



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

## RELAZIONE SULL'ATTIVITA' ERUTTIVA DELLO STROMBOLI AGGIORNAMENTO AL 23 OTTOBRE 2014 ORE 11.00 locali (09.00 UTC)

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

### OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

L'analisi delle immagini riprese dalle telecamere di monitoraggio, dalle 16:00 (14:00 UTC) di ieri 22 ottobre 2014 fino alle 10:00 (08:00 UTC) di oggi, ha evidenziato il persistere di un intenso degassamento dalle bocche ubicate sulla terrazza craterica (Fig. 1). Durante la notte, le osservazioni tramite le telecamere poste sul Pizzo sono state periodicamente limitate a causa della copertura nuvolosa.



*Figura 1 – Immagini termica e visibile riprese dalle telecamere del Pizzo che mostrano la lava attiva sul pianoro (a destra nell'immagine termica) e il pennacchio di gas emesso dalle bocche sommitali.*

Alle ore 04:29 UTC di oggi, è avvenuta una breve sequenza di attività esplosiva da una bocca nel settore sud della terrazza craterica, la stessa che era stata sede di un evento simile nel pomeriggio del 18 ottobre (vedi *Relazione sull'attività eruttiva dello Stromboli, Aggiornamento al 19 ottobre 2014 ore 10:00 locali (08:00 UTC)*).

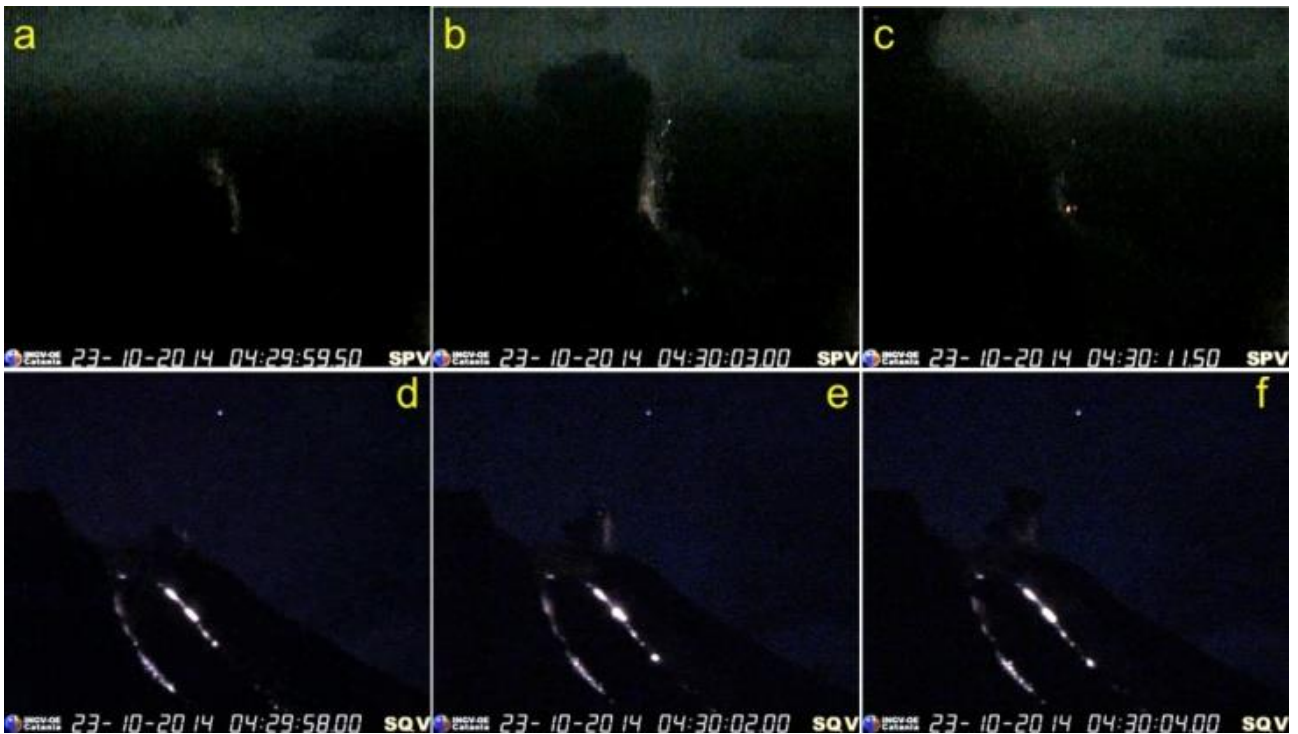


Figura 2 – Immagini riprese dalle telecamere visive sul Pizzo (a-c) e di quota 400 m (d-f), in cui si osserva l’evento esplosivo delle ore 04:29-04:30 UTC di oggi.

In particolare si sono osservate almeno due esplosioni che si sono susseguite nell’arco di una dozzina di secondi (Fig. 2 e 3), la seconda delle quali (Fig. 3c e f) è stata meno forte di quella iniziale. Il materiale piroclastico espulso è ricaduto sulla terrazza craterica, anche se dalle immagini delle telecamere sul Pizzo non si vede l’area ricoperto dal materiale di ricaduta (Fig. 2).

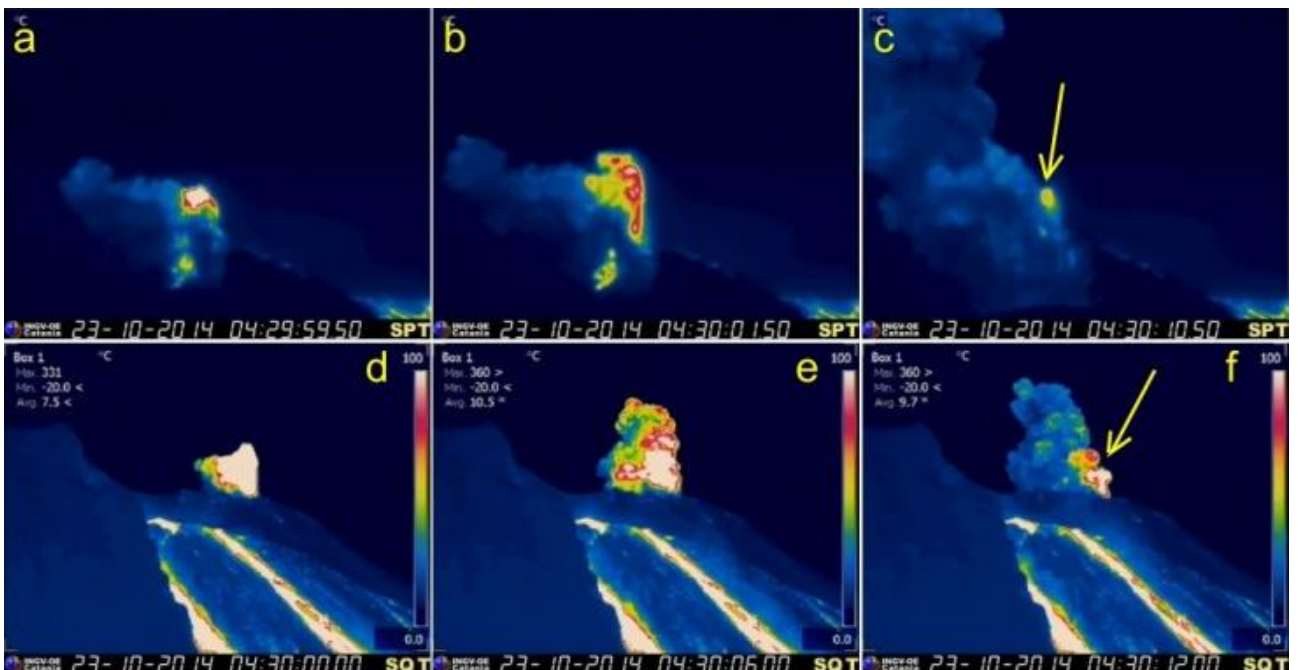


Figura 3 – Immagini termiche riprese dalle telecamere sul Pizzo (a-c) e di quota 400 m (d-f), in cui si osserva l’evento esplosivo delle ore 04:29-04:30 UTC di oggi. La seconda, meno forte esplosione è indicata dalle frecce gialle nei frames c e f.



Figura 4 – Immagini riprese dalla telecamera visiva sul Pizzo e termica di quota 400 m, in cui si osserva l'emissione di cenere da una bocca nella parte meridionale della terrazza craterica (freccia gialla nell'immagine termica).

Inoltre, nelle ore successive, si sono osservate alcune deboli emissioni di cenere marrone-grigiasta, sempre dalla stessa bocca (Fig. 4).

Continua l'attività effusiva dalla bocca di quota 650 m che dal pomeriggio di ieri sta alimentando due nuove colate laviche in espansione nel settore settentrionale della Sciara del Fuoco (Fig. 5).

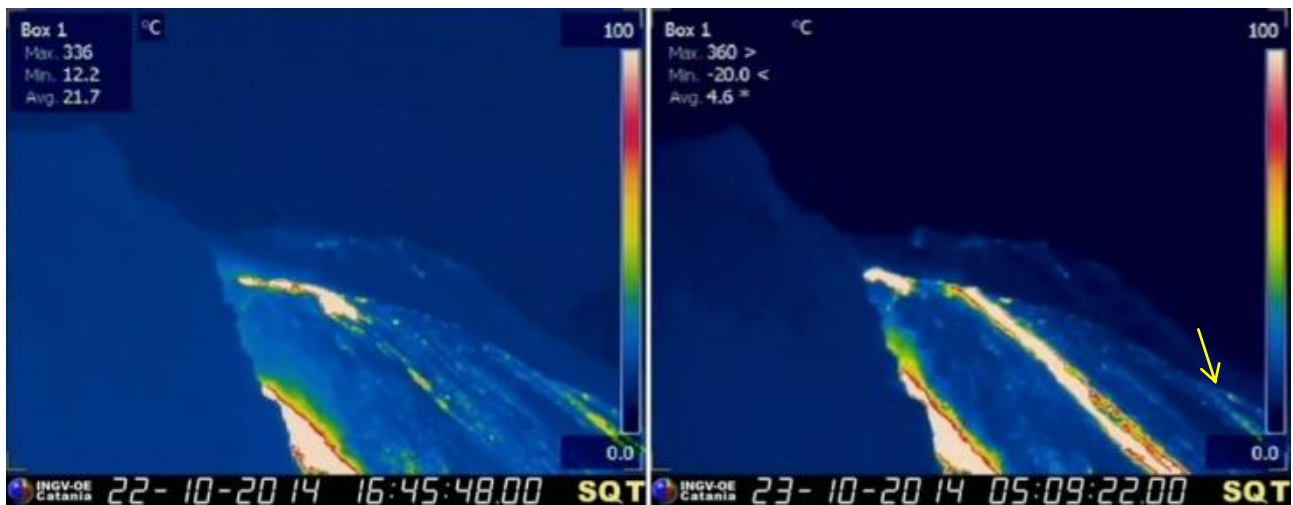


Figura 5 – Immagini visibile e termica riprese dalle telecamere di quota 400 m in cui si osserva la porzione del campo lavico che si sviluppa a valle del pianoro di quota 600 m.

Infine, nella notte la parte bassa del campo lavico ripresa dalla telecamera termica di quota 190 m è stata nuovamente interessata dall'arrivo di sottili bracci lavici che si sono affiancati e/o sovrapposti, raffreddandosi in poche ore (Fig. 6). I bracci lavici si sono spinti in prossimità della costa senza tuttavia raggiungere il mare. Contemporaneamente si è continuato ad osservare il franamento di blocchi lavici caldi che raggiungono il mare. E' da notare che la trasmissione di immagini dalla telecamera termica di quota 190 è stata interrotta fra le ore 01:11 e le 06:30.

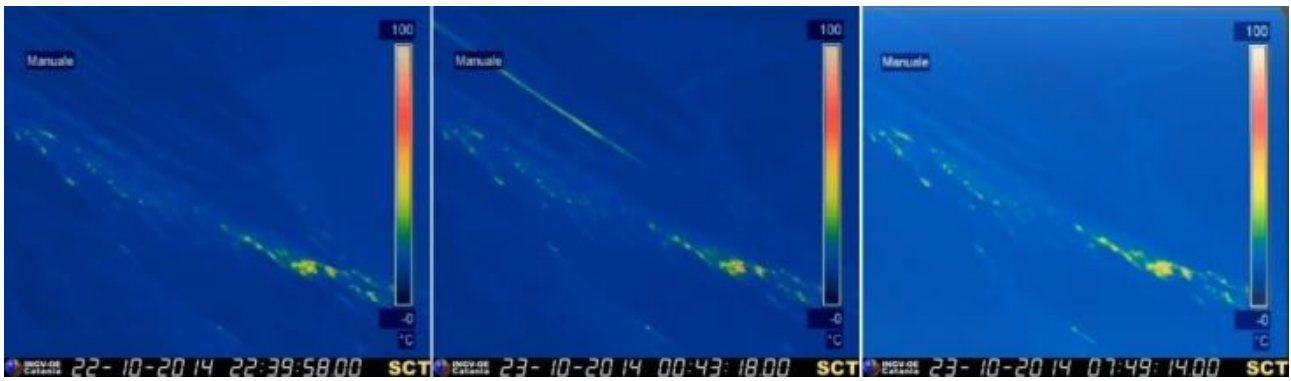


Figura 6 – Immagine termiche riprese dalla telecamera di quota 190 m che mostrano l'evoluzione del campo lavico nella parte bassa della Sciara del Fuoco.

## 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. 4), relativo a tutte le misure del 22/10/2014 è di ~6400 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>. Non sono presenti valori relativi alle prime misure della giornata odierna (ultimo aggiornamento ore 08:00 locali).

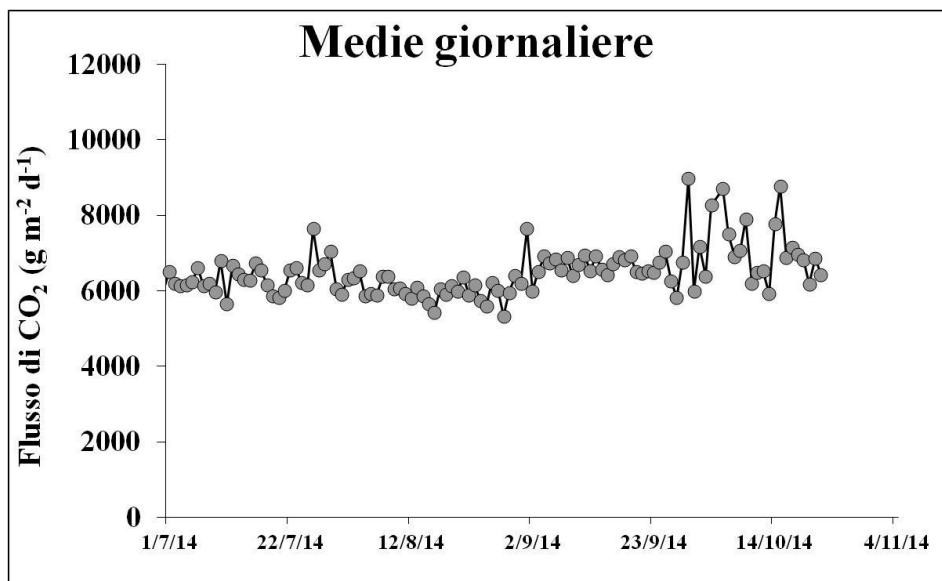


Figura 4 – Flusso medio-giornaliero di CO<sub>2</sub> dal suolo nel periodo tra il 01 luglio ed il 23 ottobre 2014

*Chimica del plume* A causa delle non favorevoli condizioni meteo, non ci sono dati aggiornati. Il valore aggiornato del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume è 16.4, relativo alla misura delle 13:00 ore locali del 22 ottobre.

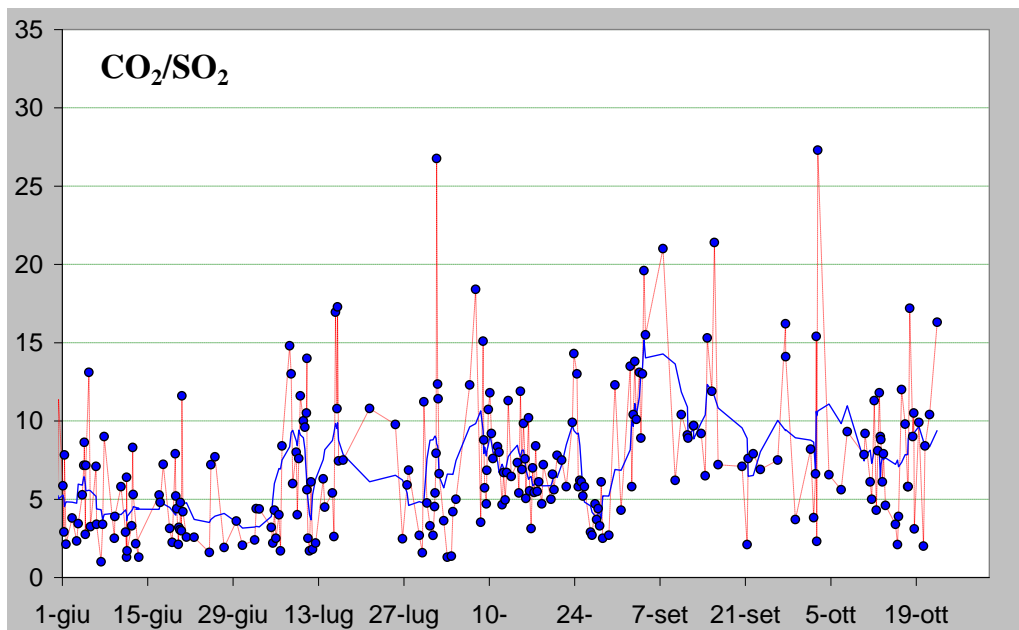


Figura 5– Rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> misurato nel plume vulcanico dello Stromboli nel periodo tra il 1 giugno ed il 22 ottobre 2014 (ultimo dato ore 13:00 locali del 22 ottobre).

*Flussi di SO<sub>2</sub>* – Causa la sfavorevole direzione dei venti alle h 10:30 locali non si dispone di dati aggiornati. Il valore del flusso di SO<sub>2</sub> medio-giornaliero relativo a giorno 22 ottobre è di ~260 (t/g; Fig. 6).

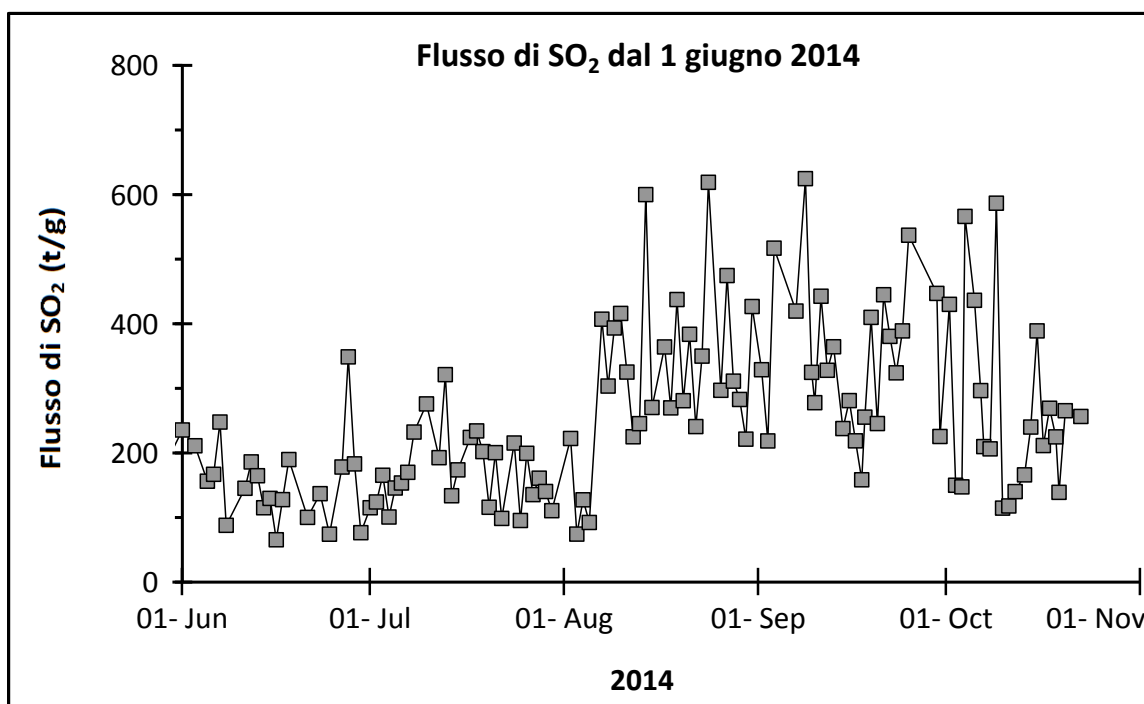


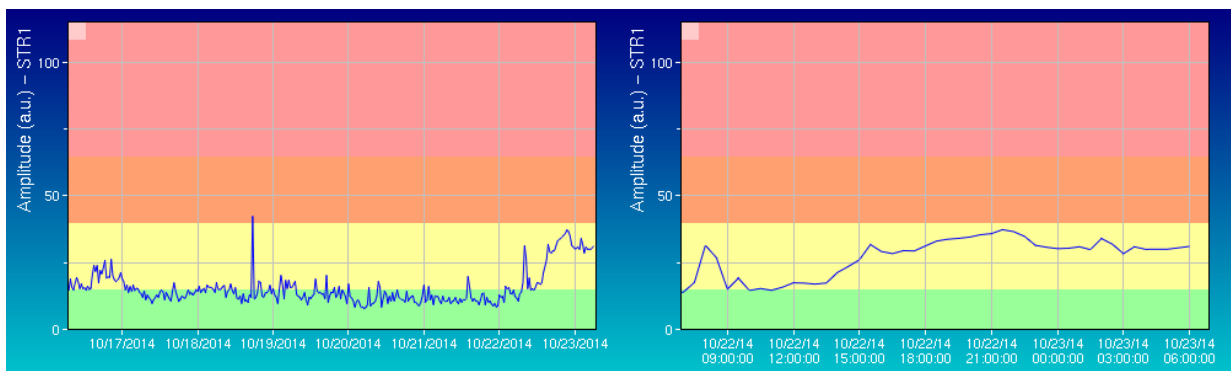
Figura 6 – Flusso di SO<sub>2</sub> medio-giornaliero dal 1 giugno del 2014.

## SISMOLOGIA (Aggiornamento alle 08:30 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.

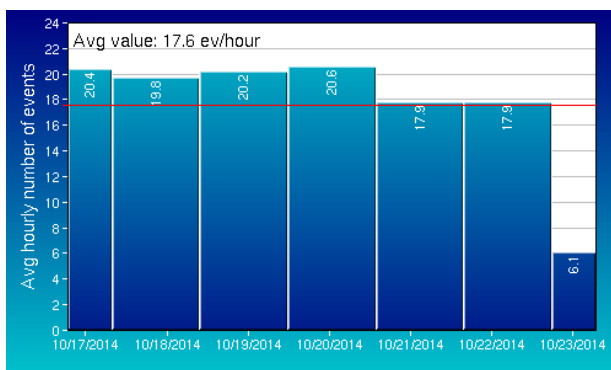
Attualmente sono acquisiti i dati di 8 stazioni. L'attività sismica registrata nelle ultime 24h ha presentato le seguenti caratteristiche (tempi GMT):

- L'analisi dei sismogrammi ha evidenziato 2 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciara del Fuoco.
- L'ampiezza del tremore vulcanico ha mostrato un incremento su valori medio-bassi che tuttora persistono.



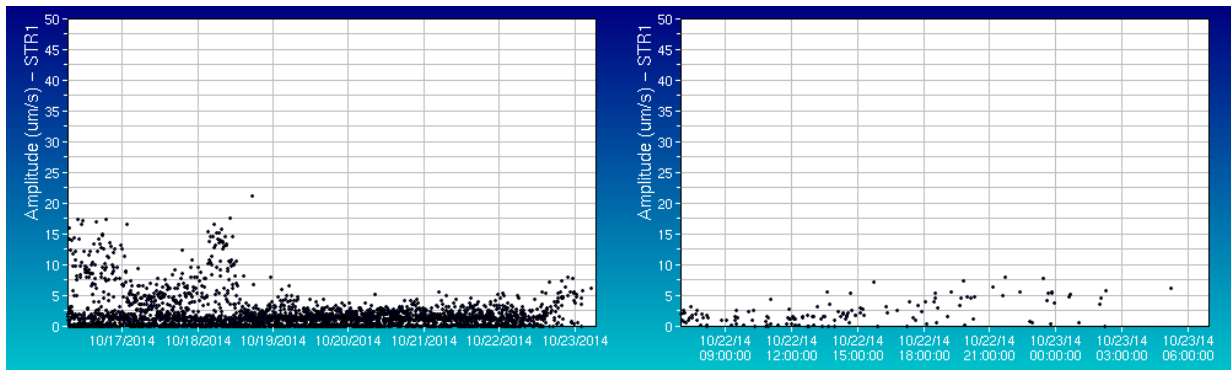
*Ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h (destra)*

- Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) fornisce un valore di circa 17 eventi/ora.



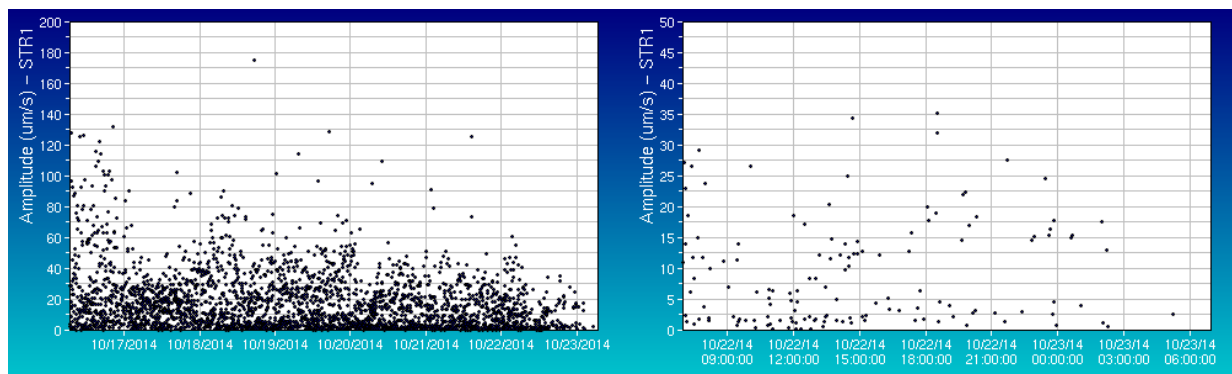
*Frequenza giornaliera di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana.*

- L'ampiezza dei segnali VLP è generalmente bassa, con qualche evento di ampiezza medio-bassa.



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

- L'ampiezza degli explosion-quakes è generalmente bassa.

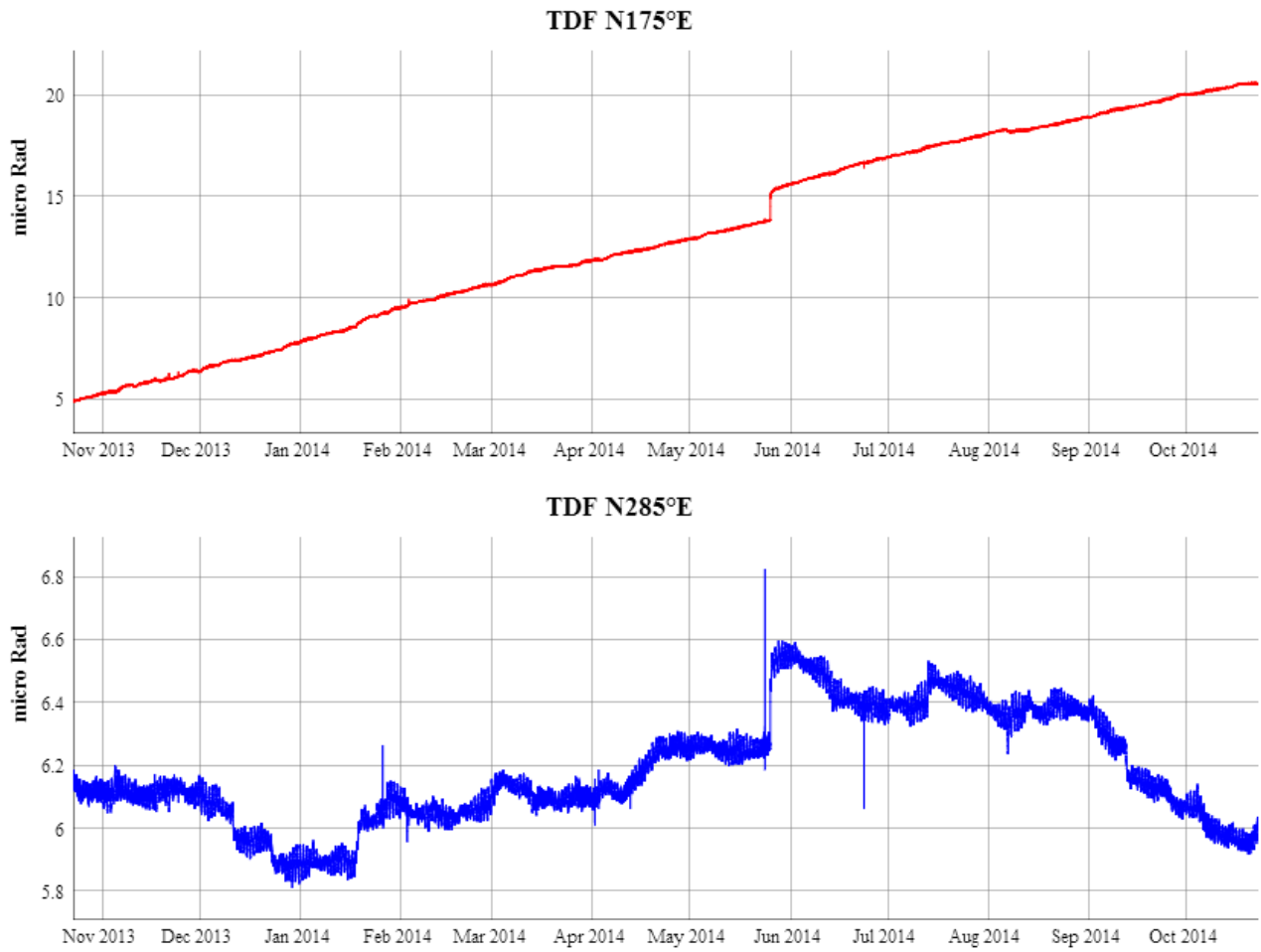


*Ampiezza degli explosion-quakes alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h.*

- La localizzazione della sorgente dei segnali VLP non mostra variazioni significative.
- I parametri di polarizzazione del segnale sismico nella banda di frequenza VLP sono disturbati dall'elevato rumore sismico a bassa frequenza di origine marina.

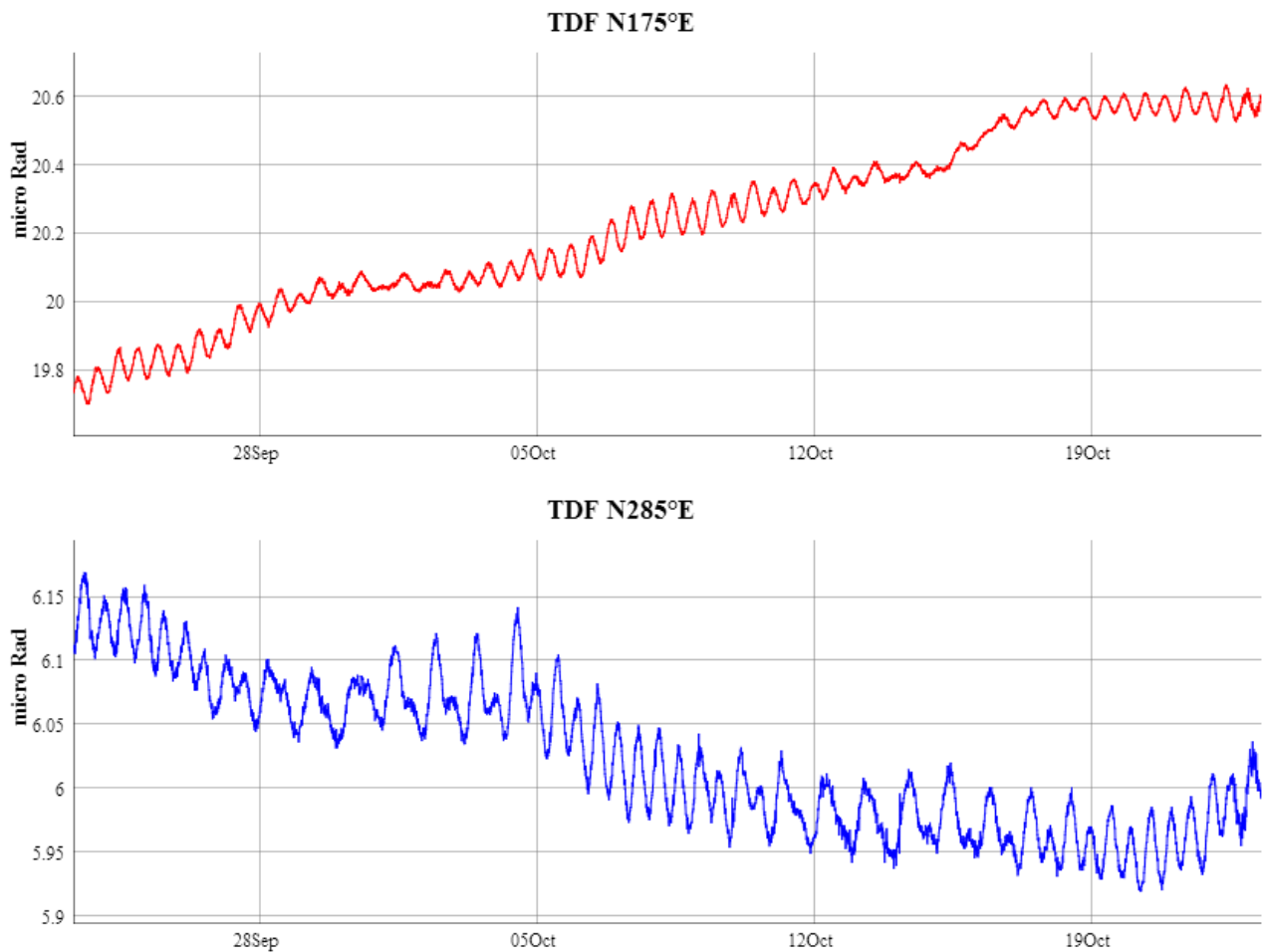
## DEFORMAZIONI DEL SUOLO

La stazione clinometrica di Timpone Del Fuoco, nelle ultime 24 ore, non ha mostrato variazioni significative. Le oscillazioni visibili sulle due componenti del segnale sono legate alle maree terrestri.



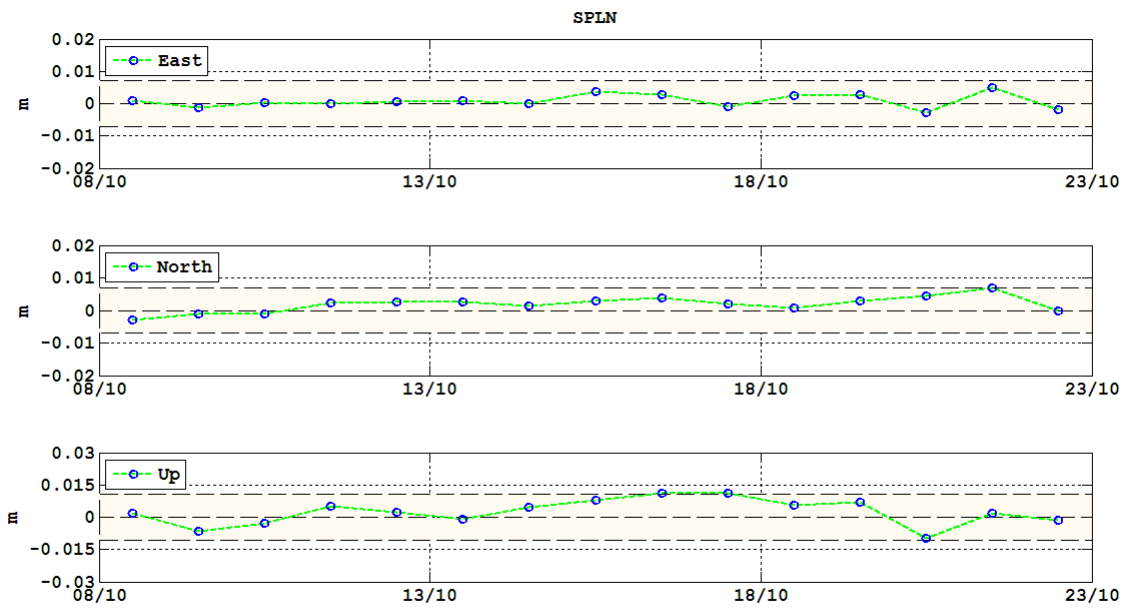
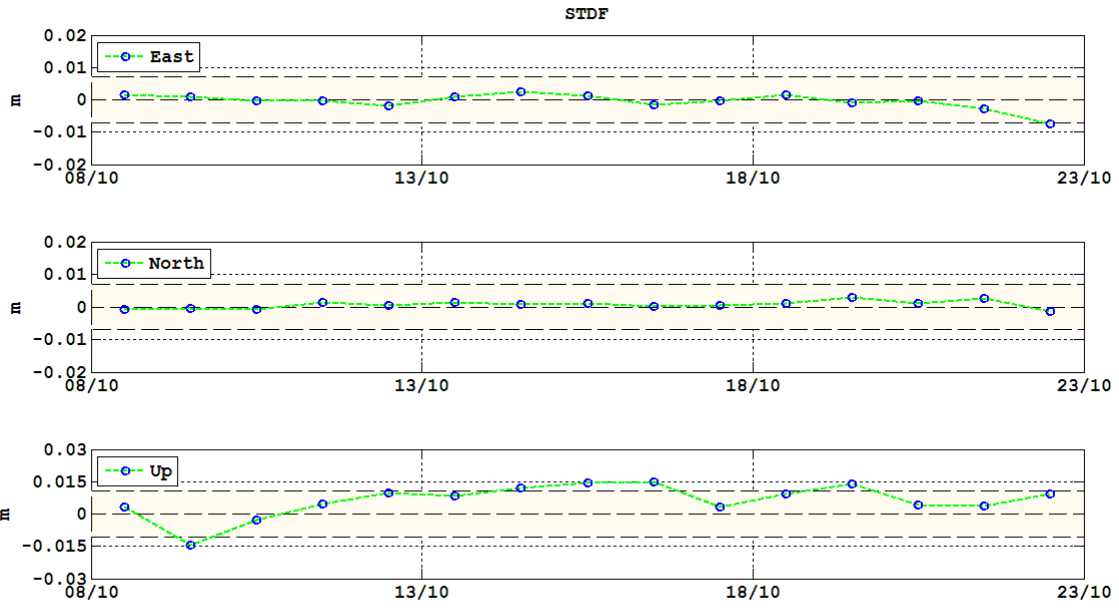
**Figura 7** - Dato clinometrico nel periodo compreso tra ottobre 2013 ed il 23 ottobre 2014.

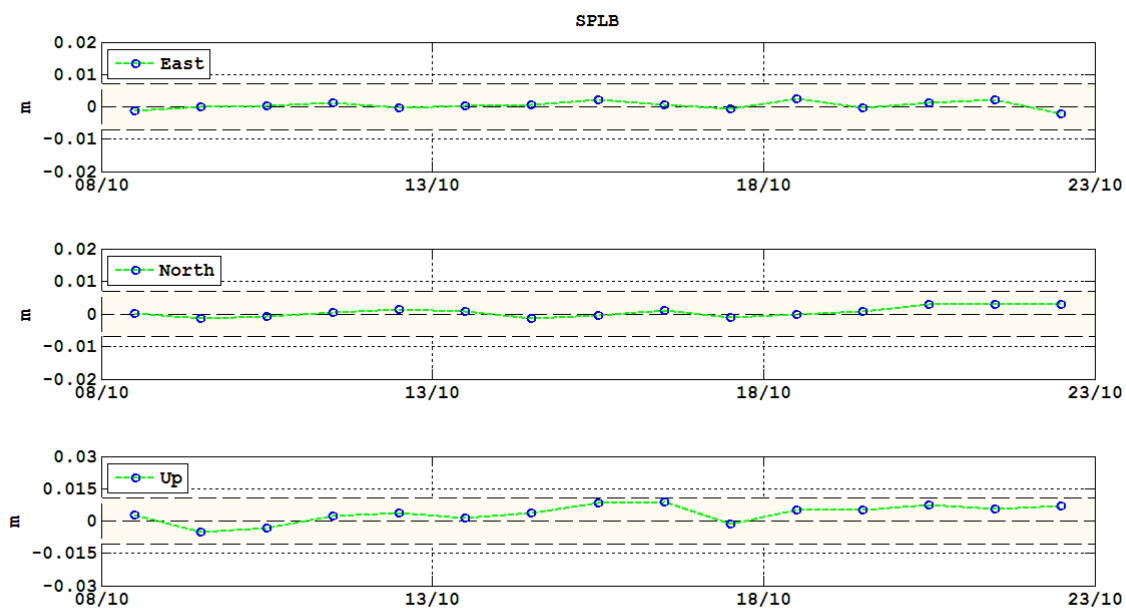




**Figura 8** - Dato clinometrico nel periodo compreso tra il 14 settembre ed il 23 ottobre 2014.

Nelle figure sottostanti 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. L'analisi delle serie non evidenzia variazioni significative alle stazioni CGPS poste alla base del cono vulcanico.





**Figura 9** - 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.

## SINTESI

- L'analisi delle immagini termiche/visibili riprese dalle telecamere di monitoraggio ha consentito di evidenziare che continua un intenso degassamento dalle bocche ubicate sulla terrazza craterica.
- Alle ore 04:29 UTC di oggi, è avvenuta una breve sequenza di attività esplosiva da una bocca nel settore sud della terrazza craterica, la stessa che era stata sede di un evento simile nel pomeriggio del 18 ottobre. Sono osservate almeno due esplosioni che si sono susseguite nell'arco di una dozzina di secondi, il materiale piroclastico espulso è ricaduto sulla terrazza craterica.
- Continua l'attività effusiva dalla bocca di quota 650 m che dal pomeriggio di ieri sta alimentando due nuove colate laviche in espansione nel settore settentrionale della Sciara del Fuoco.
- Infine, nella notte la parte bassa del campo lavico ripreso dalla telecamera termica di quota 190 m è stata nuovamente interessata dall'arrivo di sottili bracci lavici che si sono affiancati

e/o sovrapposti, raffreddandosi in poche ore. I bracci lavici si sono spinti in prossimità della costa senza tuttavia raggiungere il mare.

- Si è continuato ad osservare il franamento di blocchi lavici caldi che raggiungono il mare.
- I dati geochimici disponibili, (flusso CO<sub>2</sub> dai suoli e SO<sub>2</sub> del plume valori in linea con i giorni precedenti).
- I dati sismici e geodetici non mostrano variazioni rilevanti rispetto alla giornata di ieri.

**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.