



Rep. N° 36.2/2019

Stromboli

Bollettino Giornaliero del 03/09/2019

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: Normale attività esplosiva di tipo stromboliano accompagnata da attività di degassamento.
- 2) SISMOLOGIA: I parametri sismologici non mostrano variazioni significative.
- 3) DEFORMAZIONI: Non si registrano variazioni di rilievo per quanto riguarda le reti permanenti GNSS e Tilt.
- 4) GEOCHIMICA: il Flusso di SO₂ indica un regime di degassamento su un livello medio

2. SCENARI ATTESI

Attività persistente di tipo stromboliano di intensità ordinaria e discontinua attività di spattering. Non è possibile escludere il verificarsi di esplosioni di intensità maggiore dell'ordinario e/o emissioni laviche. Nel caso in cui si verificassero fenomeni piovosi di forte intensità non è possibile escludere la formazione di lahars in seguito alla rimobilizzazione dei depositi piroclastici dei parossismi del 3 luglio e del 28 agosto 2019.

N.B. Eventuali variazioni dei parametri monitorati possono comportare una diversa evoluzione degli scenari d'evento sopra descritti. Si sottolinea che le intrinseche e peculiari caratteristiche di alcune fenomenologie, proprie di un vulcano in frequente stato di attività e spesso con persistente stato di disequilibrio come lo Stromboli, possono verificarsi senza preannuncio o evolvere in maniera impreveduta e rapida, implicando quindi un livello di pericolosità mai nullo.

3. OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

L'attività eruttiva dello Stromboli è stata caratterizzata tramite l'analisi delle immagini termiche e visibili registrate dalle telecamere poste a quota 400, Punta dei Corvi e quota 190 metri. I dati registrati nelle ultime 24 ore indicano che l'attività esplosiva ha interessato entrambi le aree Nord e Centro-Sud della terrazza craterica (Fig. 3.1). La frequenza di accadimento medio totale è

stata tra 30-32 eventi/h (altissima frequenza). Nel parziale si sono osservate nell'area Nord 14 eventi/h con picchi di 20 eventi/h di esplosioni di media-bassa intensità (minore di 120 m di altezza) di materiale grossolano. Nell'area Centro-Sud si è registrata una frequenza esplosiva media di 14-15 eventi/h con picchi di 18 eventi/h di materiale grossolano frammisto a fine con altezze da bassa a medio-alta (talvolta i prodotti hanno raggiunto i 200 m di altezza).

In conclusione, le osservazioni indicano che l'attività esplosiva si è attestata un livello medio relativamente alle ordinarie caratteristiche dello Stromboli.

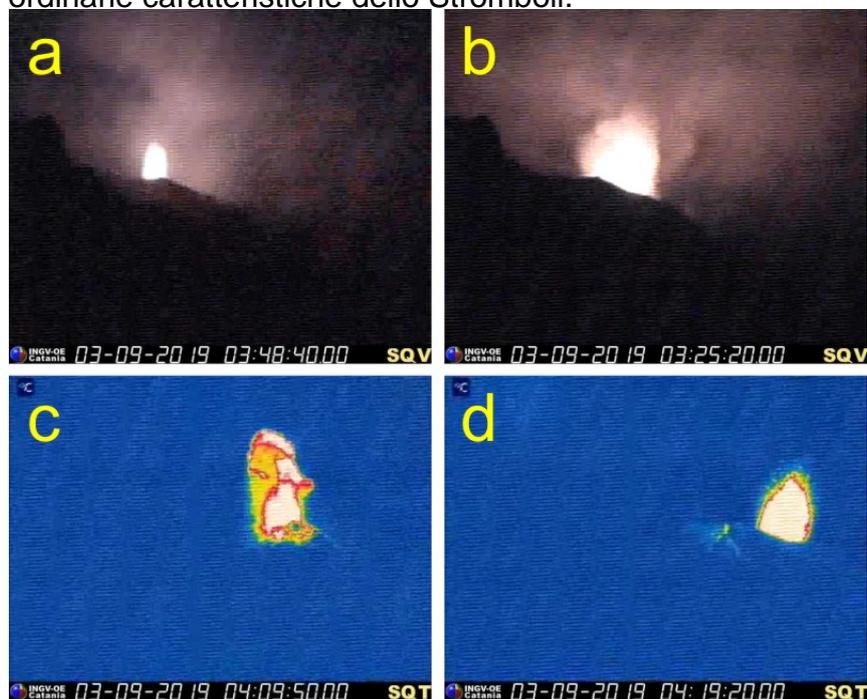


Fig. 3.1 - Immagini registrate dalle telecamere visiva e termica a quota 400 m nella mattinata del 3 settembre 2019, che mostrano attività stromboliana all'area craterica Nord (a, c) e quella Centro-Sud (b, d).

4. SISMOLOGIA

Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 7 stazioni. L'attività sismica registrata nelle ultime 24 ore ha presentato le seguenti caratteristiche: E' stato registrato 1 segnale sismico, associabile ad evento franoso, di piccola entità, visibile alle stazioni STRE, STRG, STRA.

Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) fornisce una media settimanale di circa 31 eventi/ora.

L'ampiezza degli eventi VLP ha mostrato valori generalmente bassi.

L'ampiezza degli explosion-quake ha mostrato valori bassi.

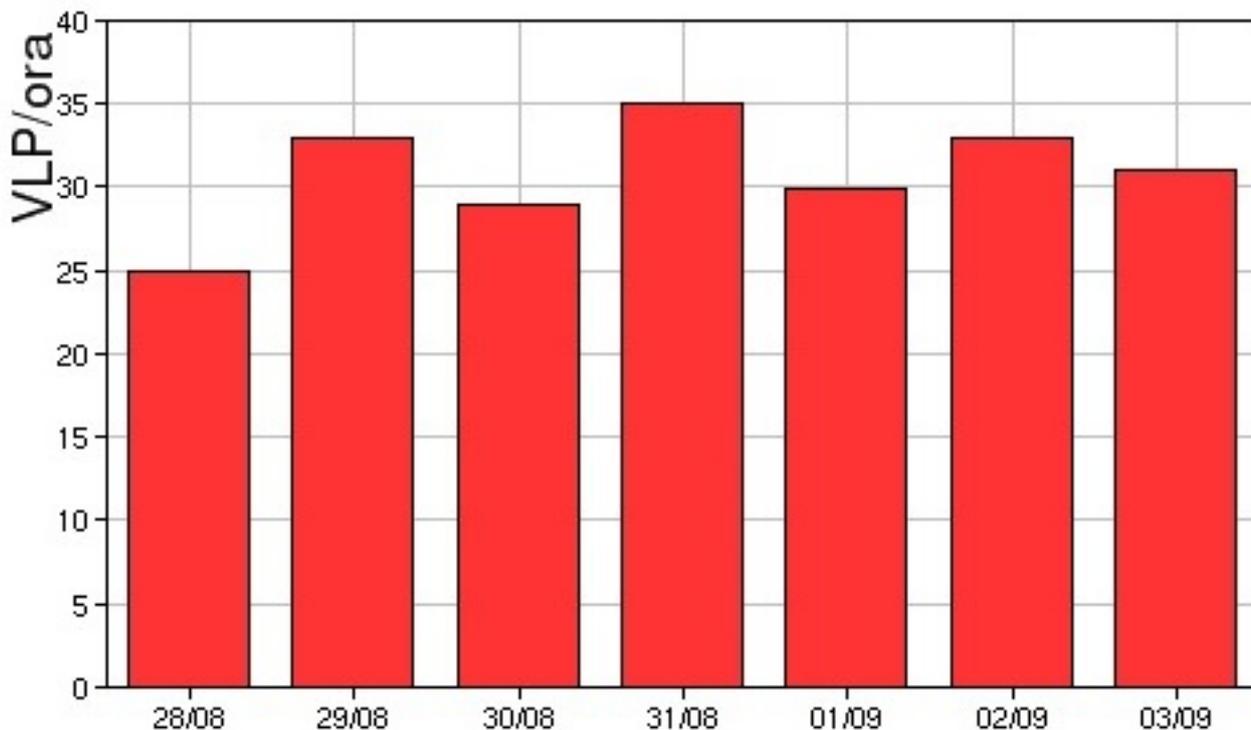


Fig. 4.1 - Frequenza di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana.

L'ampiezza del tremore vulcanico, stimata alla stazione STR1, ha avuto valori generalmente medio-bassi.

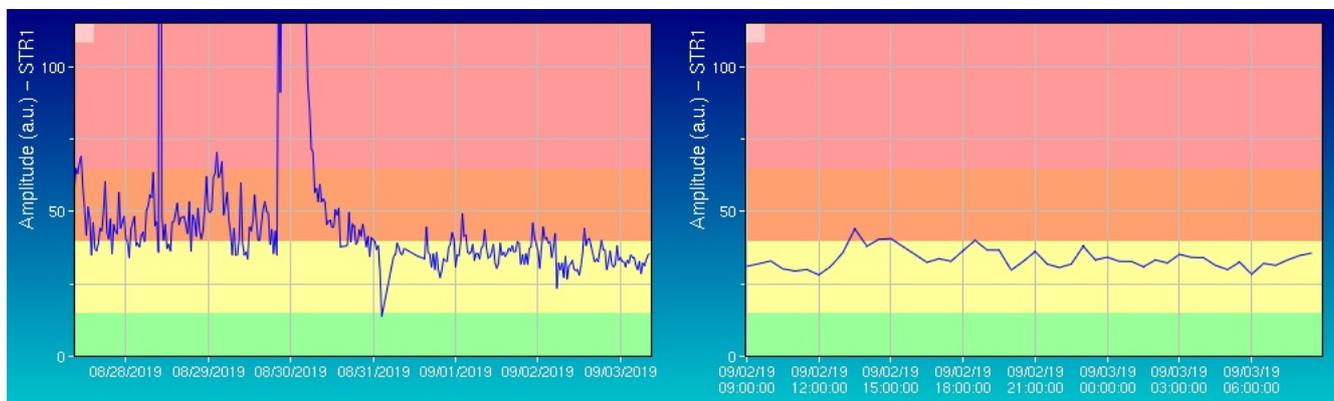


Fig. 4.2 - Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24 ore (destra).

Dati dilatometrici

Nel grafico in alto sono riportati i dati registrati da maggio 2018, in basso quelli dell'ultima settimana aggiornato alle 6:00 UTC del 3 settembre 2019. Non vi sono variazioni significative dello strain da segnalare.

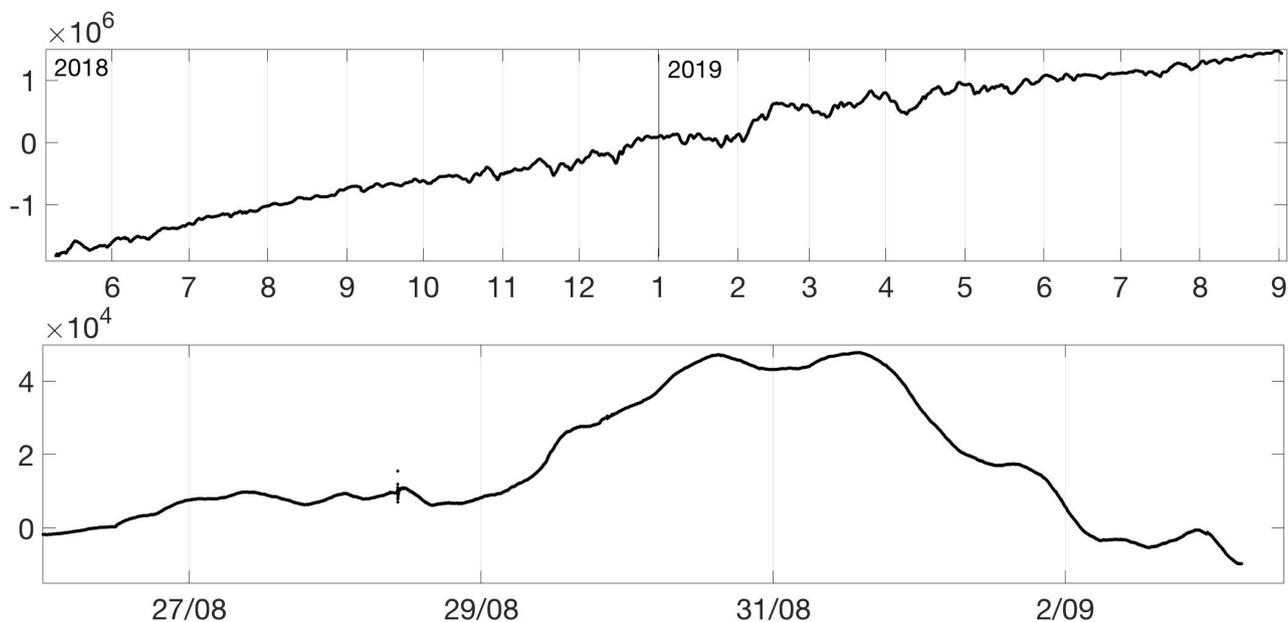


Fig. 4.3 - Grafico relativo al dato dilatometrico registrato a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato da maggio 2018, in basso quello nell'ultima settimana.

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

GPS: Nessuna variazione significativa rispetto a quanto segnalato nel precedente bollettino.

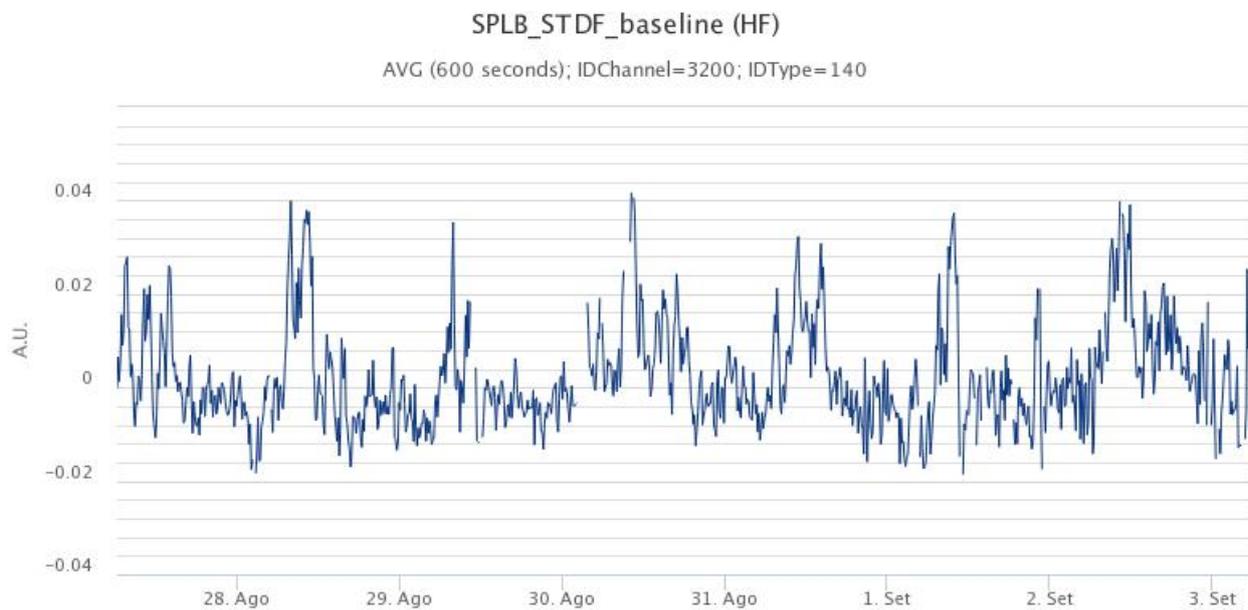


Fig. 5.1 - Serie temporale della variazione della distanza tra le stazioni SPLB e STDF [m]

Clinometria: La stazione di PLB non mostra variazioni di rilievo rispetto all'andamento medio segnalato nel precedente bollettino



Fig. 5.2 - *Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di PLB*

6. GEOCHIMICA

SO₂ nel plume (Rete Flame): Le stazioni della rete FLAME Stromboli per la misura del flusso di SO₂ nel plume vulcanico, sino alle 11:30 UTC non hanno fornito dati aggiornati di flusso a causa della non favorevole direzione dei venti. L'ultimo dato aggiornato è quello di ieri, con un valore medio giornaliero di circa 350 t/g.

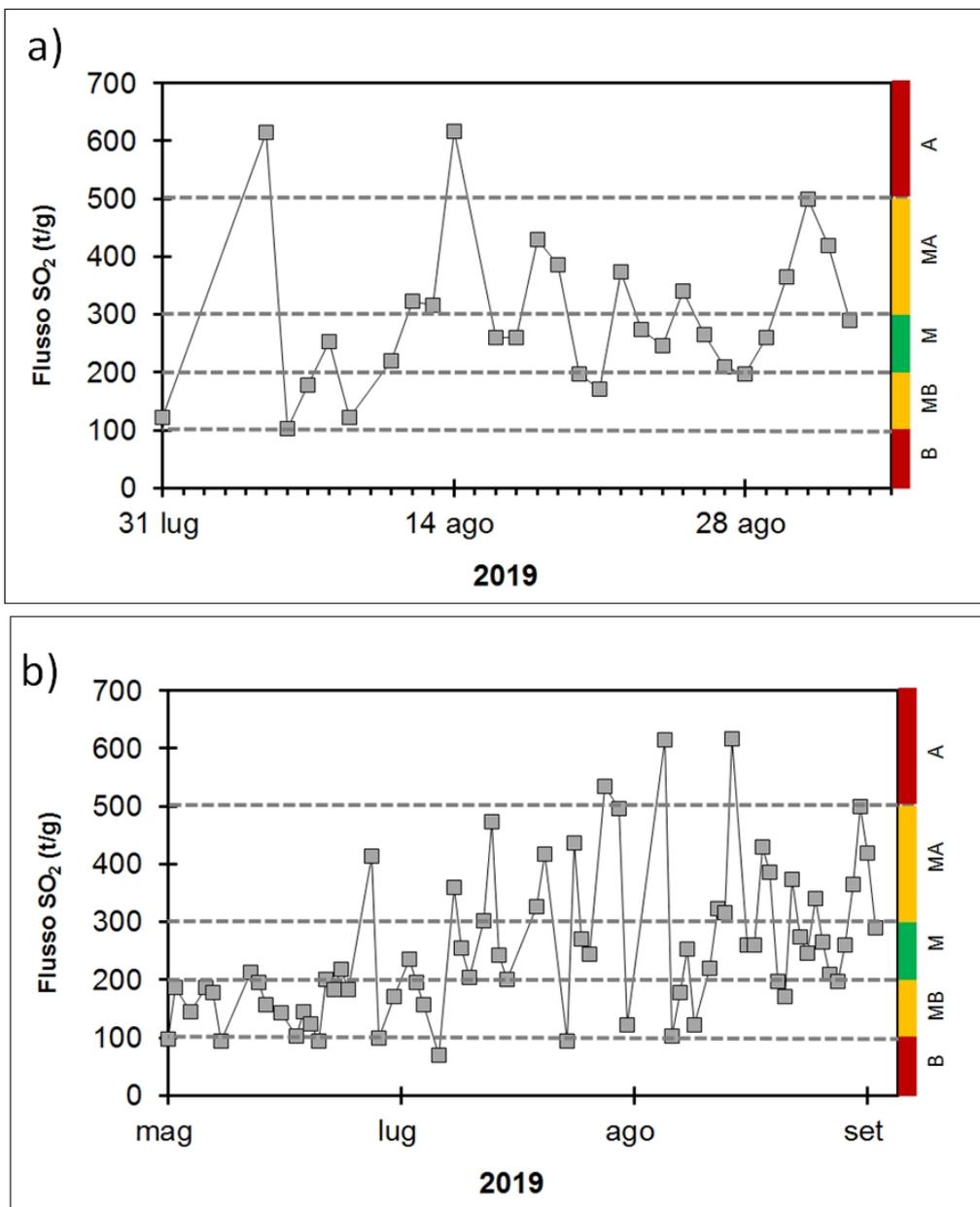


Fig. 6.1 - Andamento temporale del flusso di SO₂ nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b). Livelli di degassamento: B=Basso, MB=Medio-Basso, M=Medio, MA=Medio-Alto, A=Alto.

Flussi CO₂ dal suolo (Staz. Pizzo): Dal 03/07/2019 la stazione di misura è andata distrutta a seguito dell'evento parossistico; in attesa del ripristino della stazione stessa, non ci sono nuovi dati disponibili.

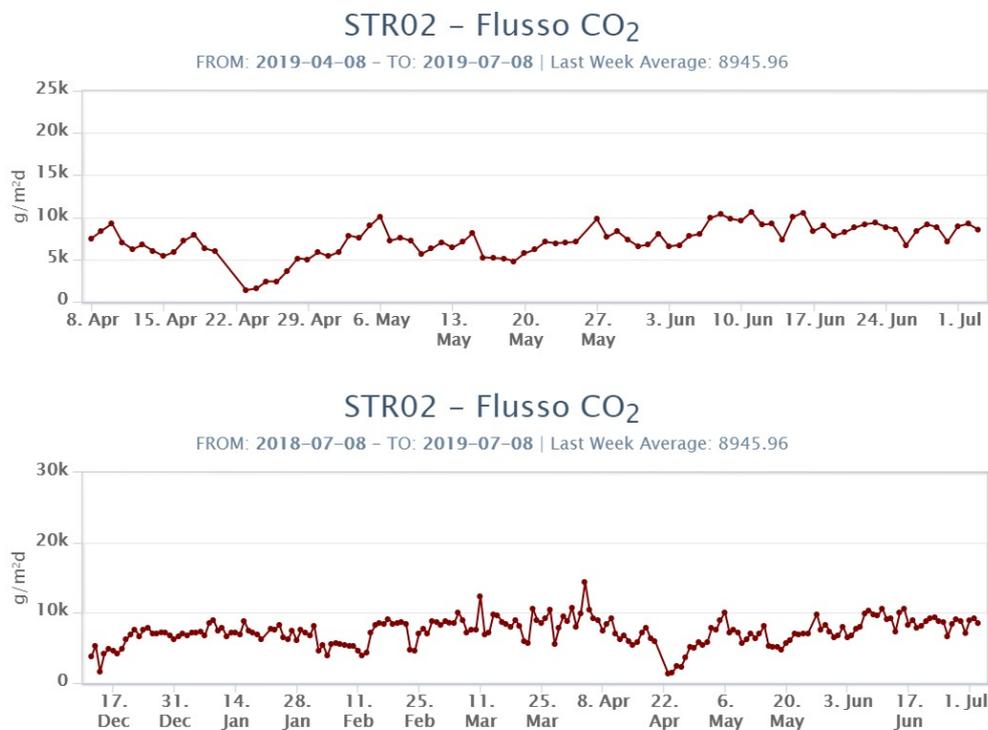


Fig. 6.2 - Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

C/S nel plume (Rete StromboliPlume): Dal 28/08/2019 la stazione di misura è andata distrutta a seguito dell'evento parossistico; in attesa del ripristino della stazione stessa, non ci sono nuovi dati disponibili. Gli ultimi dati indicano un valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂, pari a 10,5.

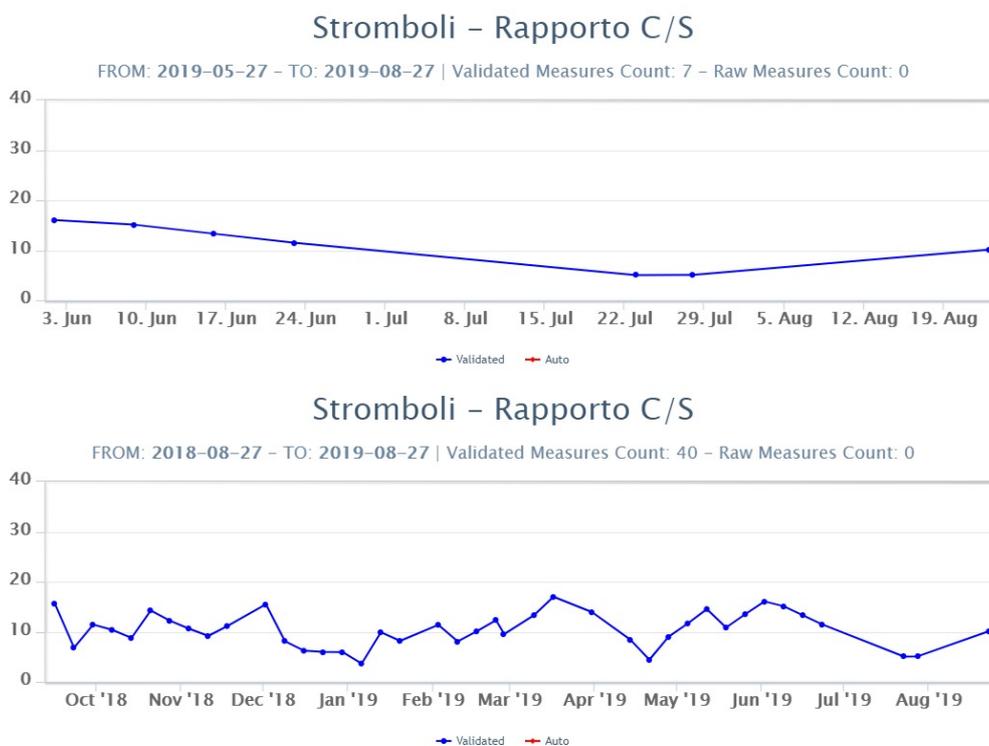


Fig. 6.3 - Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

7. ALTRE OSSERVAZIONI

Periodo analizzato: dal 3 luglio al 2 settembre 2019

Redatto da: Ciro Del Negro, Giuseppe Bilotta, Annalisa Cappello, Claudia Corradino e Gaetana Ganci

Monitoraggio satellitare dell'attività eruttiva

L'attività eruttiva dello Stromboli in seguito al parossisma del 3 luglio 2019 è stata seguita con il sistema HOTSAT per il monitoraggio satellitare dell'attività termica tramite l'elaborazione di immagini satellitari multispettrali acquisite dai sensori MODIS e Sentinel-3 SLSTR.

In Figura 7.1 è mostrata la stima del potere radiante. Il primo hot spot nelle immagini MODIS è stato identificato il 3 luglio, 09h:24m GMT. Le anomalie termiche sono state aggiornate fino alle ore 12h:25m GMT del 2 settembre nelle immagini MODIS e fino alle ore 09h:38m GMT del 28 agosto nelle immagini SLSTR. Negli ultimi 10 giorni, il valore massimo di potere radiante di 1.2 GW è stato registrato da MODIS il 30 agosto, 00h:40m GMT.

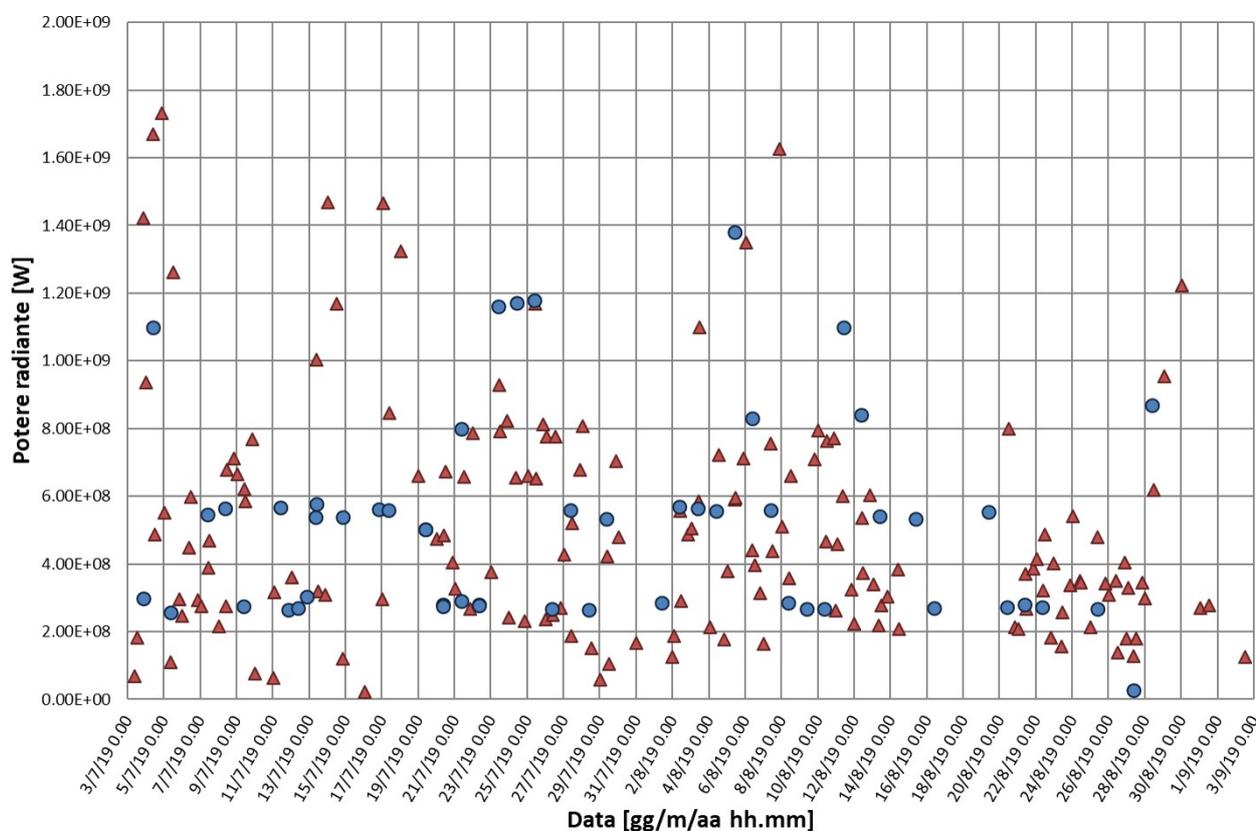


Fig. 7.1 - Flusso radiante a Stromboli calcolato da dati MODIS (triangolo rosso) e Sentinel-3 SLSTR (cerchio blu) dal 3 luglio al 2 settembre.

8. STATO STAZIONI

Tab.8.1 Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di stazioni con acq. < 33%	Numero di stazioni con acq. compreso tra 33% e 66%	N. di stazioni con acq. > 66%	N. Totale stazioni
Sismologia	0	0	7	STR4 OFF a seguito di un incendio.
Telecamere	3		2	5
Geochimica Flussi SO2	0	0	3	4, Punta Lena distrutta dall'incendio del 28 luglio
Geochimica flussi CO2 suolo	-	-	-	1
Geochimica CO2/SO2	-	-	-	2
Rete dilatometrica	1	0	1	2

Responsabilità e proprietà dei dati

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.