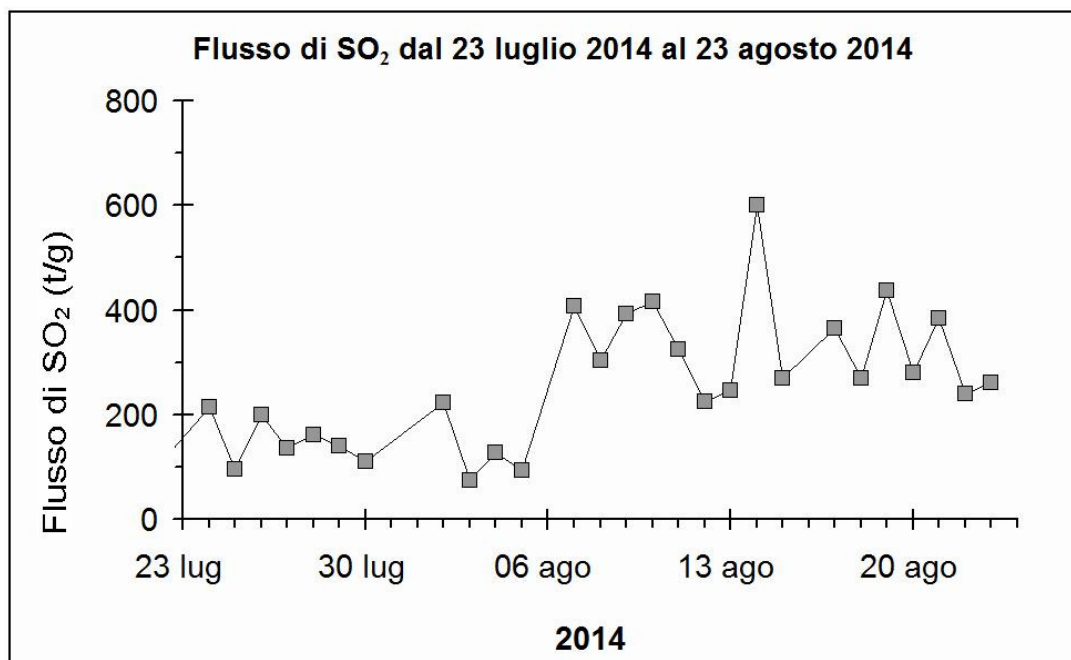


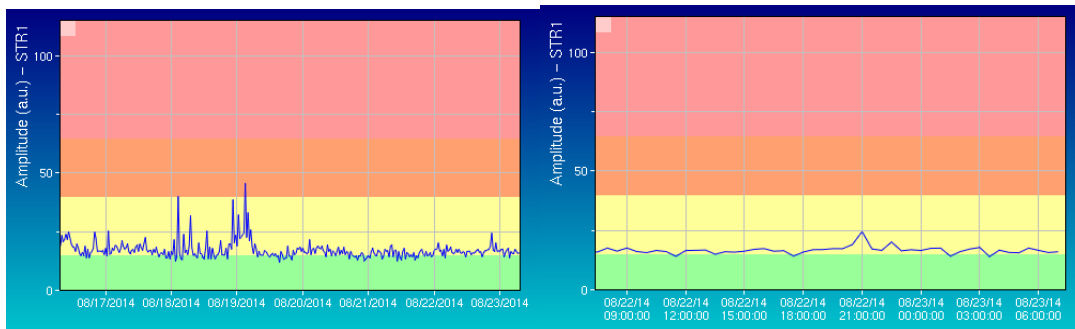
Figura 6 – Flusso di SO₂ medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese.

SISMOLOGIA (Aggiornamento alle 09:20 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.

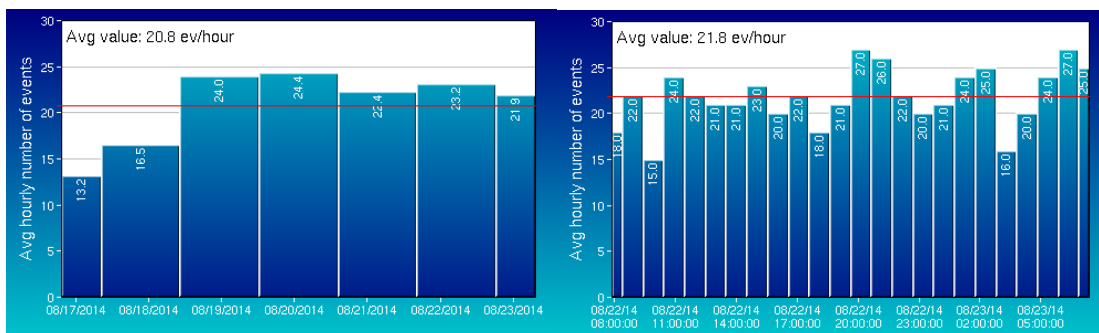
Attualmente sono acquisiti i dati di 9 delle 13 stazioni che compongono la rete. L'attività sismica registrata nelle ultime 24h ha presentato le seguenti caratteristiche (tempi GMT):

- L'analisi dei sismogrammi ha evidenziato 7 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciara del Fuoco.
- L'ampiezza del tremore vulcanico è generalmente bassa, con qualche oscillazione su valori medio-bassi.



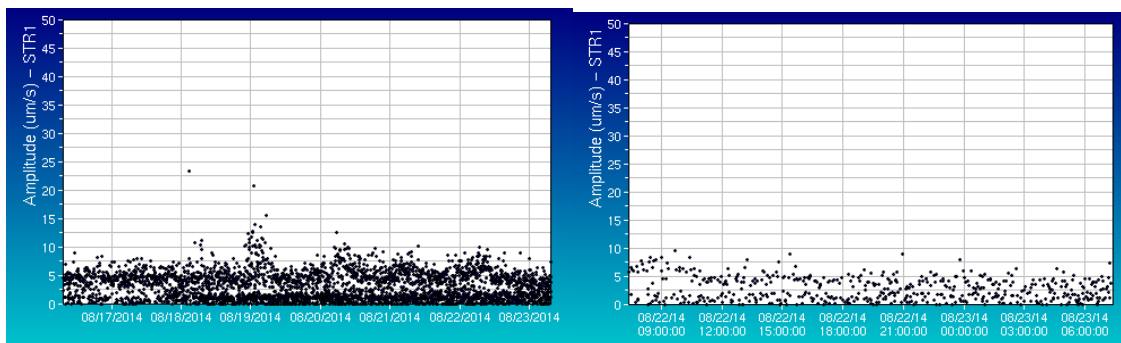
Ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

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



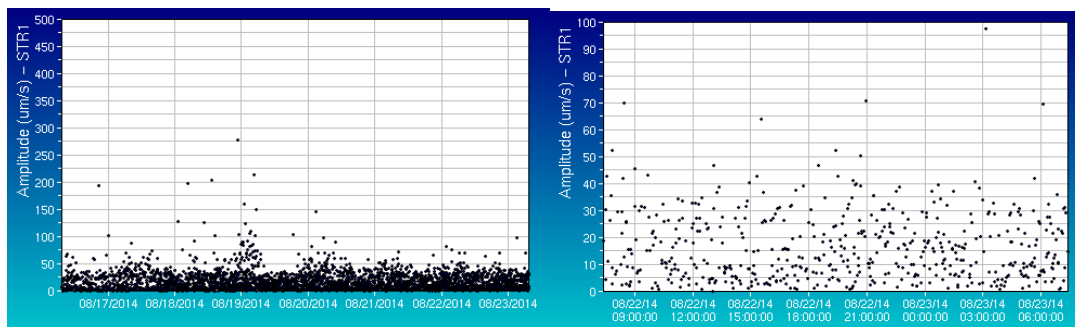
Frequenza giornaliera di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

- 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 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 22 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 7, 8, 9).

SPLB - Punta Labronzo

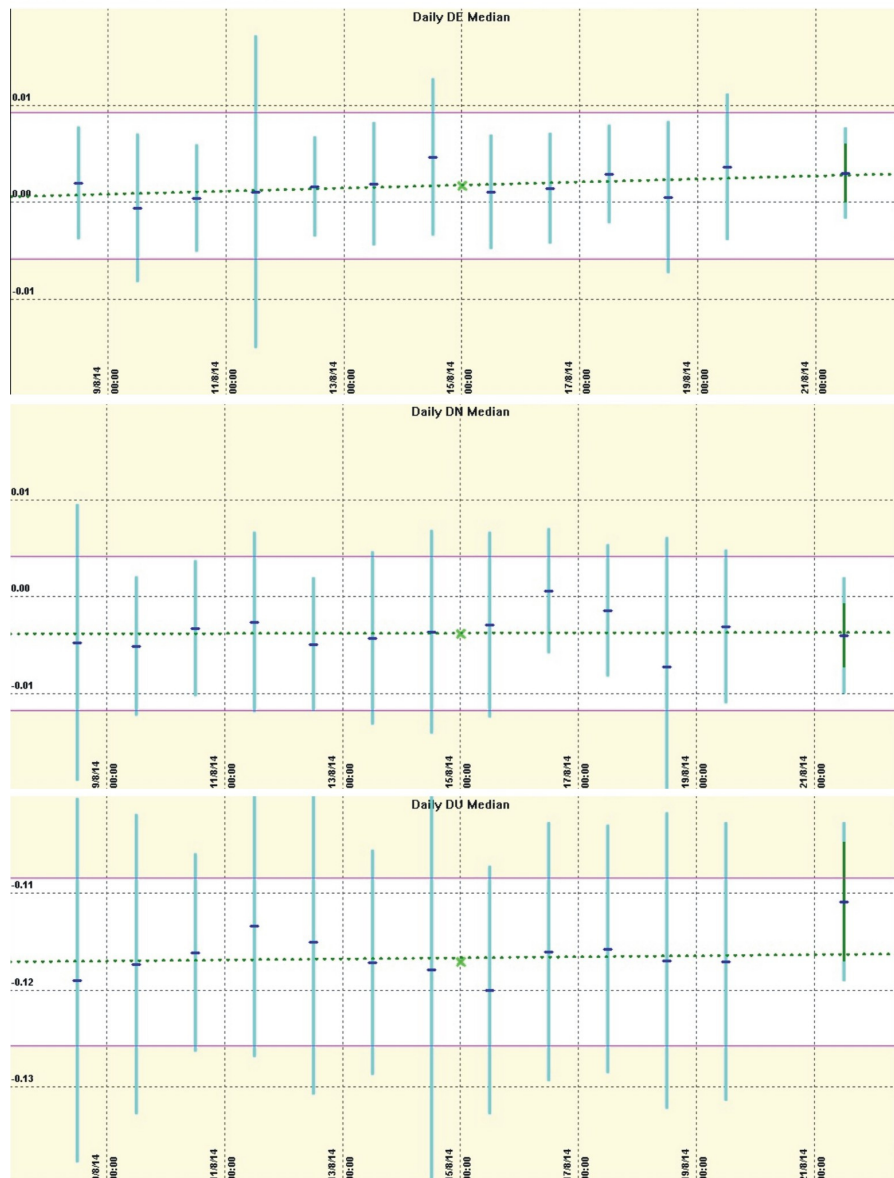


Figura 7 – Dati GPS della stazione di Punta Labronzo del periodo 3/8/2014 – 22/8/2014.

STDF - Timpone del Fuoco

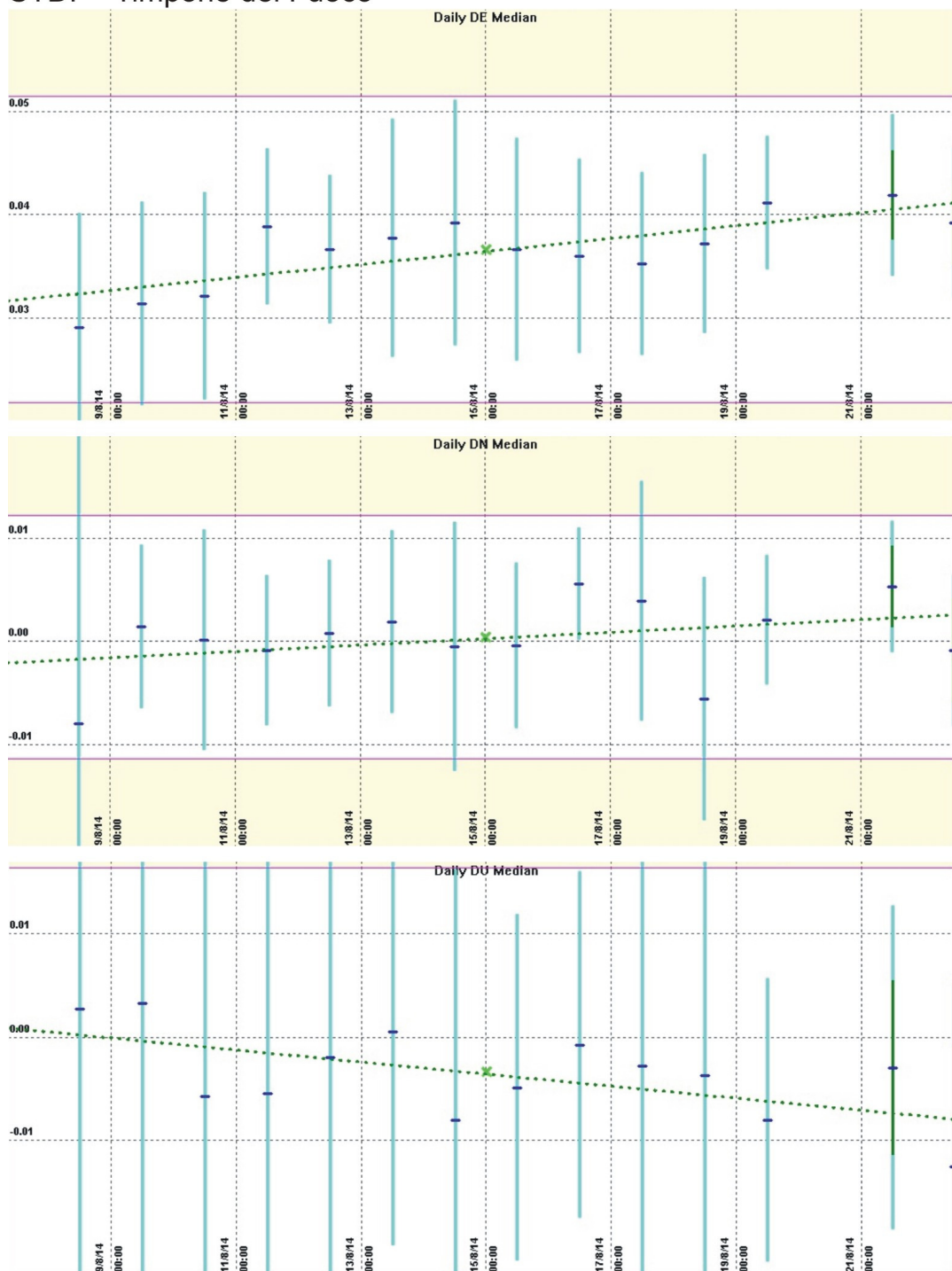


Figura 8 – Dati CGPS della stazione di Timpone del Fuoco del periodo 3/8/2014 – 22/8/2014.

SPLN - Punta Lena

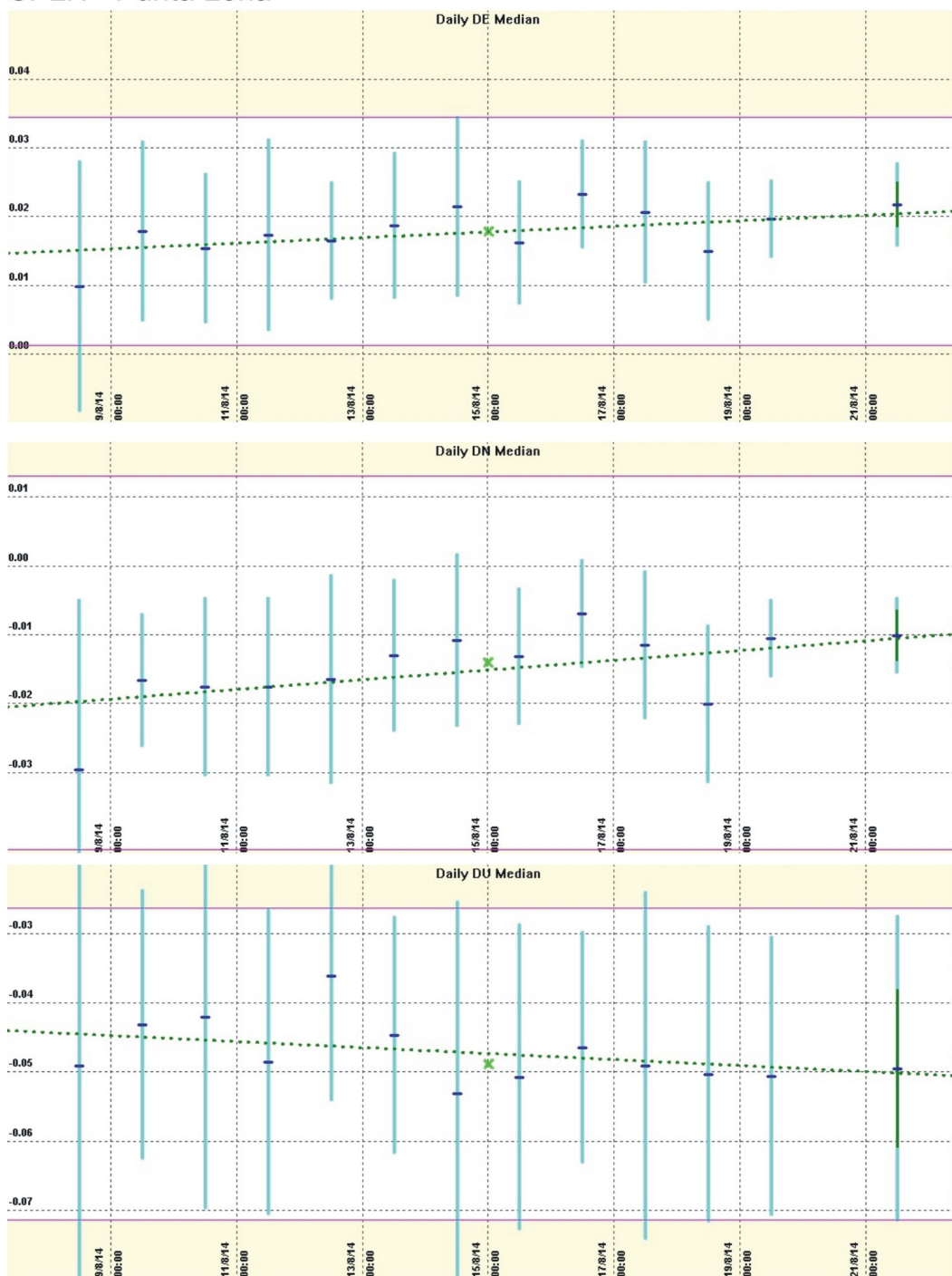


Figura 9 – Dati GPS della stazione di Punta Lena del periodo 3/8/2014 – 22/8/2014.

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. 10).

La stazione ha registrato a partire dalle ore 03.00 UTC di giorno 7 agosto (Fig. 11) 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. 10). Si tratta di una variazione piccola che non è stata seguita da ulteriori eventi deformativi come evidenziato dal dato aggiornato al 23 Agosto 2014 (Fig. 11).

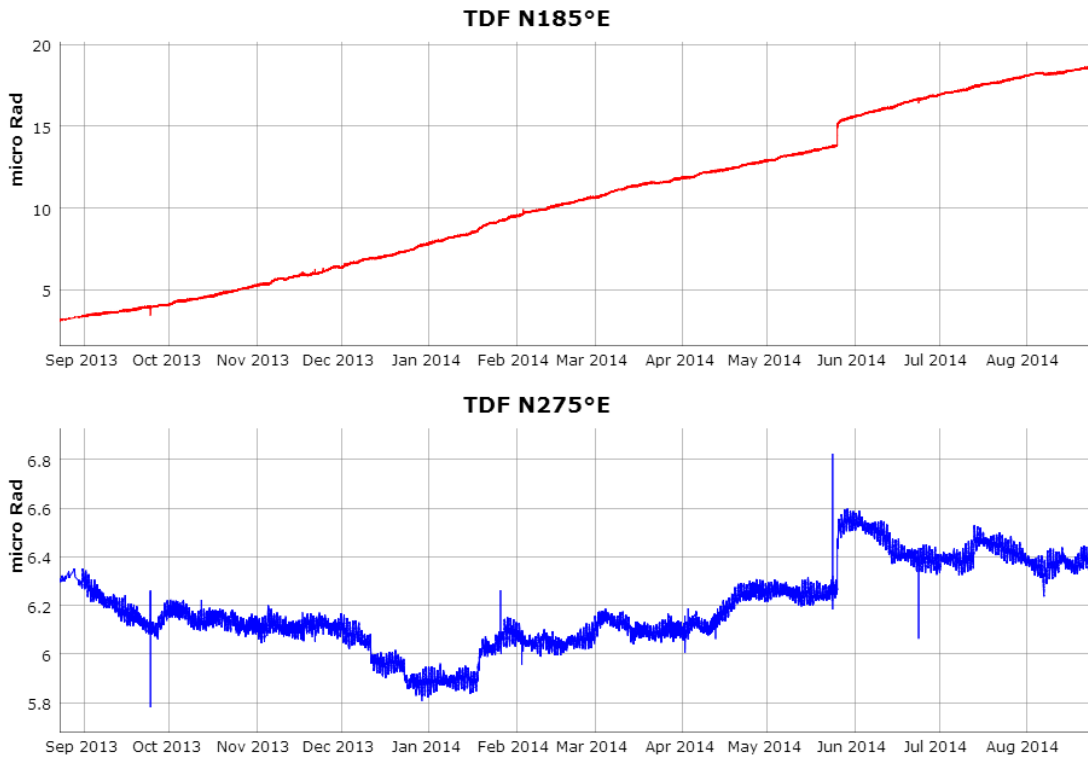


Figura 10– Dato clinometrico nel periodo compreso tra Settembre 2013 e agosto 2014

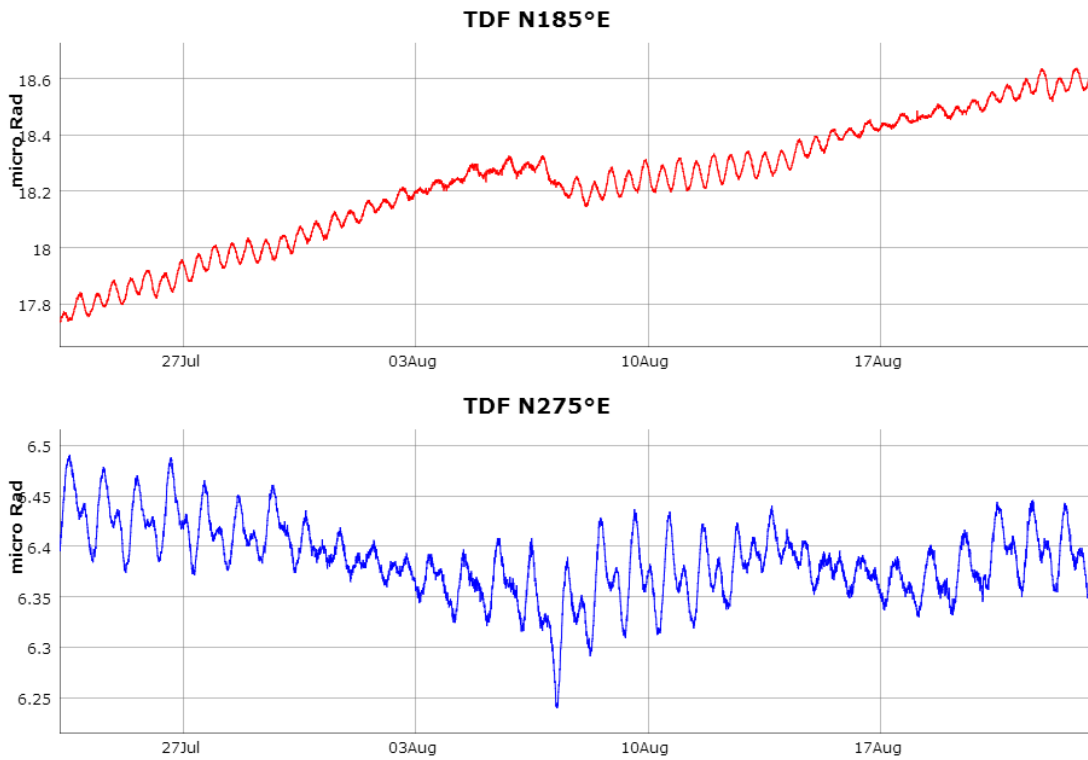


Figura 11 – Dato clinometrico nel periodo compreso tra luglio e il 21 agosto 2014

Sintesi

Continua l'eruzione lavica con caratteristiche analoghe a quelle osservate nei giorni precedenti e l'assenza di attività esplosiva visibile ai crateri sommitali. Sempre in area sommitale persistono le anomalie termiche nel settore sud-occidentale e quella corrispondente alla bocca effusiva che alimenta le colate laviche lungo la Sciara del Fuoco.

La geometria del campo lavico alimentato dalla bocca situata a 650 m di quota è in continua evoluzione. Permane attivo e ben visibile il trabocco quasi centrale al campo lavico, che alimenta una colata di lava che si riversa lungo la porzione mediana della Sciara del Fuoco. A partire dalle ore 23:30 UTC circa di ieri sera, l'entità del trabocco lavico dal pianoro è visibilmente aumentato, osservabile dalla maggiore estensione della zona di più alta temperatura rilevata dalla telecamera termica di quota 400 m.

I fronti più avanzati delle colate si presentano quasi invariati rispetto a quanto osservato fino a ieri pomeriggio e l'area prospiciente la costa è in raffreddamento anche se blocchi di materiale incandescente che si staccano dalle colate in scorrimento lungo la Sciara del Fuoco arrivano fino alla costa.

I dati geochimici indicano condizioni di stabilità generale relativamente ai flussi di CO₂ emessa dai suoli, al rapporto CO₂/SO₂ ed al flusso di SO₂ emesso dal plume.

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.