



Rep. N° 18/2019

## **Stromboli**

### **Bollettino Settimanale**

### **22/04/2019 - 28/04/2019**

(data emissione 30/04/2019)

#### **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 andamento oscillante tra valori medi (13 eventi/h giorno 26 aprile) e valori alti (22 eventi/h giorno 24 aprile). L'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza medio-bassa nell'area craterica Nord e bassa nell'area craterica Centro-Sud.
- 2) **SISMOLOGIA:** I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative.
- 3) **DEFORMAZIONI:** Nessuna variazione significativa mostrata dai dati GPS e tilt.
- 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 imprevista e rapida, implicando quindi un livello di pericolosità mai nullo.**

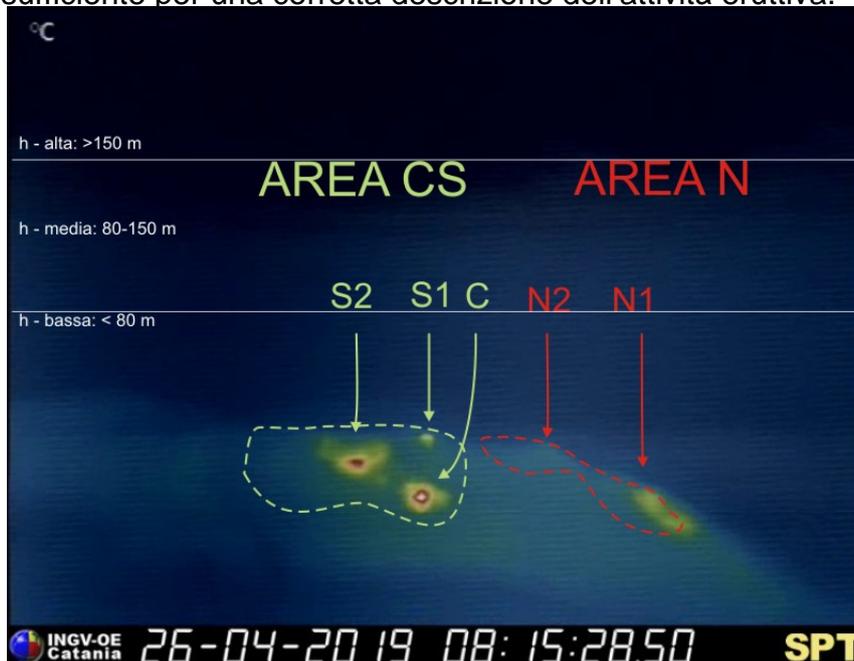
#### **3. OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE**

---

L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere poste a 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 almeno 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).

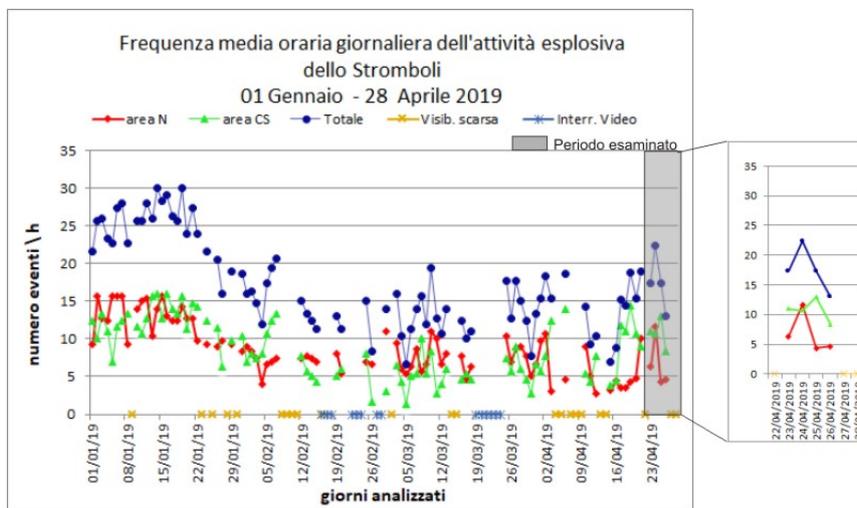
A causa delle avverse condizioni meteo la visibilità della terrazza craterica nei giorni 22-27 e 28 aprile non è stata sufficiente per una corretta descrizione dell'attività eruttiva.



**Fig. 3.1** - 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 N 1 situata nell'area Nord ha prodotto esplosioni in prevalenza di intensità bassa (minore di 80 m di altezza) e media (minore di 150 m di altezza) di materiale grossolano (lapilli e bombe) talvolta frammisto a fine (cenere). La bocca N 2 ha mostrato una attività esplosiva d'intensità bassa (minore di 80 m di altezza) di materiale fine. La frequenza media delle esplosioni è stata variabile tra 4 e 12 eventi/h.

La bocca C ha mostrato una continua attività di degassamento. Alla bocca S 1 è stata osservata una attività eruttiva di jet di materiale incandescente di intensità bassa (minore di 80 m di altezza). La bocca S 2 ha mostrato attività esplosiva di intensità bassa (minore di 80 m di altezza) di materiale fine talvolta frammisto a grossolano. La frequenza delle esplosioni dall'area C S è stata variabile tra 8 e 13 eventi/h.

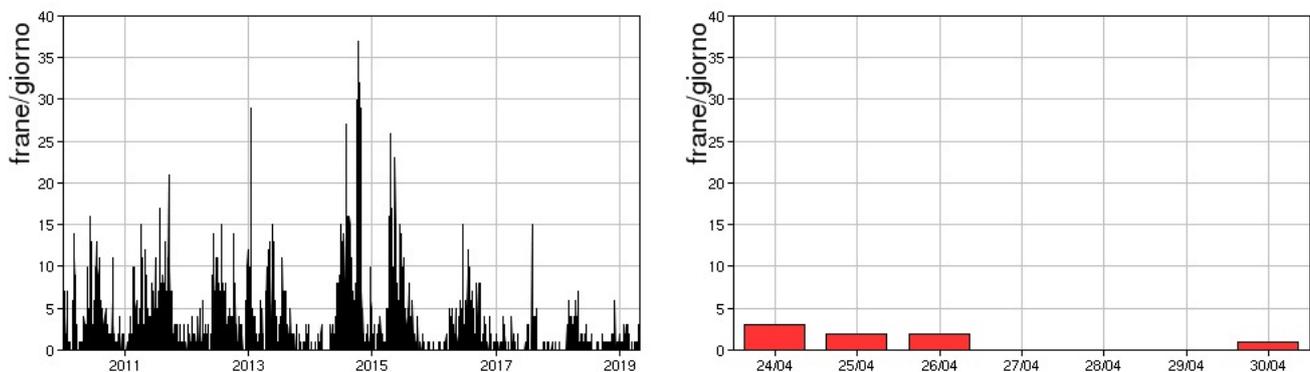


**Fig. 3.2** - Nel grafico è visualizzata la frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza dal 01 gennaio 2019. Il valore Totale è la somma della frequenza oraria media giornaliera di tutti gli eventi esplosivi prodotti dalle bocche attive.

#### 4. SISMOLOGIA

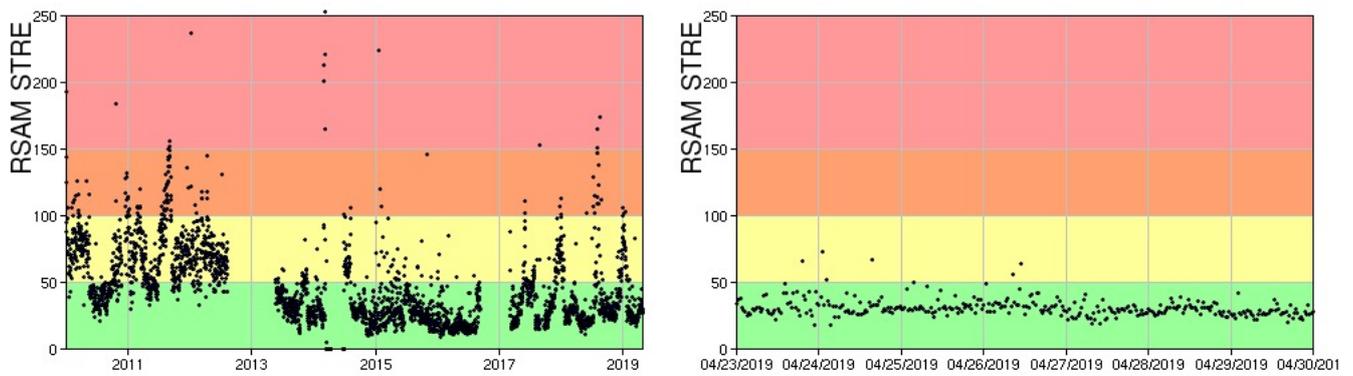
NOTA: Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 8 stazioni.

Nell'ultima settimana sono stati registrati 8 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità.



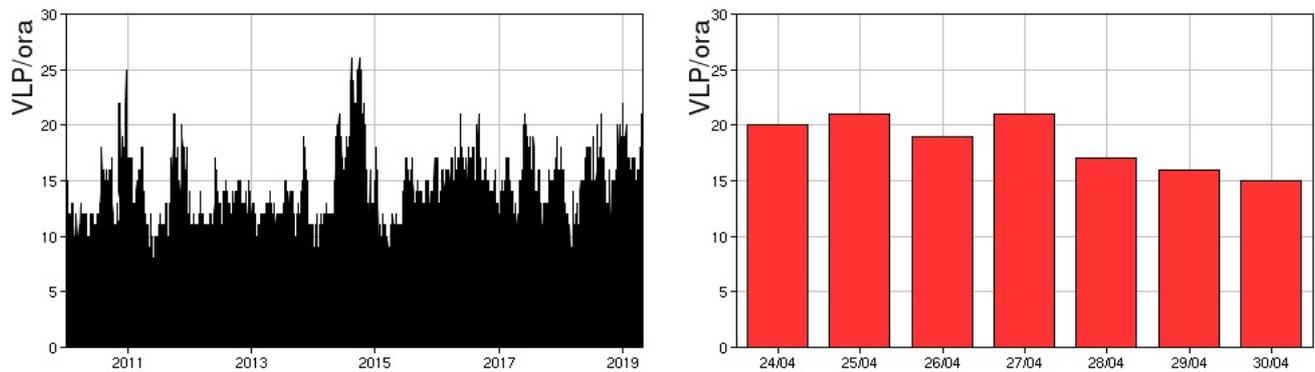
**Fig. 4.1** - Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza del tremore vulcanico si è mantenuta su valori generalmente bassi, con un lieve incremento su valori medio-bassi nei giorni 23-24/04 e 26/04.



**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 15 ed i 21 eventi/ora.



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

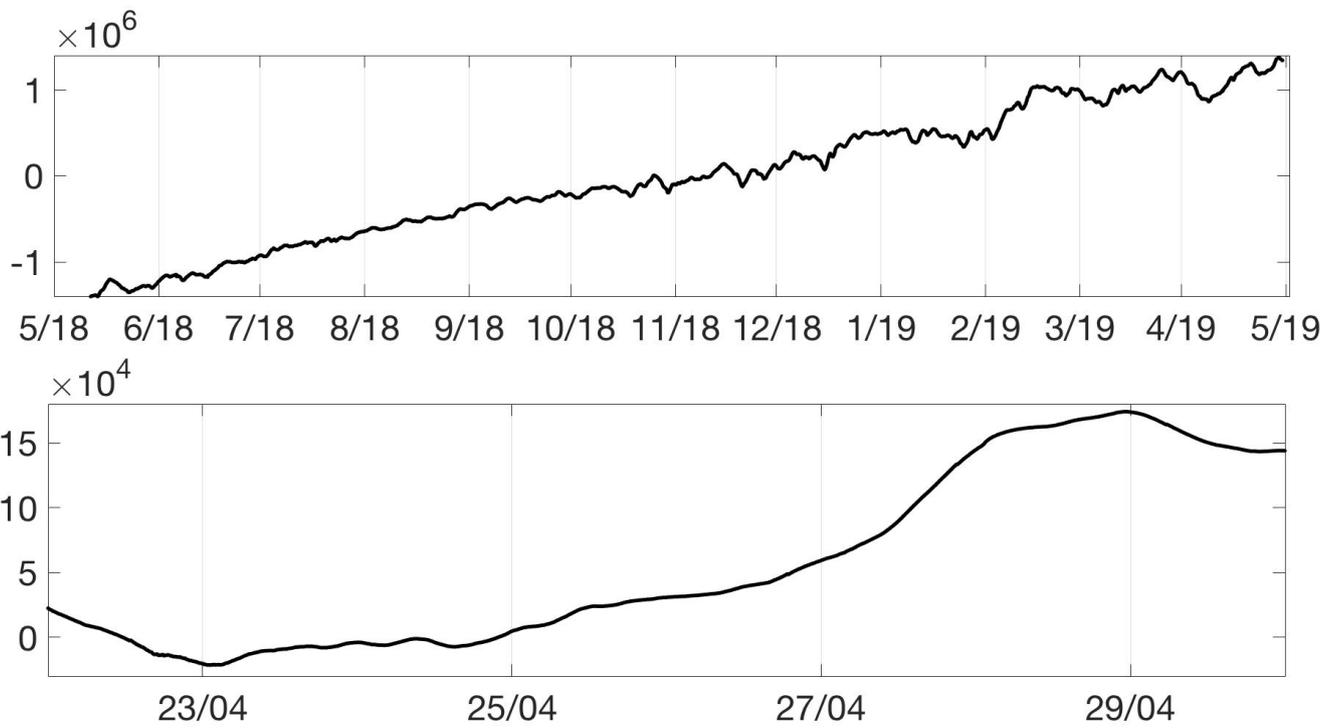
L'ampiezza degli eventi VLP ha avuto valori generalmente bassi con alcuni eventi medio-bassi, in particolare nei giorni 23-24/04 e 26/04.

L'ampiezza degli explosion-quake ha avuto valori generalmente bassi con alcuni eventi medio-bassi, in particolare nei giorni 23-24/04 e 26/04.

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

Informazioni relative ai dati dilatometrici.

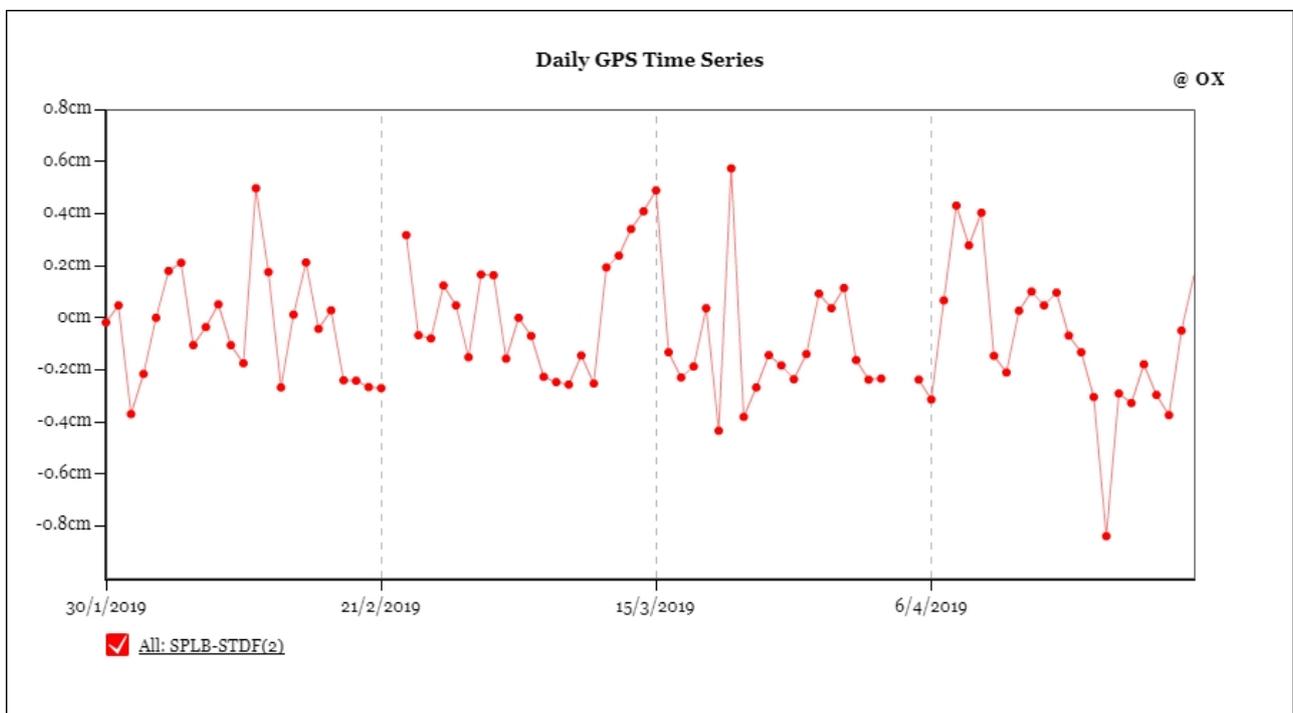
Nel grafico in alto sono riportati i dati registrati da maggio 2018, mentre, in basso, quelli dell'ultima settimana: non vi sono variazioni significative dello strain nel periodo considerato.



**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

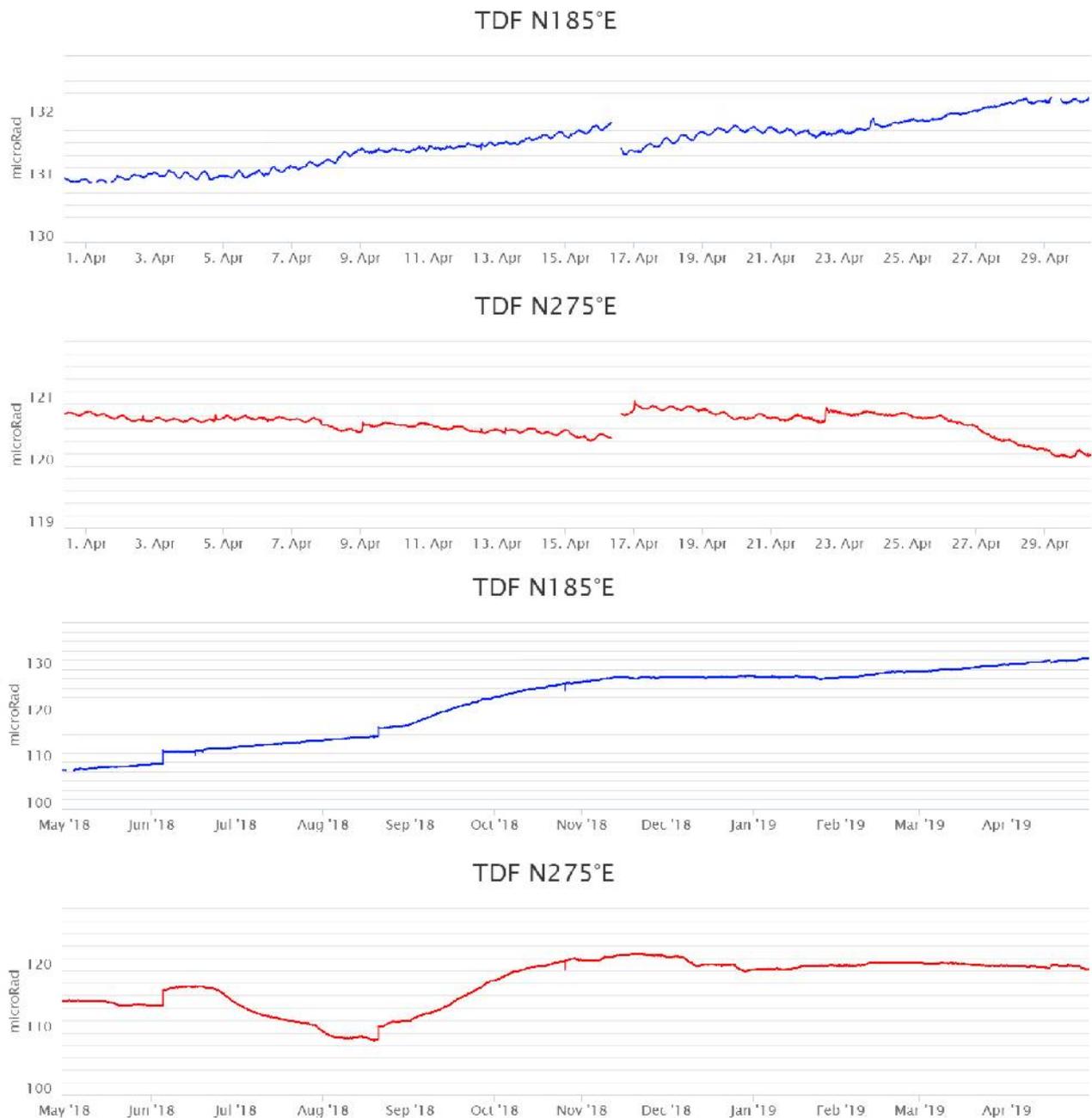
**GPS:** Non si notano variazioni significative nei dati della rete GPS permanente



**Fig. 5.1** - Serie temporale della variazione di distanza Punta Labronzo-Timpone del Fuoco

**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

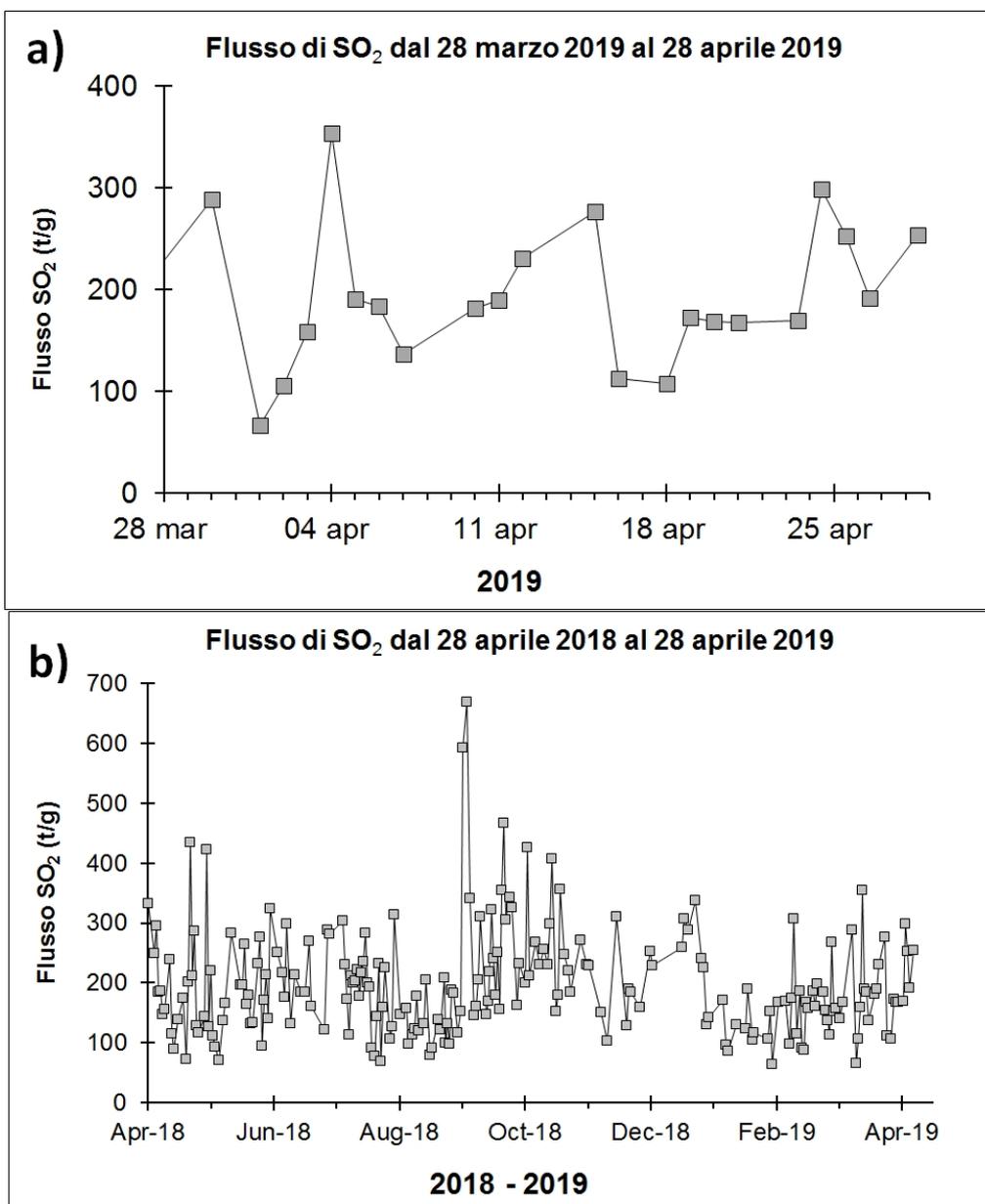
segnali non hanno mostrato variazioni significative.



**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).

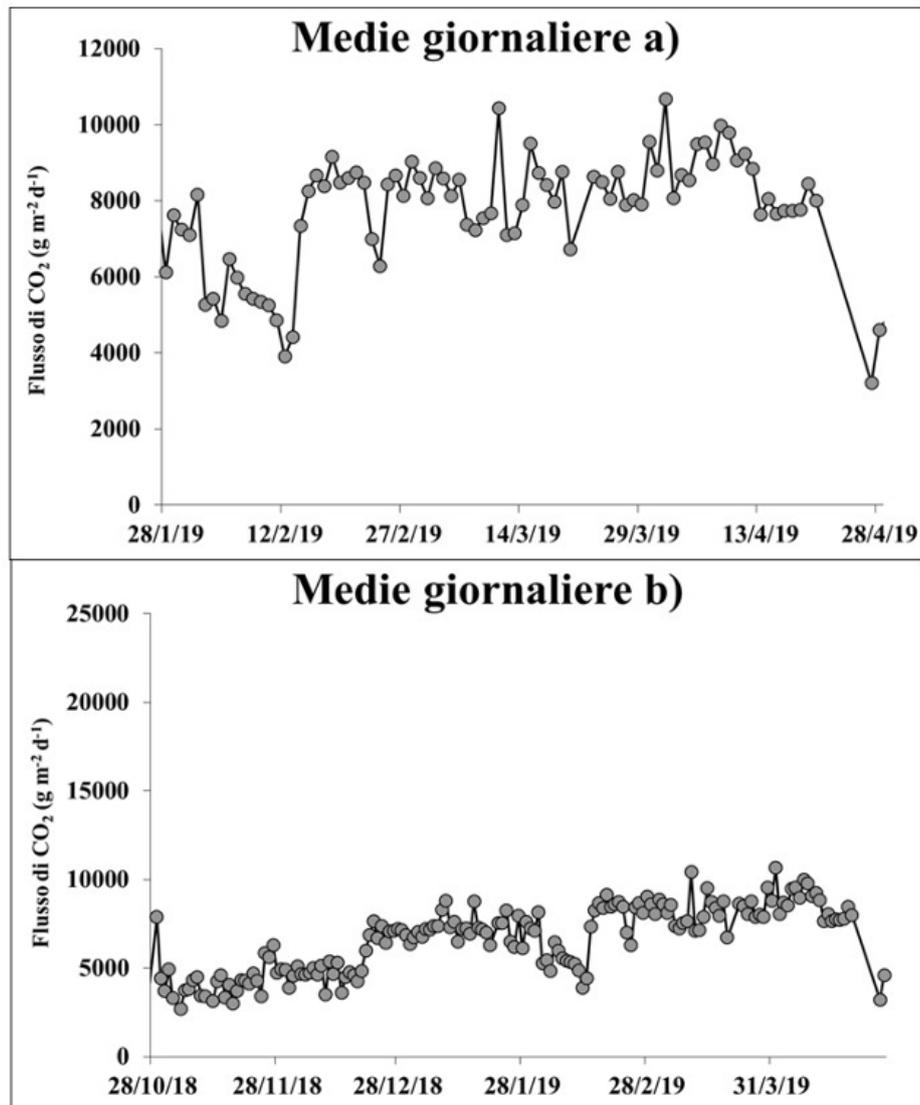
## 6. GEOCHIMICA

**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 in incremento rispetto al dato registrato la settimana precedente (~230 t/g); le misure infra-giornaliere hanno mostrato alcuni picchi di flusso superiori alle 300 t/g. I dati pongono il degassamento su un livello medio.



**Fig. 6.1** - Andamento temporale del flusso di SO<sub>2</sub> nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo anno (b)

**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 4250 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>, molto più basso rispetto al precedente comunicato. Tuttavia, deve essere tenuto in considerazione che il dato della settimana in osservazione si riferisce ai soli ultimi due giorni della settimana, in quanto le avverse condizioni meteorologiche legate alla straordinaria condizione ventosa non hanno permesso una regolare acquisizione. Questi ultimi valori sono, con molta probabilità, da riferire ad una fase di riequilibrio del localizzato degassamento al Pizzo.



**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):** Il valore medio settimanale del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub>, misurato dalla stazione automatica di monitoraggio Fortini posta alla sommità dello Stromboli è pari a 6.3, in linea con le misure della settimana precedente. Relativamente al periodo in osservazione il rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> si attesta su un valore medio per il tipico regime di Stromboli.

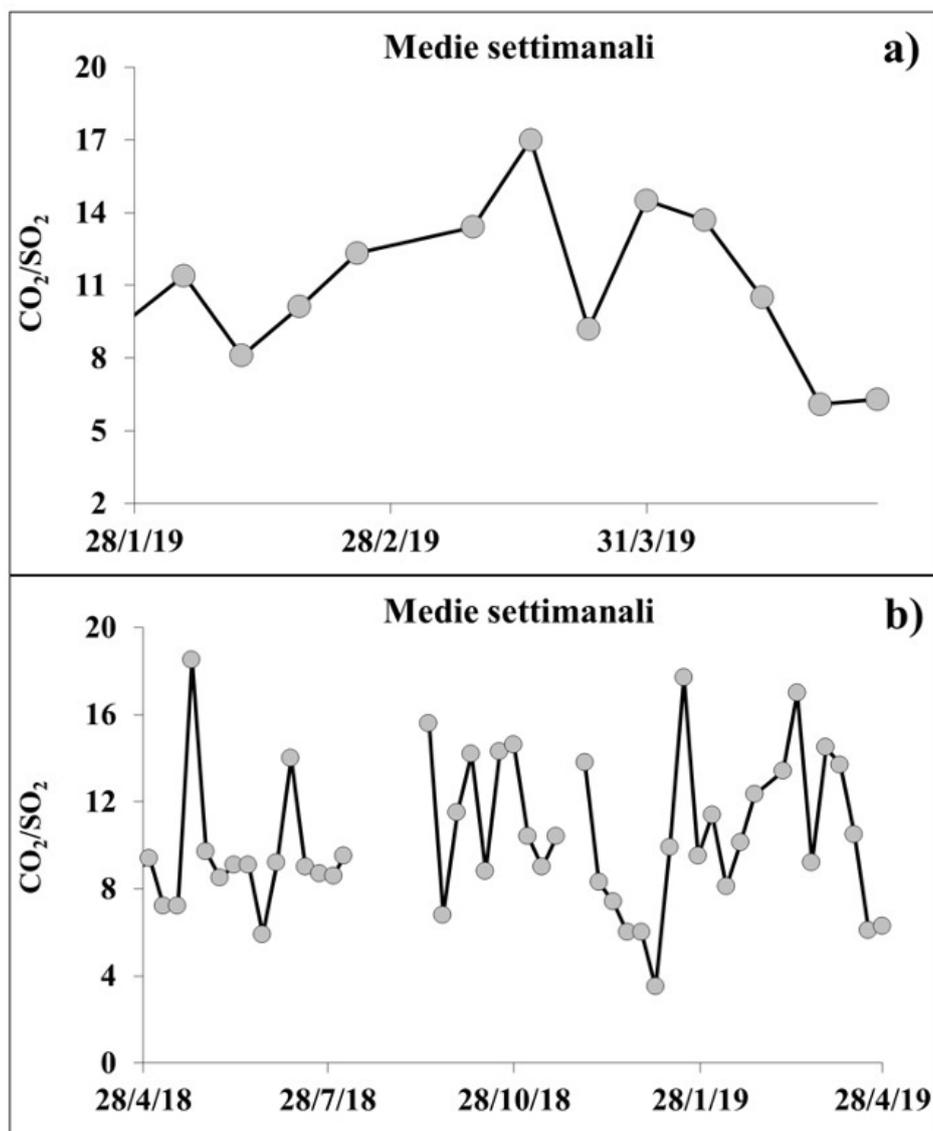


Fig. 6.3 - Andamento temporale del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

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