



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

## RELAZIONE SULL'ATTIVITA' ERUTTIVA DELLO STROMBOLI

AGGIORNAMENTO AL 19 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 continuano a soffrire di una scarsa visibilità della terrazza craterica causata dalla persistenza di una discontinua formazione nuvolosa, di gas provenienti dalla zona craterica sommitale e da condensa che ricopre le finestre delle telecamere. Pur con questi limiti, l'analisi delle immagini non evidenzia alcuna attività esplosiva ai crateri sommitali del vulcano.

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, tracimando 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 mostra, nella tarda serata di ieri, una leggera espansione dell'area a più alta temperatura della colata che tracima dal pianoro. Questa mattina l'estensione di tale area tende a ridursi di ampiezza (Figura 1).

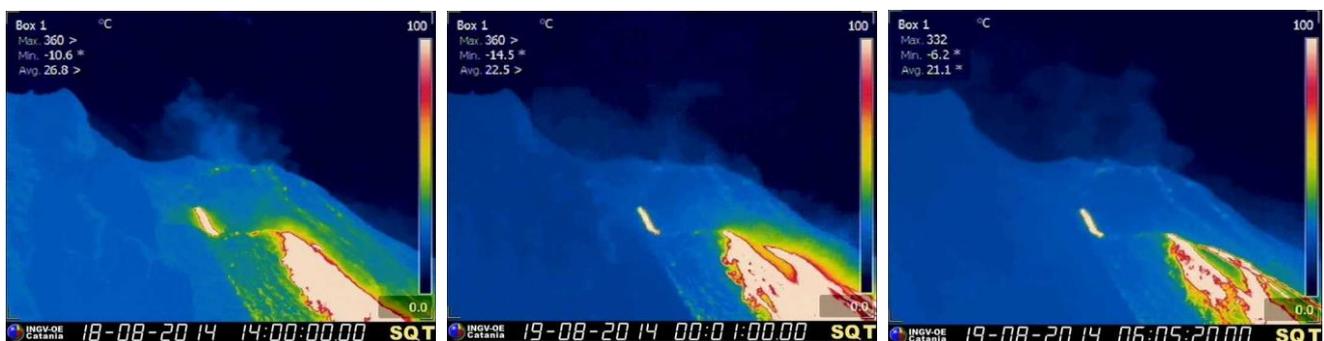


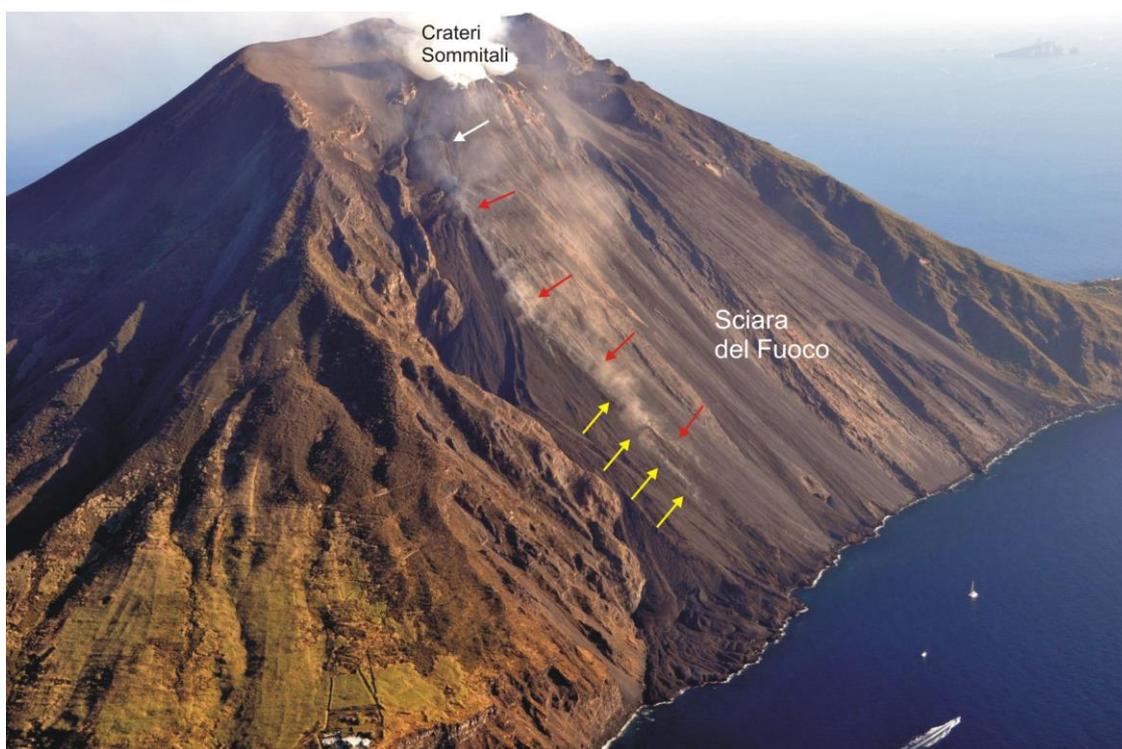
Figura 1 – Immagini termiche della telecamera di quota 400 m s.l.m. acquisite ieri pomeriggio, stanotte e stamattina, relative alla parte più elevata del teatro eruttivo. Tali immagini mostrano pulsazioni del tasso effusivo.

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 17.00 UTC di ieri, la zona è interessata da un nuovo fronte lavico che sta scendendo verso il delta lavico e che nelle ultime ore non mostra una significativa capacità di avanzamento (Figura 2).



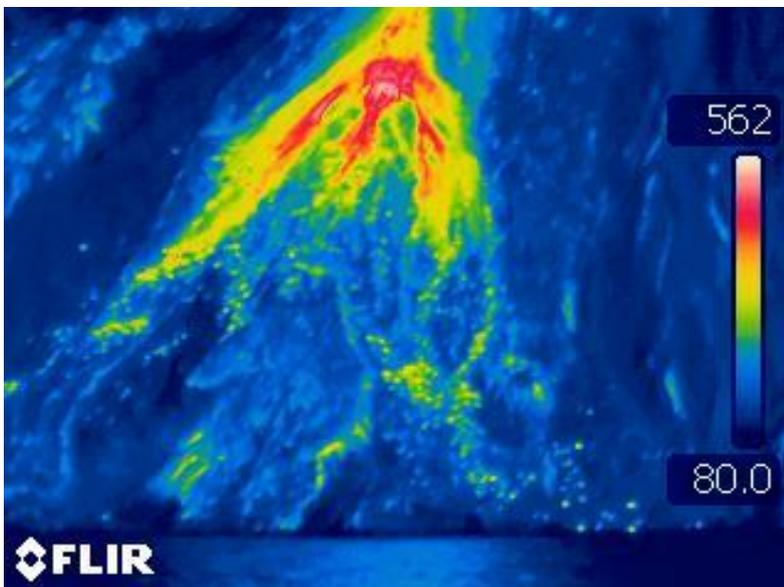
Figura 2 – Immagini termiche dalla telecamera di quota 190 m s.l.m. che mostrano, in basso a destra, il campo lavico in raffreddamento nella zona più bassa della Sciara del Fuoco. Un nuovo fronte lavico compare nel campo visivo della telecamera dalla serata di ieri (in alto a sinistra), senza mostrare una significativa capacità di avanzamento. Questo nuovo flusso lavico non ha ancora raggiunto la costa.

Nella tarda serata di ieri è stato condotto un sopralluogo del teatro eruttivo utilizzando un elicottero del secondo Nucleo Aereo della Guardia Costiera di Catania. Nel corso del sorvolo è stato osservato che il fronte della colata lavica tende a frammentarsi ed a rotolare per gravità lungo il pendio, generando frane per lo più di modesta entità (Fig 3).



*Figura 3 – Teatro eruttivo dello Stromboli ripreso da Nord alle ore 16:50 UTC del 18 Agosto 2014, durante il sorvolo con elicottero della Guardia Costiera di Catania. La freccia bianca indica la posizione della bocca eruttiva. Le frecce rosse evidenziano il flusso lavico attivo, che a quote basse tende a frammentarsi ed a rotolare a valle per gravità (frecce gialle).*

Sempre nel tardo pomeriggio è stato condotto un sopralluogo con il gommone delle Guardia Costiera di Lipari lungo il tratto di mare antistante la Sciara del Fuoco. Le immagini riprese con la telecamera termica hanno evidenziato che il fronte lavico si attesta intorno ai 200-250 m di quota e si suddivide in diversi piccoli bracci (Figura 4) da cui si distaccano numerosi blocchi lavici incandescenti che rotolano fino al mare.



*Figura 4 – Ripresa termica del fronte lavico realizzata verso le ore 18:30 locali dal tratto di mare antistante la Sciara del Fuoco.*

## 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.5), relativo a tutte le misure del 18/08/2014 è di ~ 5900 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>. Il valore medio relativo alle prime misure della giornata odierna è di ~ 6600 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> (ultimo aggiornamento ore 08 locali), in lieve aumento rispetto alla giornata di ieri.

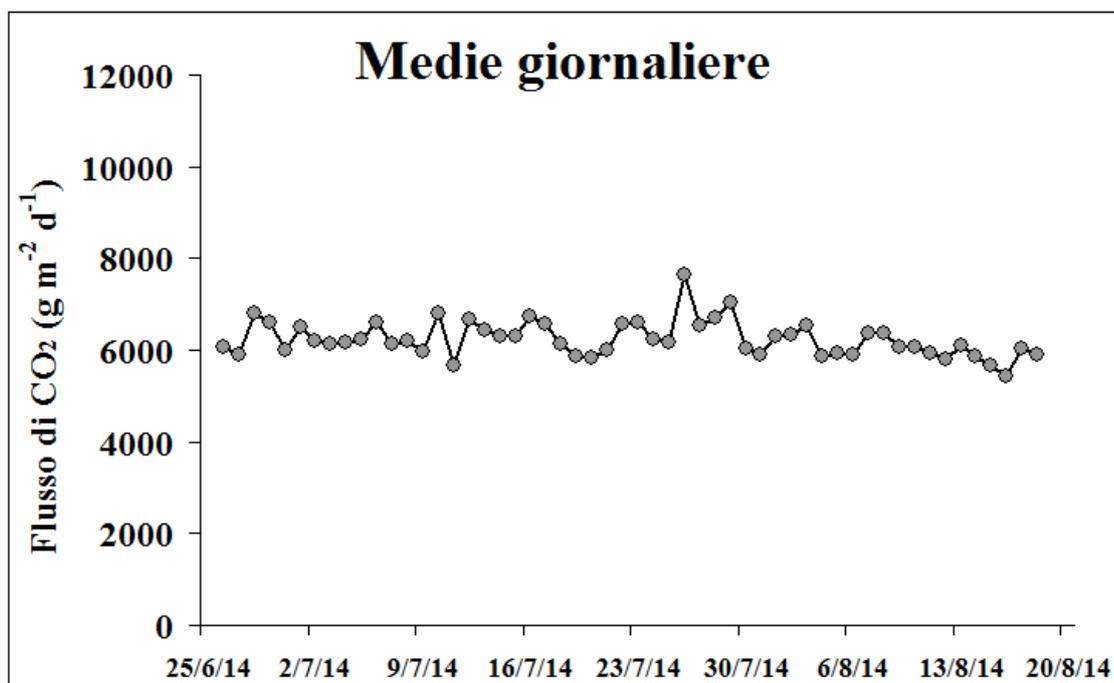


Figura 5 – Flusso medio-giornaliero di CO<sub>2</sub> dal suolo nel periodo tra il 25 giugno ed il 18 agosto 2014

*Chimica del plume* – A causa della non favorevole direzione del vento non ci sono valori aggiornati del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub>. La media dei valori del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> misurati nella giornata di ieri era pari a 6.0 (ultimo record utile ore 23:30 ora locale del 18 agosto).

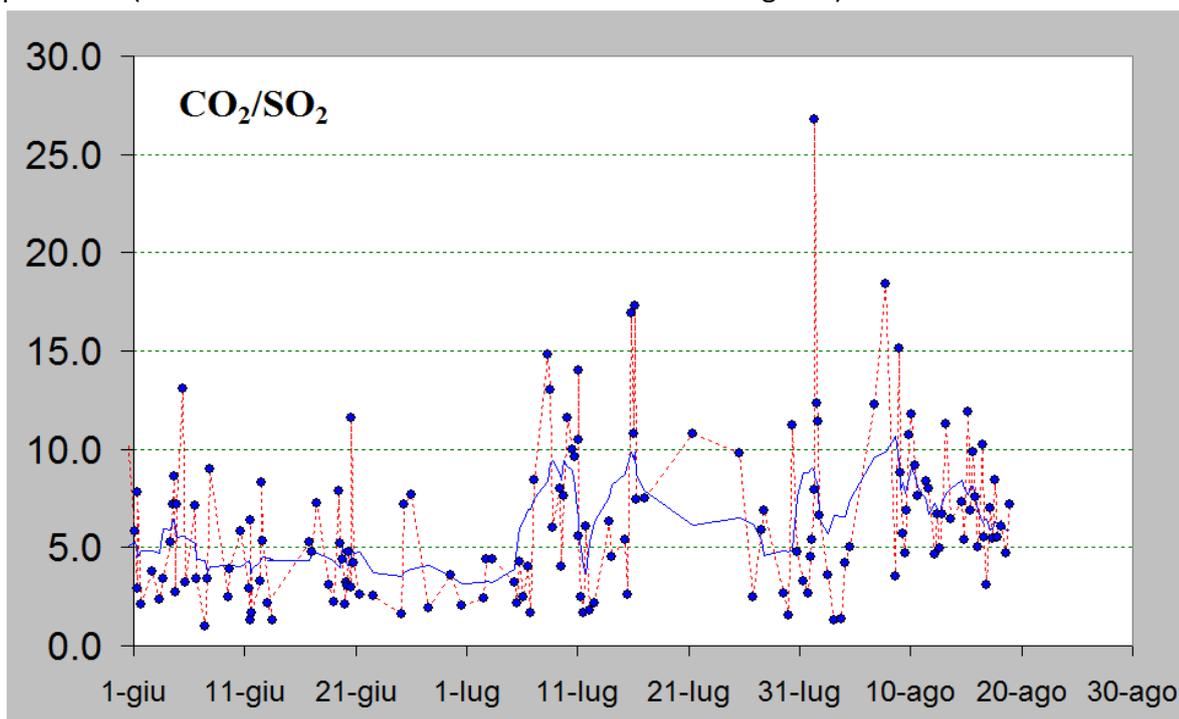


Figura 6 – Rapporto  $CO_2/SO_2$  misurato nel plume vulcanico dello Stromboli nel periodo tra il 1 giugno ed il 18 agosto 2014 (aggiornato alle ore 23:30 locali)

Flussi di  $SO_2$  – Il valore medio-giornaliero del flusso di  $SO_2$  emesso dal plume di Stromboli misurato dalla rete FLAME, nella giornata del 19 agosto permane su valori medi di ~280 t/g (ultimo record ore 09:10 locali), in linea con il dato di ieri 18 agosto (Fig. 7). Le misure infra-giornaliere, aggiornate alle ore 08:55 (ora locale), hanno indicato valori sino ad un massimo di 400 t/g.

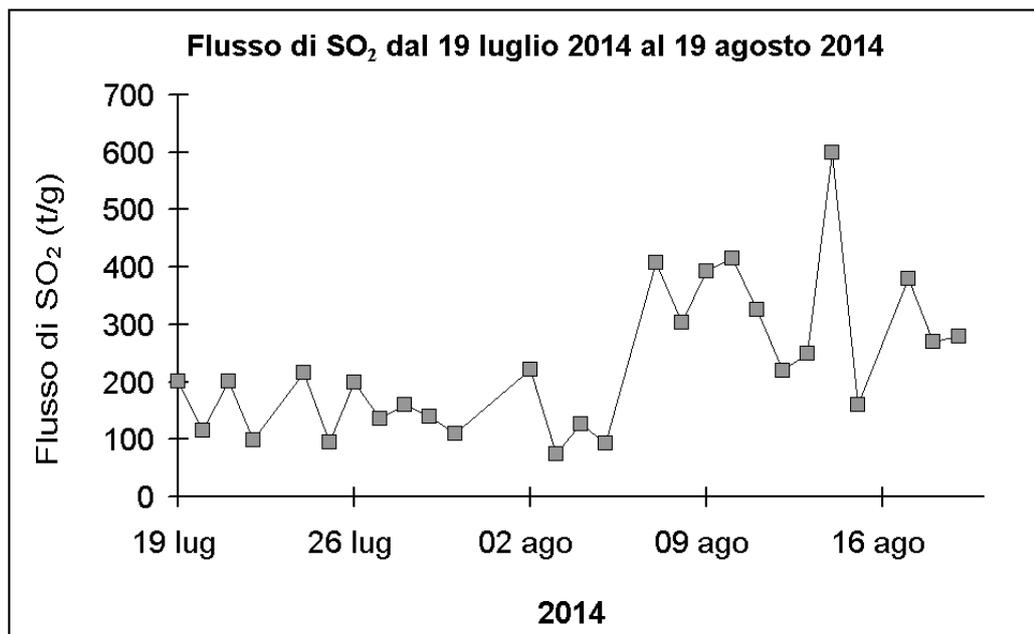


Figura 7 – Flusso di  $SO_2$  medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese.

#### SISMOLOGIA (Aggiornamento alle 09:15 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 16 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciara del Fuoco.
- L'ampiezza del tremore vulcanico si è mantenuta generalmente su valori medio-bassi.

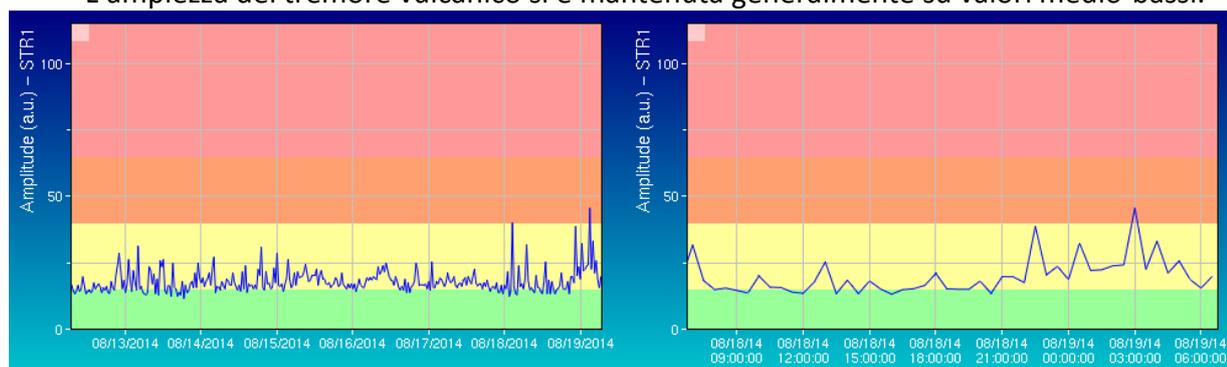


Figura 8 - Ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

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

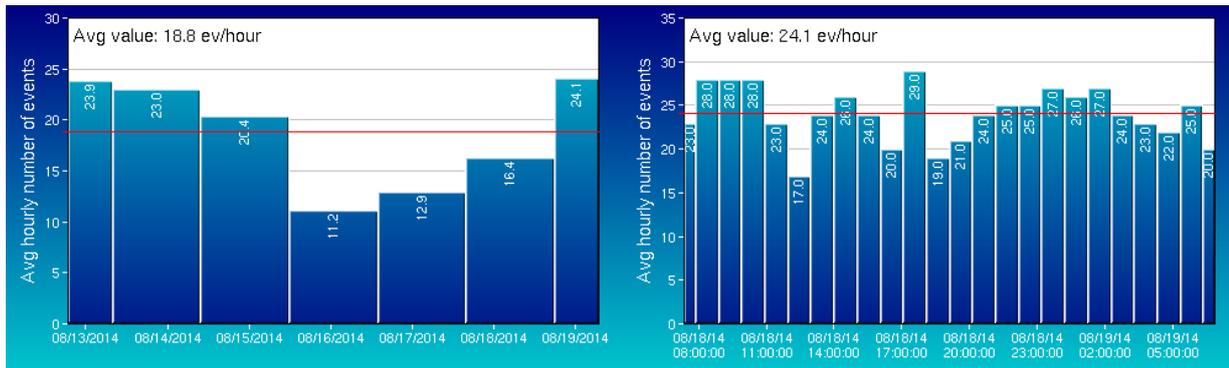


Figura 9 - Frequenza giornaliera di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

- L'ampiezza dei segnali VLP è generalmente compresa tra valori bassi e medio-bassi, con un lieve trend in aumento a partire dalle 23:00 circa di ieri con diversi eventi di ampiezza medio-alta.

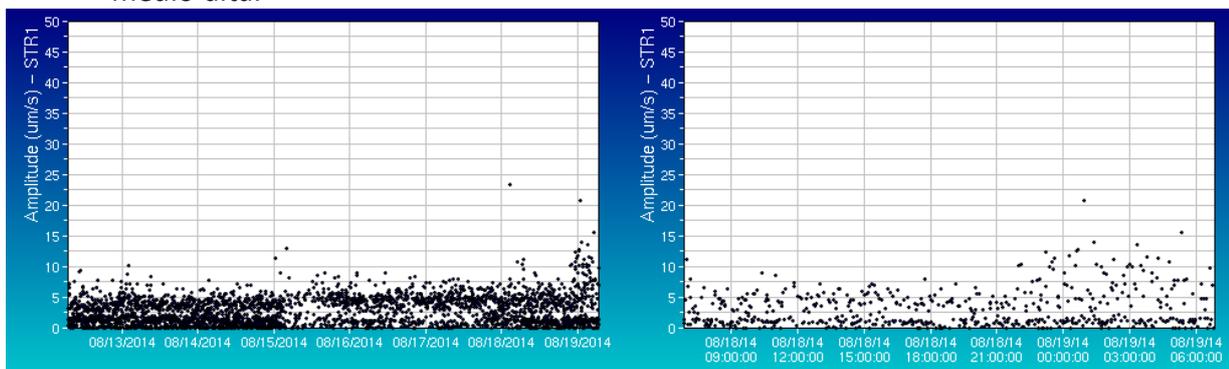


Figura 10 - Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

- L'ampiezza degli explosion-quakes è generalmente bassa, con un lieve trend in aumento a partire dalle 23:00 circa di ieri con alcuni eventi di ampiezza medio-bassa.

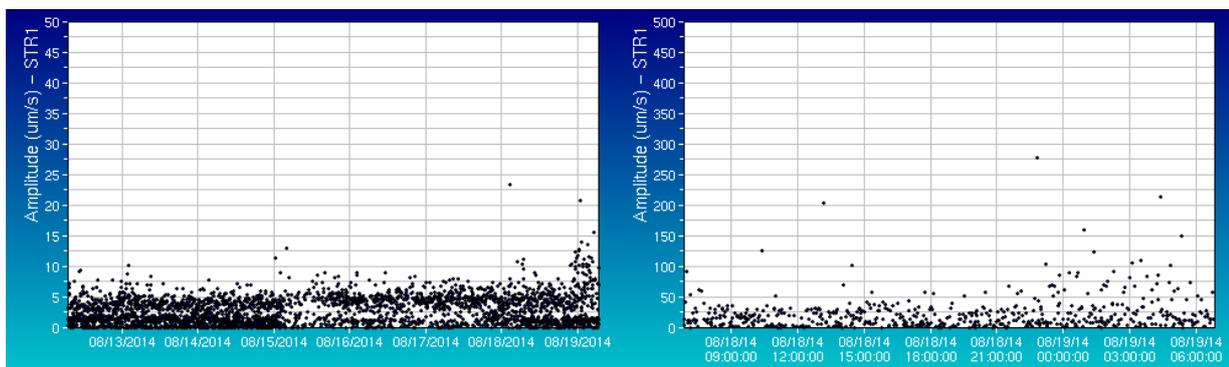


Figura 11 - Ampiezza degli explosion-quakes alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24h

- 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

## **Sintesi**

Continua l'eruzione lavica con caratteristiche analoghe a quelle osservate nei giorni precedenti e persiste l'assenza di attività esplosiva ai crateri sommitali. I dati sismici mostrano condizioni di stabilità generale. I dati geochimici indicano condizioni di stabilità generale relativamente al rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> ed ai flussi di SO<sub>2</sub> misurati nel plume. Relativamente alle prime misure della giornata odierna, si osserva un lieve aumento dei flussi di CO<sub>2</sub> emessa dai suoli i cui valori rimangono comunque all'interno della variabilità osservata nei giorni precedenti.

**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.