



Rep. N° 35.6/2019

## **Stromboli**

### **Bollettino Giornaliero del 31/08/2019**

#### **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: L'ampiezza del tremore vulcanico, stimata alla stazione sommitale STR1, ha avuto valori generalmente medio-alti, per diminuire dalle 01:30 UTC del 31/08 verso valori medio-bassi.

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

3) DEFORMAZIONI: Non sono visibili deformazioni significative dalle reti Clinometriche e GNSS ad alta frequenza nei giorni successivi all'evento del 28 agosto.

4) GEOCHIMICA: Flusso di SO<sub>2</sub> evidenzia degassamento su un livello medio-alto

#### **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 imprevedibile e rapida, implicando quindi un livello di pericolosità mai nullo.**

#### **3. OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE**

---

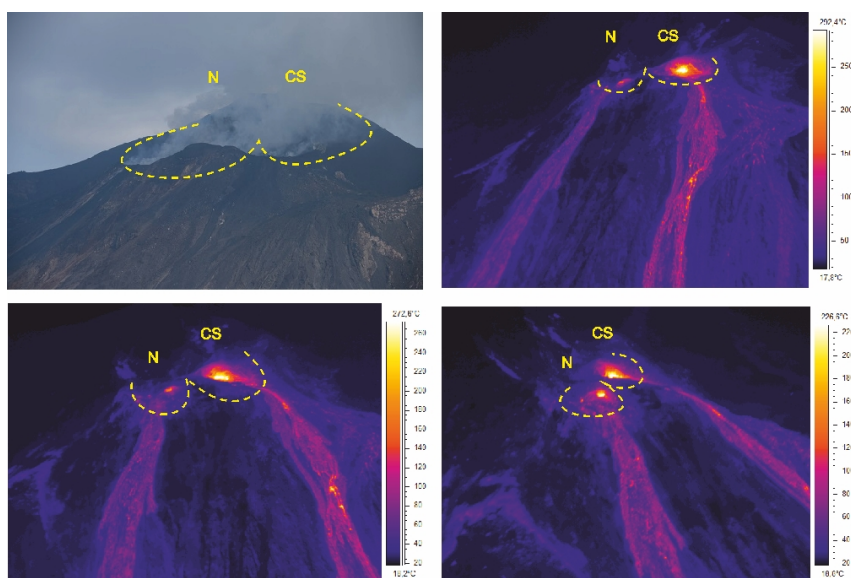
L'attività eruttiva dello Stromboli è stata caratterizzata tramite l'analisi delle immagini termiche e visibili registrate dalle telecamere poste a quota 400, Punta dei Corvi e quota 190 metri. Inoltre giorno 30 agosto è stato effettuato un sorvolo da parte di personale dell'INGV-OE con l'elicottero messo a disposizione dal 2° Nucleo Aereo Guardia Costiera di Catania, che ha permesso di caratterizzare l'assetto morfo-strutturale della terrazza craterica dello Stromboli in seguito all'evento parossistico del 28 agosto (Fig 3.2).

Per ciò che riguarda l'attività esplosiva nelle ultime 24 ore è stato osservato un graduale decremento in intensità e frequenza di accadimento di eventi esplosivi che permettono di classificare l'attuale attività di tipo ordinario (Fig 3.1)



**Fig. 3.1** - Immagini sul visibile e sul termico registrate dalle telecamere di quota 400 alle 03:57 UTC che mostrano il tipo di attività esplosiva osservata durante le ultime 24 ore.

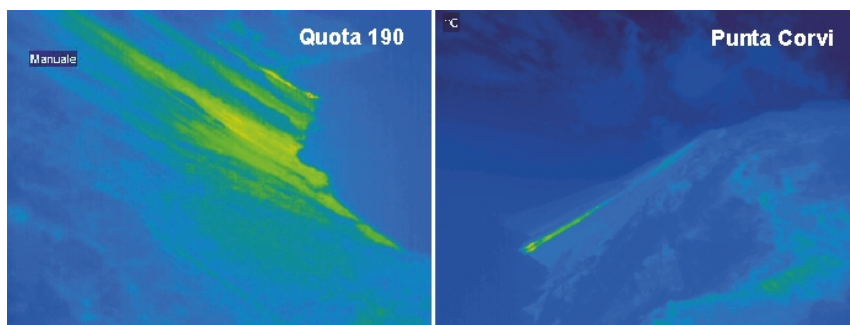
L'analisi dei dati sul termico e visibile e le osservazioni vulcanologiche raccolte durante il sorvolo, hanno mostrato che l'area craterica Nord si presenta collassata ed al suo interno ed ospita una bocca esplosiva principale che produce attività stromboliana ed altre due bocche che si caratterizzano per attività esplosiva di più bassa intensità. Nell'area craterica Centro-Sud (CS) emerge un unico grosso cratere da cui si osserva una normale attività Stromboliana (Fig 3.2).



**Fig. 3.2** - La terrazza craterica ripresa durante il sorvolo del 30 agosto con i settori in cui è suddivisa (Area N, Area CS). Dall'analisi dei dati emerge che le colate laviche alimentate dai trabocchi dall'area N e CS del 30 agosto sono in raffreddamento. Inoltre, lungo tutta la Sciara del Fuoco non sono presenti anomalie termiche legate a fratturazione e le uniche anomalie presenti sono solo all'interno dei campi lavici in raffreddamento.

Come segnalato nel Comunicato di aggiornamento N\*33 del 30/08/2019, da ieri pomeriggio si è

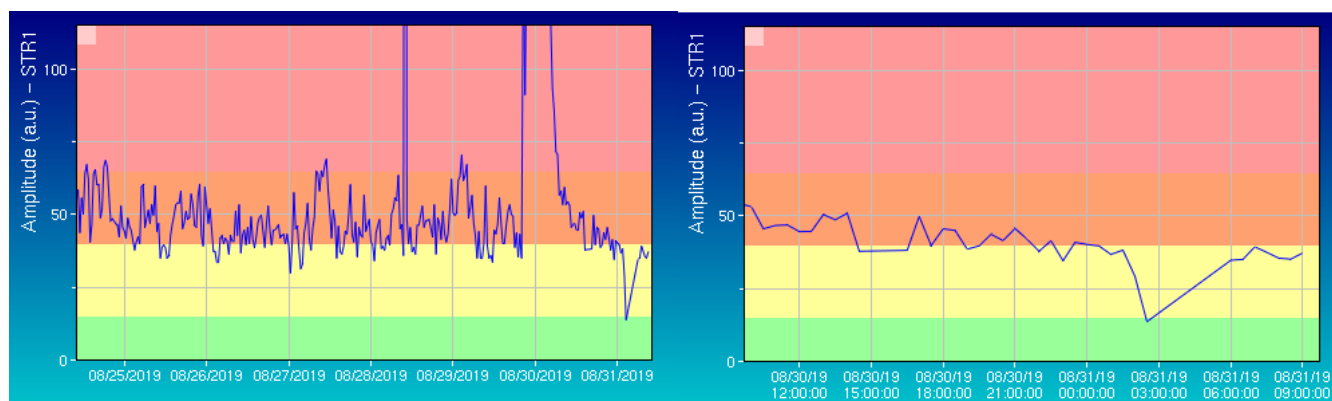
esaurito il trabocco lavico iniziato alle 01:50 UTC del 30 agosto 2019 dall'area centro-meridionale della terrazza craterica. Il campo lavico risulta essere in graduale raffreddamento e le uniche anomalie termiche presenti lungo tutta la Sciara del Fuoco sono all'interno dei campi lavici in raffreddamento (Fig 3.3).



**Fig. 3.3** - Immagini registrate dalla telecamera termica di quota 190 e Punta dei Corvi alle 11:30 UTC che mostrano lo il campo lavico prodotto dal trabocco del 30 agosto alle 1:50 UTC in raffreddamento.

#### 4. SISMOLOGIA

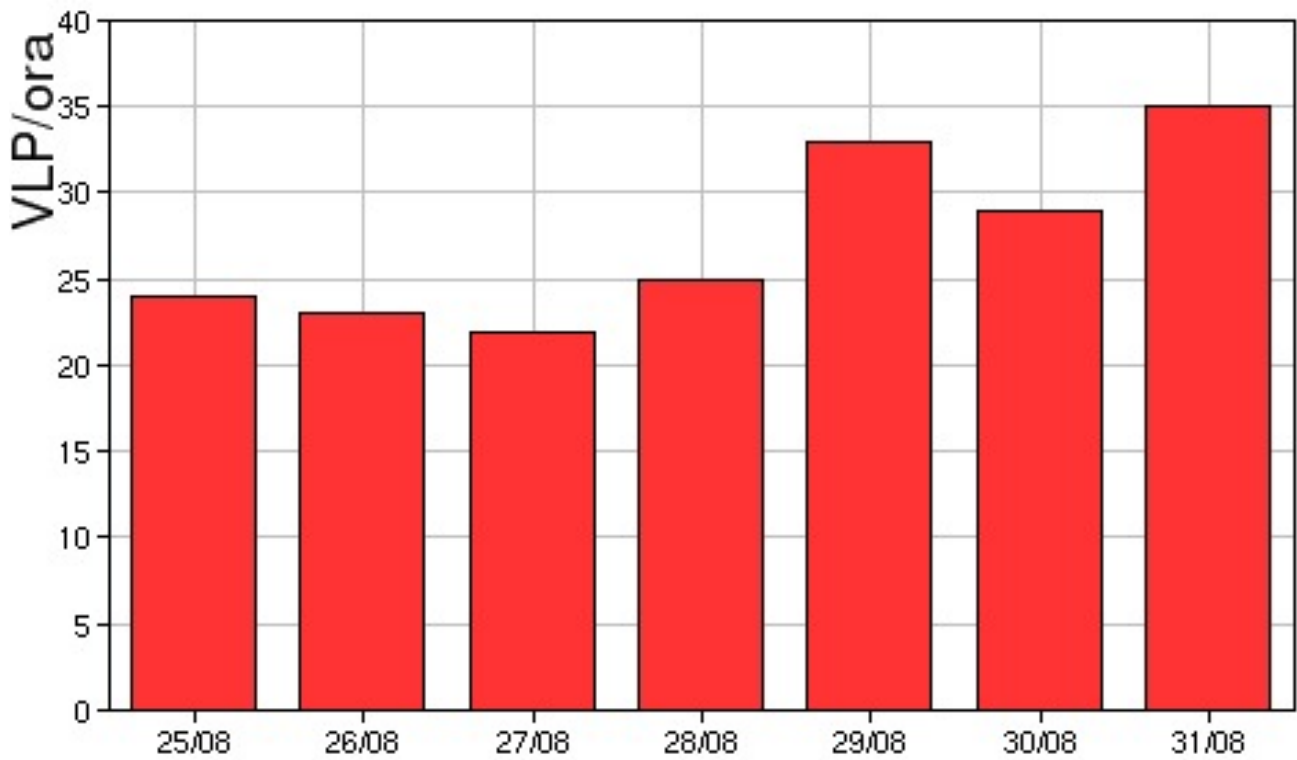
Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 7 stazioni. L'attività sismica registrata nelle ultime 24 ore ha presentato le seguenti caratteristiche: Non sono stati registrati segnali sismici associabili ad eventi franosi.



**Fig. 4.1** - Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24 ore (destra).

L'ampiezza del tremore vulcanico, stimata alla stazione sommitale STR1, ha avuto valori generalmente medio-alti, per diminuire dalle 01:30 UTC del 31/08 verso valori medio-bassi.

Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) fornisce una media di circa 27 eventi/ora.



**Fig. 4.2** - Frequenza di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana.

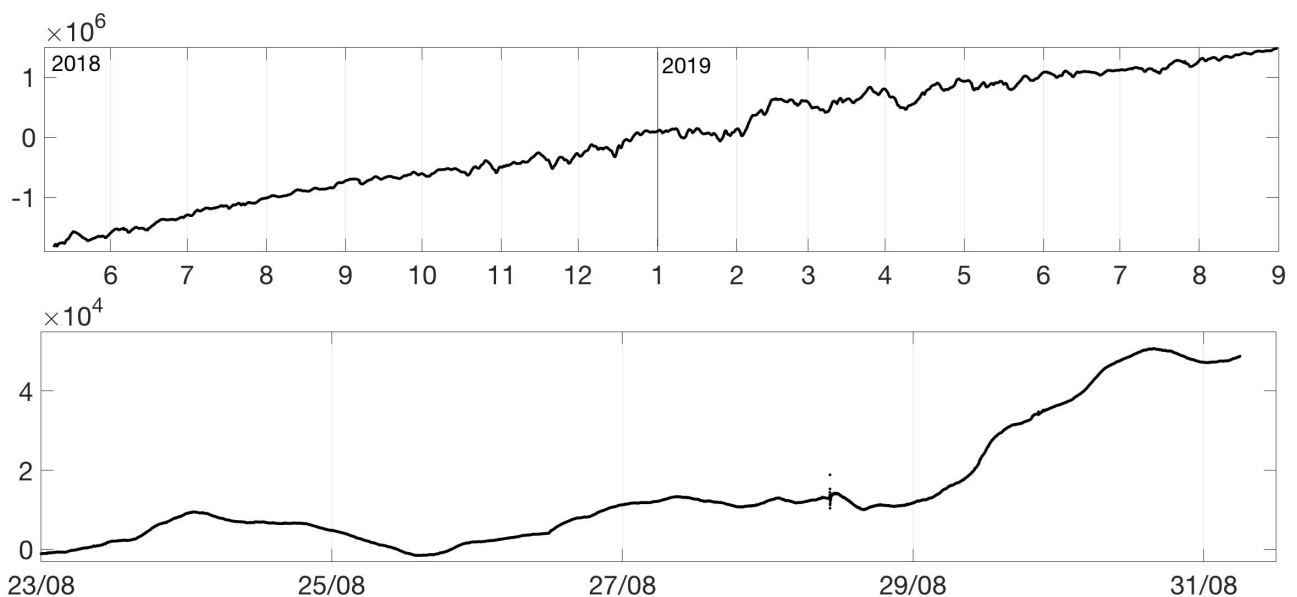
L'ampiezza degli eventi VLP nelle ultime 24 ore ha mostrato un decremento nell'ampiezza verso valori generalmente bassi.

L'ampiezza degli explosion-quake nelle ultime 24 ore ha mostrato valori generalmente bassi.

#### 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 31 agosto 2019.

Non vi sono variazioni significative dello strain da segnalare: il trend positivo osservato subito dopo l'evento parossistico del 28 agosto è rientrato.

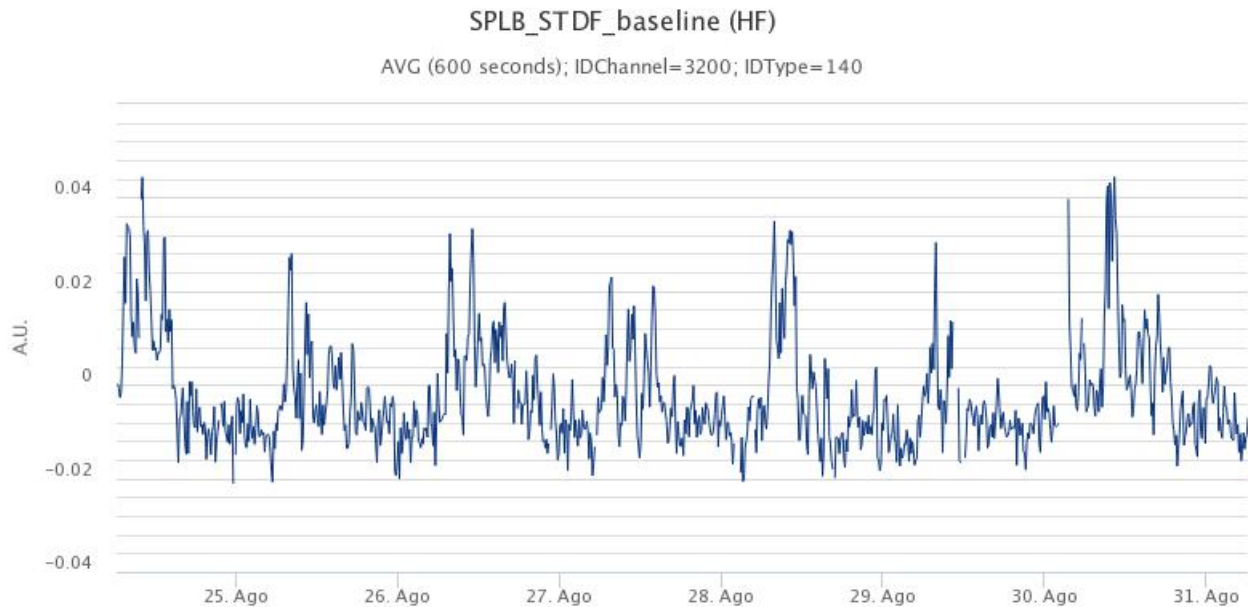


**Fig. 4.3** - Grafico relativo al dato dilatometrico registrato a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato

da maggio 2018, in basso quello nell'ultima settimana.

## 5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

**GPS:** Nessuna variazione significativa rispetto a quanto segnalato nelle precedenti settimane.



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

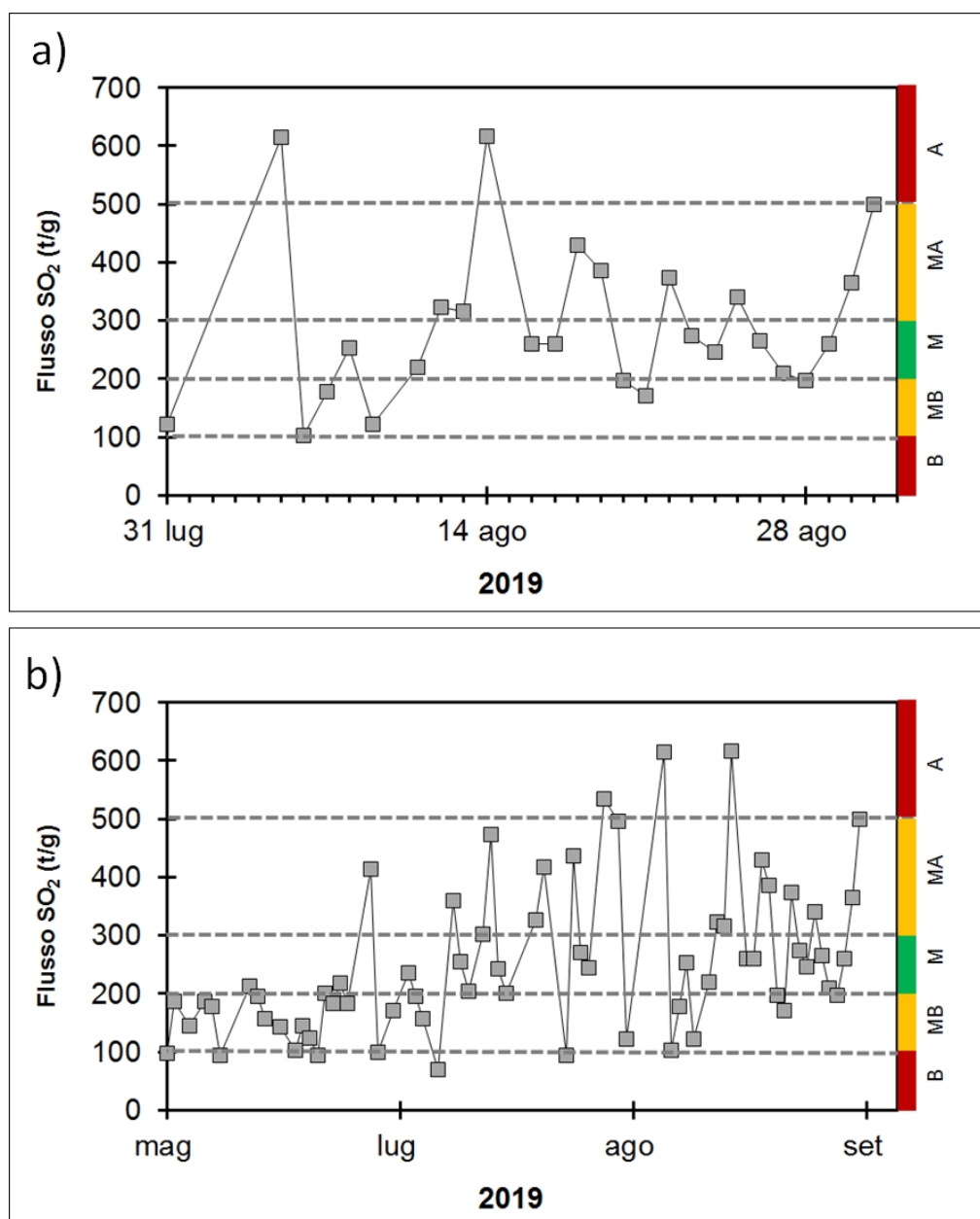
**Clinometria:** Come segnalato nel comunicato straordinario del 28 agosto 2019, il segnale clinometrico registrato alla stazione PLB ha mostrato un picco durante l'evento parossistico, legato allo scuotimento meccanico del sensore e non ad una vera deformazione. Tuttavia, dopo l'evento, la componente radiale si attesta su valori più bassi (2 microradiani) di quelli precedenti l'esplosione, indicando una deformazione permanente in deflation del vulcano. Nei giorni successivi, non ci sono variazioni significative.



**Fig. 5.2** - Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di PLB. Sono riportate le 2 componenti di PLB nel breve periodo (un mese).

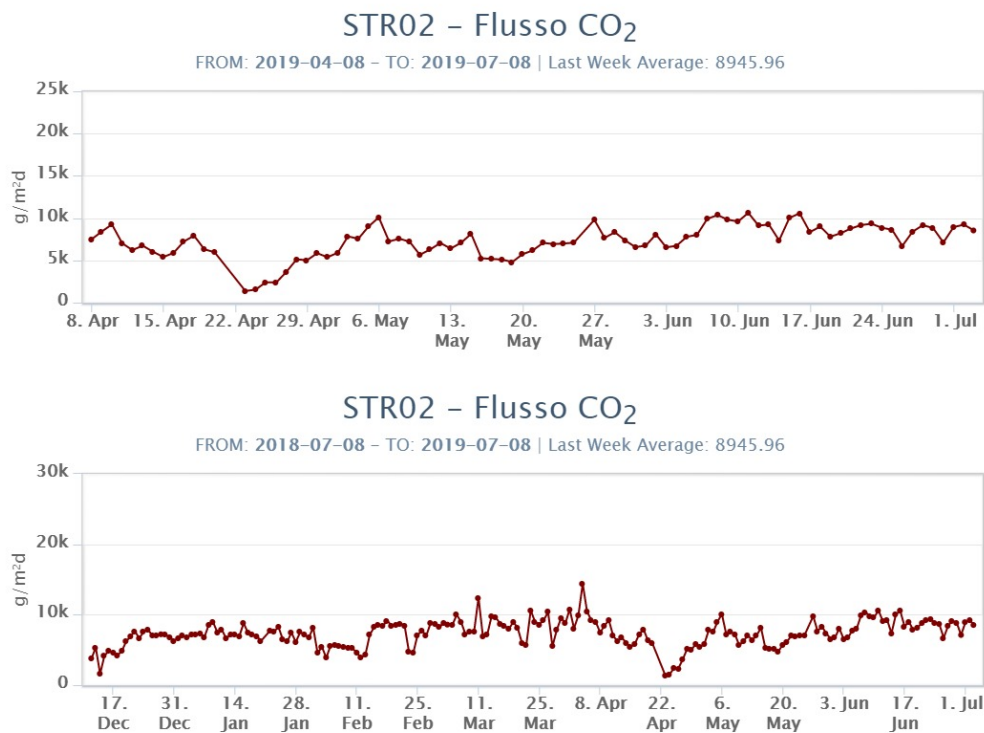
## 6. GEOCHIMICA

**SO<sub>2</sub> nel plume (Rete Flame):** Le stazioni della rete FLAME Stromboli per la misura del flusso di SO<sub>2</sub> nel plume vulcanico alle 13:00 UTC hanno misurato un valore medio-giornaliero che pone il degassamento su un livello medio-alto.



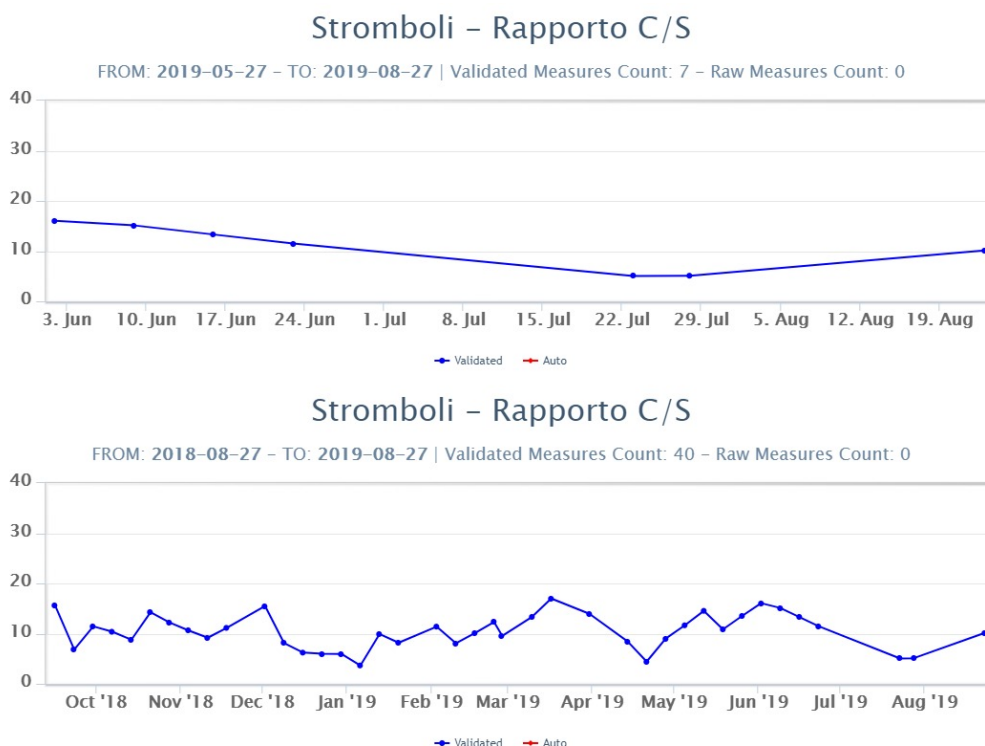
**Fig. 6.1** - Andamento temporale del flusso di SO<sub>2</sub> nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b). Livelli di degassamento: B=Basso, MB=Medio-Basso, M=Medio, MA=Medio-Alto, A=Alto.

**Flussi CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub>, pari a 10,5.



**Fig. 6.3 -** Andamento temporale del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

## 7. STATO STAZIONI

**Tab.7.1 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	2		2	4
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.