



Rep. N° 06/2019

## **Stromboli**

### **Bollettino Settimanale**

### **28/01/2019 - 03/02/2019**

(data emissione 05/02/2019)

#### **1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'**

---

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) **OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE:** In questo periodo è stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano accompagnata da attività di degassamento. La frequenza oraria delle esplosioni ha mostrato un graduale decremento passando da valori medio-alti (19 eventi/h il giorno 29 gennaio) a valori medi (12 eventi/h il giorno 04 febbraio). L'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza media all'area craterica Nord e bassa all'area craterica Centro-Sud.
- 2) **SISMOLOGIA:** I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative.
- 3) **DEFORMAZIONI:** I parametri deformativi disponibili non mostrano variazioni significative.
- 4) **GEOCHIMICA:** I parametri geochimici disponibili per la settimana in osservazione non hanno evidenziato variazioni significative.

#### **2. SCENARI ATTESI**

---

Attività persistente di tipo stromboliano di intensità ordinaria e discontinua attività di spattering. Esplosioni di intensità maggiore dell'ordinario possono comunque verificarsi.

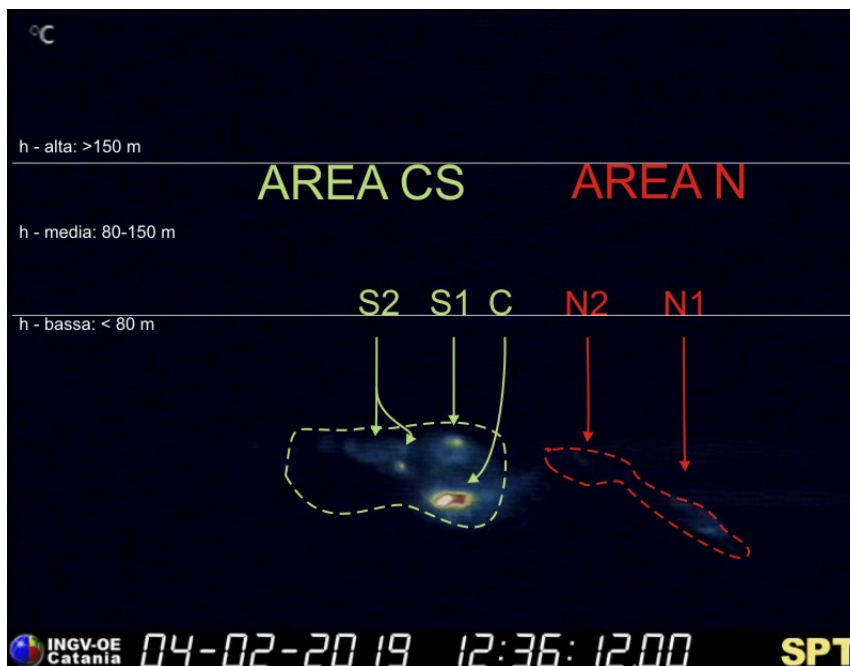
**N.B. Eventuali variazioni dei parametri monitorati possono comportare una diversa evoluzione degli scenari d'evento sopra descritti. Si sottolinea che le intrinseche e peculiari caratteristiche di alcune fenomenologie, proprie di un vulcano in frequente stato di attività e spesso con persistente stato 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'analisi delle immagini registrate dalle telecamere poste sul Pizzo sopra la Fossa ed a quota

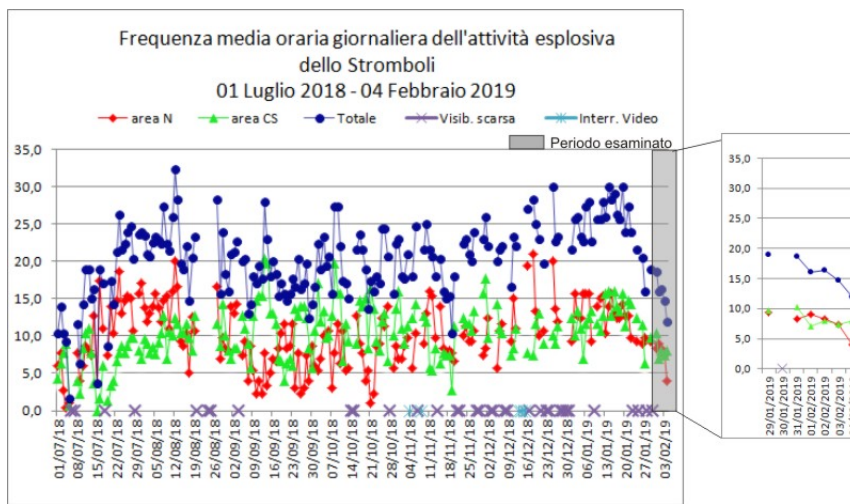
400 ha consentito di caratterizzare l'attività eruttiva dello Stromboli. Nel periodo esaminato l'attività esplosiva è stata prodotta, in prevalenza, da 2 (due) bocche eruttive localizzate nell'area craterica Nord e da 3 (tre) bocche eruttive localizzate nell'area craterica Centro-Sud. Tutte le bocche sono poste all'interno della depressione che occupa la terrazza craterica (Fig. 3.1). A causa delle scarse condizioni di visibilità il giorno 30 gennaio l'osservazione della terrazza craterica non è stata sufficiente per una corretta descrizione dell'attività eruttiva.



**Fig. 3.1** - La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa, con i settori in cui è divisa la terrazza craterica (AREA N, AREA C-S). Le sigle e le frecce indicano i nomi e le ubicazioni delle bocche attive. L'areale soprastante la terrazza craterica è diviso in tre intervalli di altezze ( $h$ ) che indicano l'intensità dell'esplosioni.

La bocca N1 situata nell'area Nord ha prodotto esplosioni in prevalenza di intensità media (minore di 150 m di altezza) di materiale grossolano (lapilli e bombe). La bocca N2 ha mostrato una attività esplosiva d'intensità bassa (minore di 80 m di altezza) e talvolta di intensità media (minore di 150 m) di materiale grossolano (lapilli e bombe) frammisto a fine (cenere). La frequenza media delle esplosioni è stata variabile tra 4 e 9 eventi/h.

La bocca C ha mostrato una continua attività di degassamento interrotta da esplosioni di materiale grossolano di bassa intensità (minore di 80 m di altezza). Alla bocca S1 è stata osservata una attività eruttiva di jet di materiale incandescente di intensità bassa (minore di 80 m di altezza). La bocca S2, con due punti di emissione, ha mostrato attività esplosiva di intensità bassa (minore di 80 m di altezza) di materiale grossolano frammisto a fine. La frequenza delle esplosioni dall'area CS è stata variabile tra 7 e 10 eventi/h.

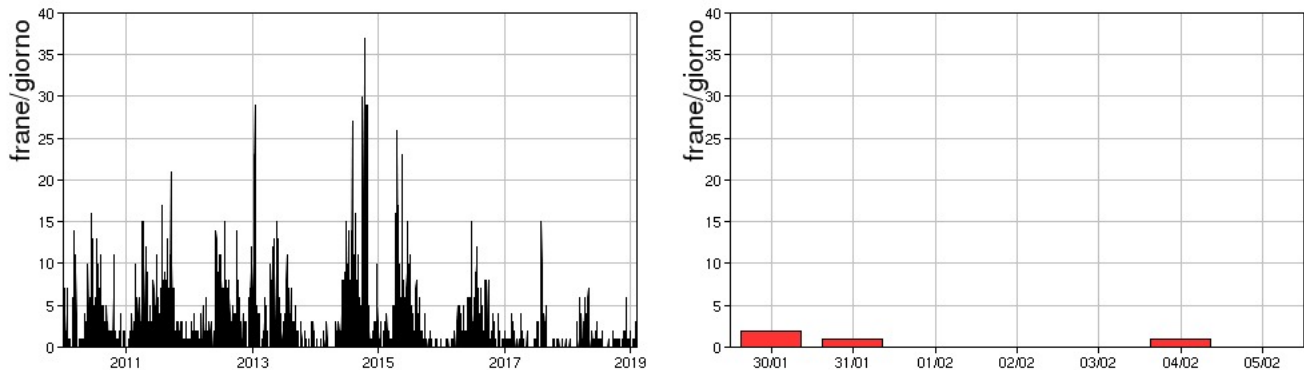


**Fig. 3.2** - Nel grafico è visualizzata la frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza dal 01 luglio 2018. Il valore Totale è la somma della frequenza oraria media giornaliera di tutti gli eventi esplosivi prodotti dalle bocche attive.

#### 4. SISMOLOGIA

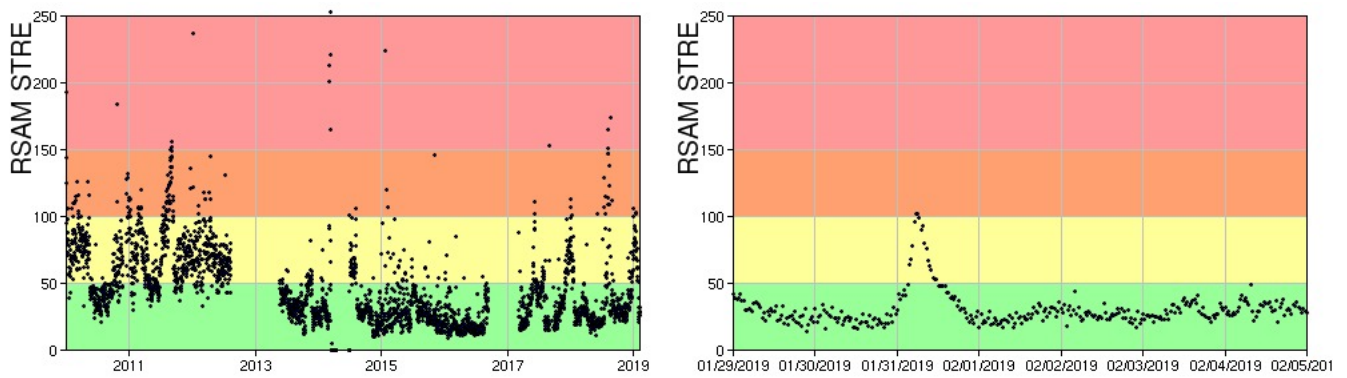
NOTA: Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 8 stazioni.

Nell'ultima settimana sono stati registrati 4 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità.



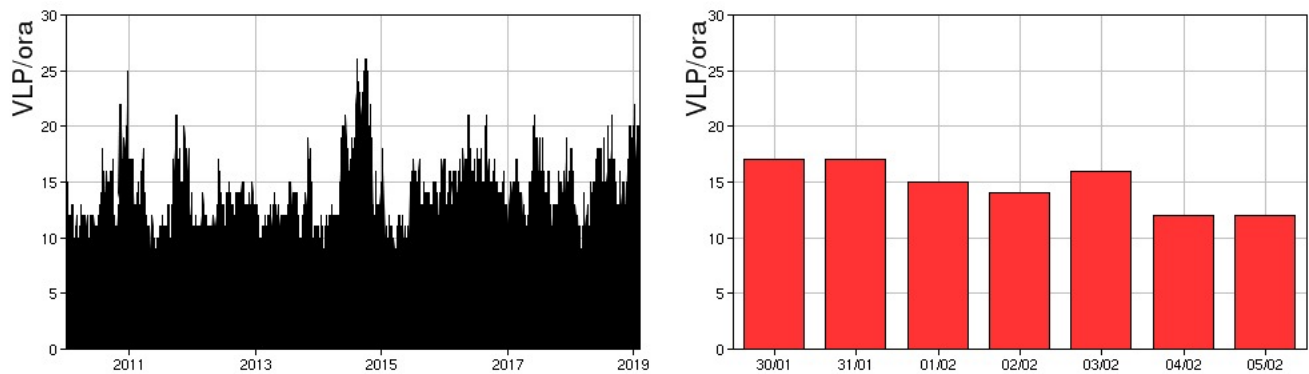
**Fig. 4.1** - Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza del tremore vulcanico ha avuto valori bassi. Il picco su valori medio-bassi, visibile nel grafico il giorno il 31/01, è dovuto ad un repentino peggioramento delle condizioni meteo-marine.



**Fig. 4.2** - Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRE dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 12 ed i 17 eventi/ora.



**Fig. 4.3** - Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza degli eventi VLP ha avuto valori bassi.

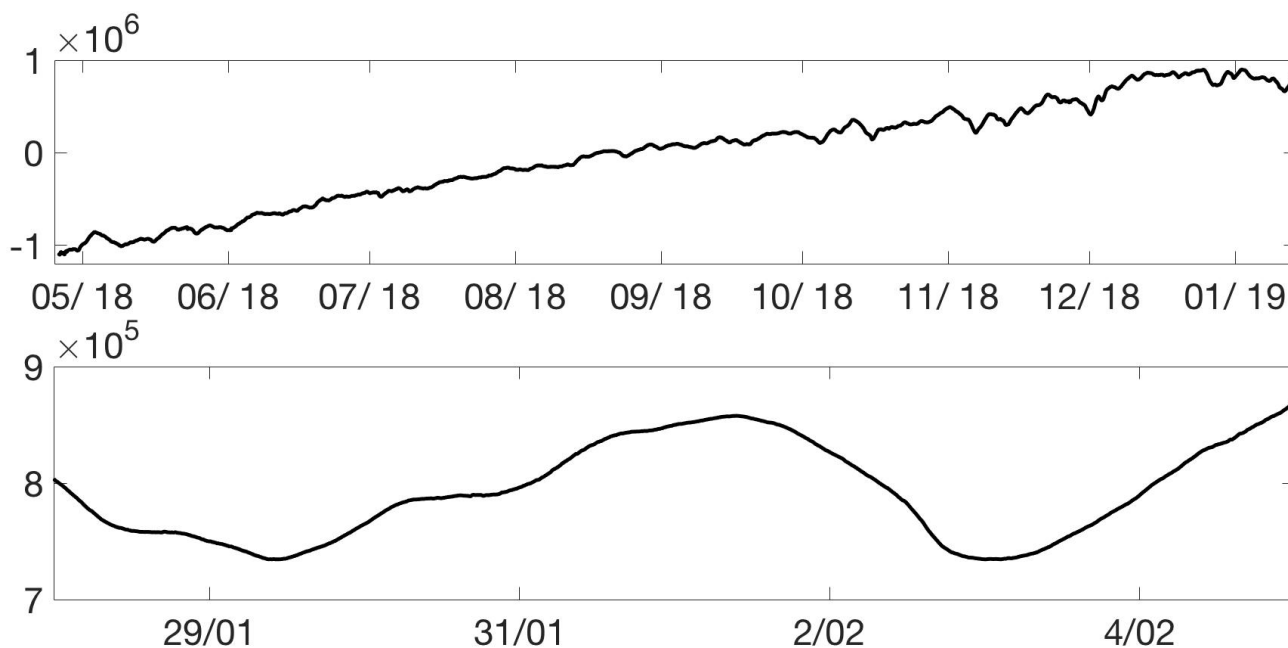
All'inizio della settimana l'ampiezza degli explosion-quake ha avuto valori generalmente bassi, poi a partire dal giorno 01/02 si è portata su valori bassi.

Si segnala l'occorrenza di possibili eventi ibridi registrati il giorno 31/01.

NB: Per problemi tecnici non è stato possibile stimare la localizzazione e la polarizzazione dei segnali VLP.

Informazioni relative ai dati dilatometrici.

Di seguito sono riportati i dati dilatometrici relativi alla stazione SVO. In particolare, nel grafico in alto sono riportati i dati registrati da maggio 2018, mentre, in basso, quelli dell'ultima settimana: non vi sono variazioni significative dello strain nel periodo considerato. Quelle visibili sono riconducibili a fenomeni meteo marini

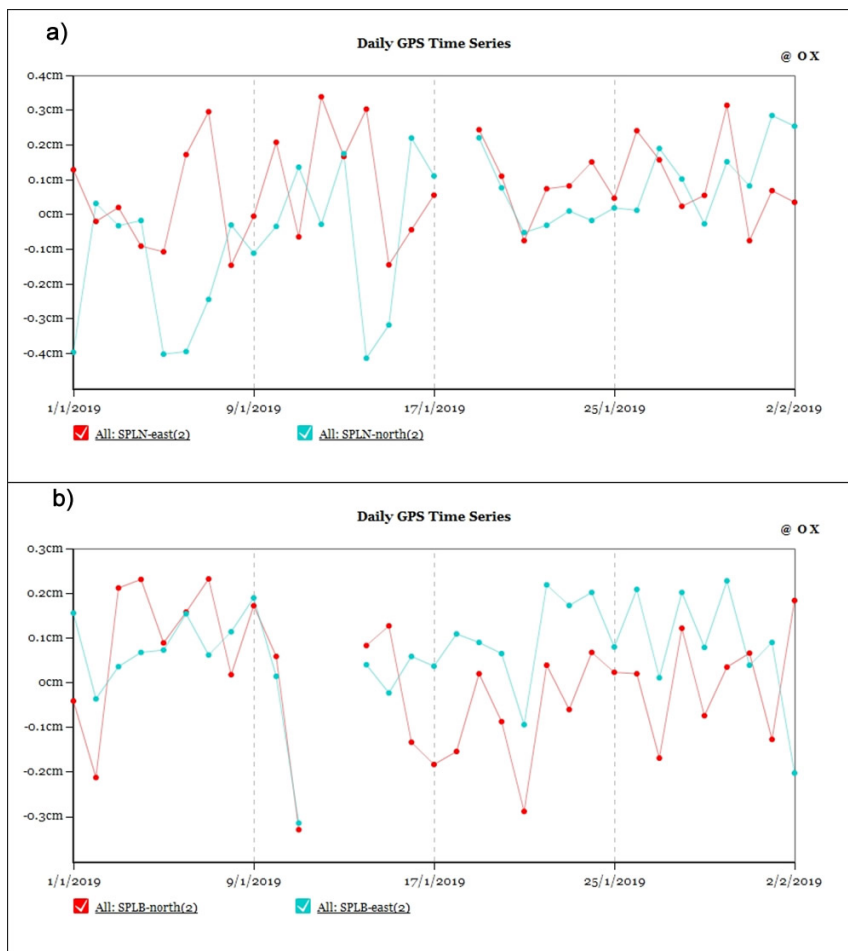


**Fig. 4.4** - Grafico relativo ai dati dilatometrici registrati a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato da maggio 2018, mentre in basso quello nell'ultima settimana.

## 5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

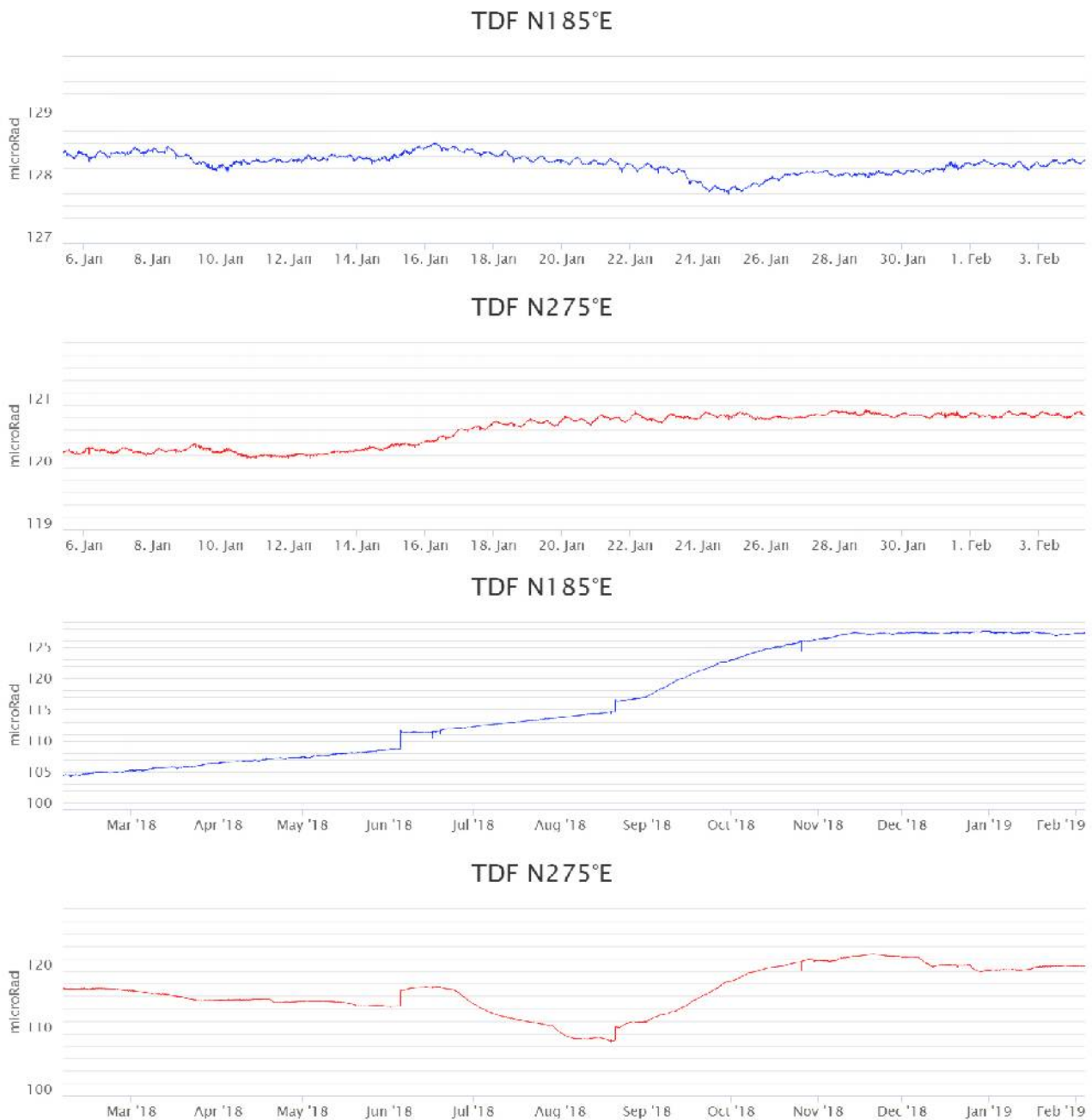
---

**GPS:** I dati della rete GPS di Stromboli non mostrano significative variazioni nell'ultimo mese. Di seguito i grafici delle componenti NS ed EW delle stazioni di Punta Lena (SPLN) e Punta Labronzo (SPLB)



**Fig. 5.1** - a) Componenti NS ed EW delle stazioni di Punta Lena (SPLN). b) Componenti NS ed EW delle stazioni di Punta Labronzo (SPLB).

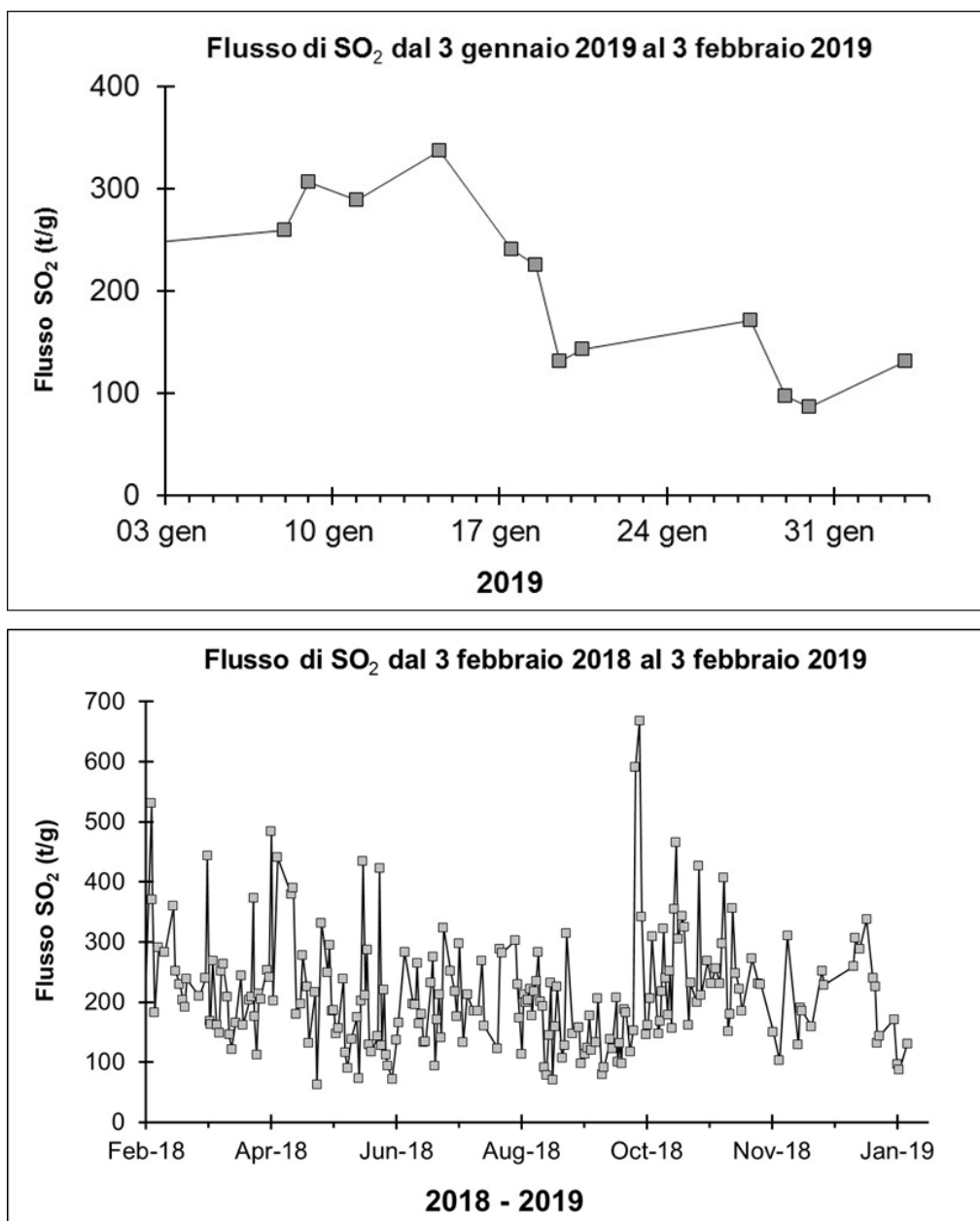
**Clinometria:** La stazione di Timpone del Fuoco (STDF) acquisisce con frequenza di un dato al minuto lungo due componenti tra loro ortogonali (N185°E e N275°E). Nell'ultima settimana i segnali non hanno mostrato variazioni significative.



**Fig. 5.2** - *Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di STDF. Sono riportate le 2 componenti di STDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).*

## 6. GEOCHIMICA

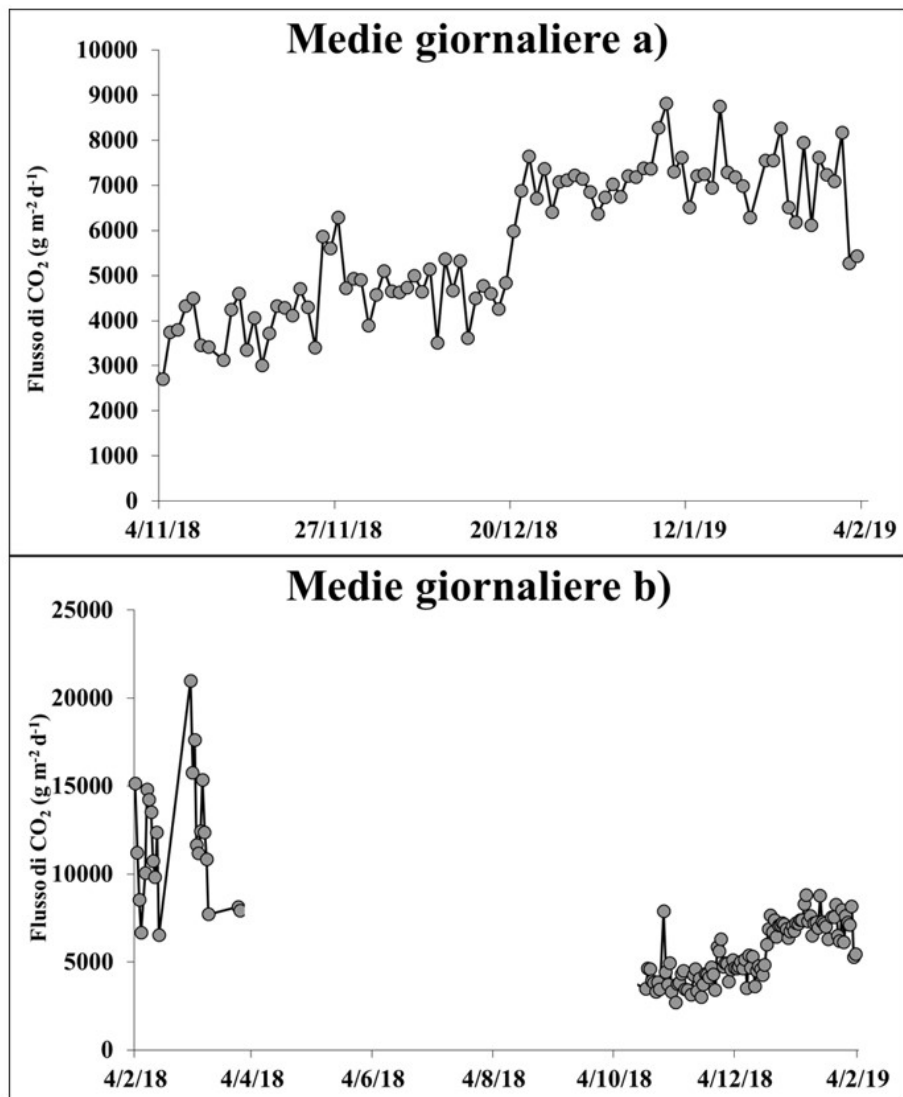
**SO<sub>2</sub> nel plume (Rete Flame):** Le stazioni automatiche della rete FLAME Stromboli per la misura del flusso di SO<sub>2</sub> hanno misurato un valore medio settimanale (105 t/g) in lieve diminuzione rispetto al dato registrato la settimana precedente. Le misure infra-giornaliere non hanno indicato valori superiori alle 300 t/g rispetto al regime di degassamento tipico dello Stromboli. I dati si pongono su un livello medio.



**Fig. 6.1** - Andamento temporale del flusso di SO<sub>2</sub>: a) ultimo mese; b) ultimo anno

**Flussi CO<sub>2</sub> dal suolo (Staz. Pizzo):** Il valore medio settimanale del flusso di CO<sub>2</sub> dal suolo, misurato dalla stazione STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa, è pari a circa 6700 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>, in linea con le misure del comunicato precedente.





**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):** Durante la settimana in osservazione è stato possibile ottenere una sola misura del plume, a causa della non favorevole direzione dei venti. Il relativo valore settimanale del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub>, misurato dalle stazioni automatiche di monitoraggio poste alla sommità dello Stromboli è pari a 11.4. Le misure settimanali si attestano su un valore medio per il tipico regime di Stromboli.

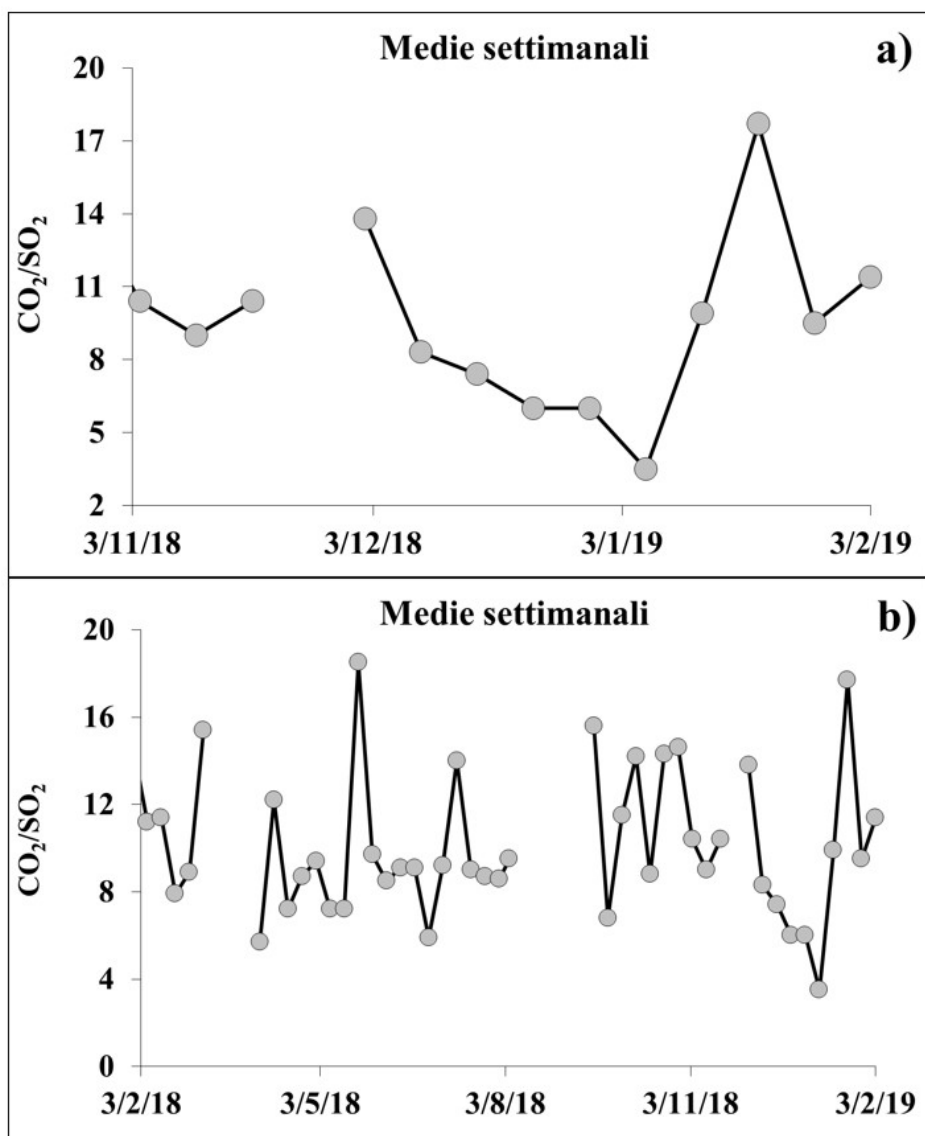


Fig. 6.3 - Andamento temporale del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

## 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	8	8
Telecamere	1	0	3	4
Geochimica Flussi SO <sub>2</sub>	2	1	1	4
Geochimica flussi CO <sub>2</sub> suolo	-	-	1	1
Geochimica CO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub>	1	0	1	2
Rete dilatometrica		1	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 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.