



Rep. N° 43/2018

## **Stromboli**

### **Bollettino Settimanale**

### **15/10/2018 - 21/10/2018**

(data emissione 23/10/2018)

#### **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 alti (24 eventi/h) il giorno 17 ottobre a valori medio-alti (16 eventi/h) il giorno 22 ottobre. L'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza bassa sia all'area craterica Nord sia all'area craterica Centro-Sud.
- 2) **SISMOLOGIA:** I parametri sismologici monitorati sugli intervalli di funzionamento delle stazioni STRE, STRC, STRG e STR1 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 evidenziano variazioni di rilievo.

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

---

Attività persistente di tipo stromboliano di intensità ordinaria e/o 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**

---

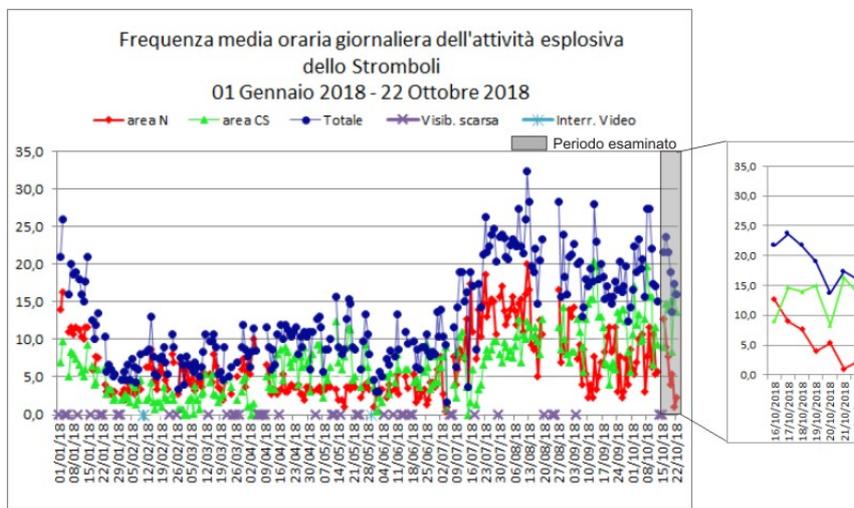
L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere poste sul Pizzo sopra la Fossa ed a quota 400 ha consentito di caratterizzare l'attività eruttiva dello Stromboli. Nel periodo esaminato l'attività esplosiva è stata prodotta, in prevalenza, da 2 (due) bocche eruttive localizzate nell'area craterica 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).



**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.

La bocca N1 situata nell'area Nord ha prodotto esplosioni d'intensità variabile da bassa (minore di 80 m di altezza) a media (minore di 150 m di altezza) con emissione, in prevalenza, di materiale grossolano (lapilli e bombe). La bocca N2 ha mostrato una attività esplosiva d'intensità variabile da molto-bassa (minore di 40 m di altezza) a bassa (minore di 120 m di altezza). Il materiale emesso è stato in prevalenza fine (cenere) talvolta frammisto a grossolano (lapilli e bombe). La frequenza media delle esplosioni dell'area N ha mostrato un graduale decremento da 13 eventi/h il giorno 16 ottobre a 1-2 eventi/h nei giorni 21 e 22 ottobre.

La bocca C, con due punti di emissione, ha mostrato una continua attività di degassamento interrotta durante il giorno 18 ottobre da saltuarie esplosioni di bassa intensità di materiale grossolano. 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 variabile da bassa (minore di 80 m di altezza) a medio-bassa (minore di 120 m di altezza) di materiale grossolano frammisto a fine. La frequenza delle esplosioni dall'area CS è stata variabile tra 8 e 16 eventi/h.



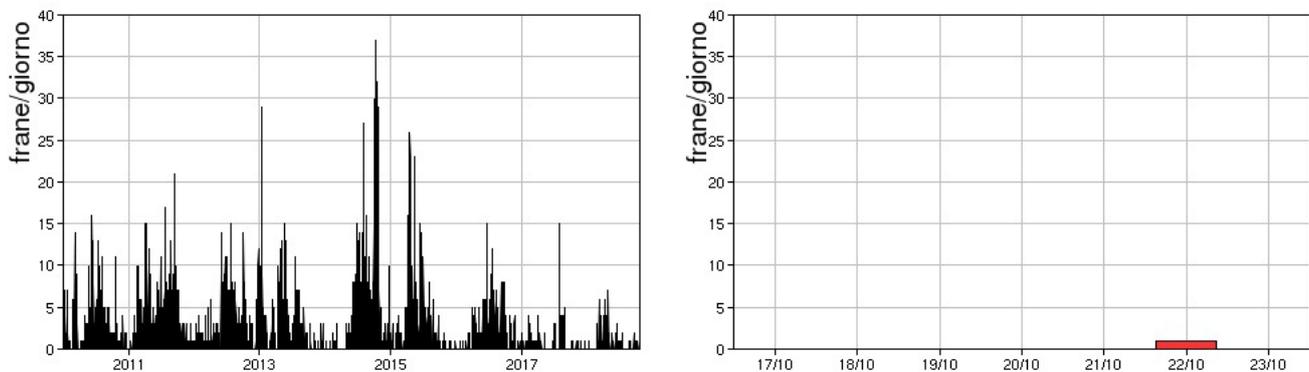
**Fig. 3.2** - Nel grafico è visualizzata la frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza dal 01 gennaio 2018. Il valore Totale è la somma della frequenza oraria media giornaliera di tutti gli eventi esplosivi prodotti dalle bocche attive.

#### 4. SISMOLOGIA

NOTA: Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 6 stazioni.

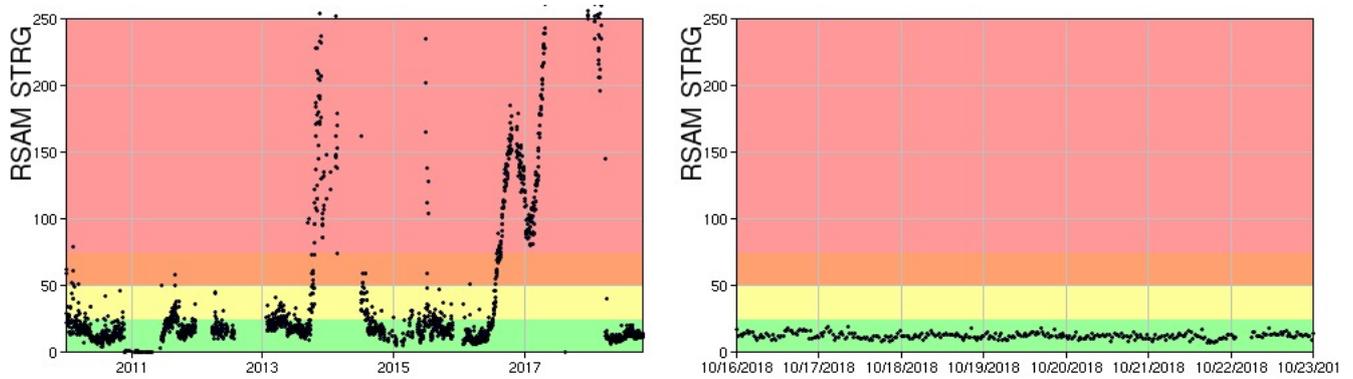
Nell'ultima settimana è stato registrato un solo segnale sismico associabile ad evento franoso, di piccola entità visibile alla stazione STRG.

Frequenza



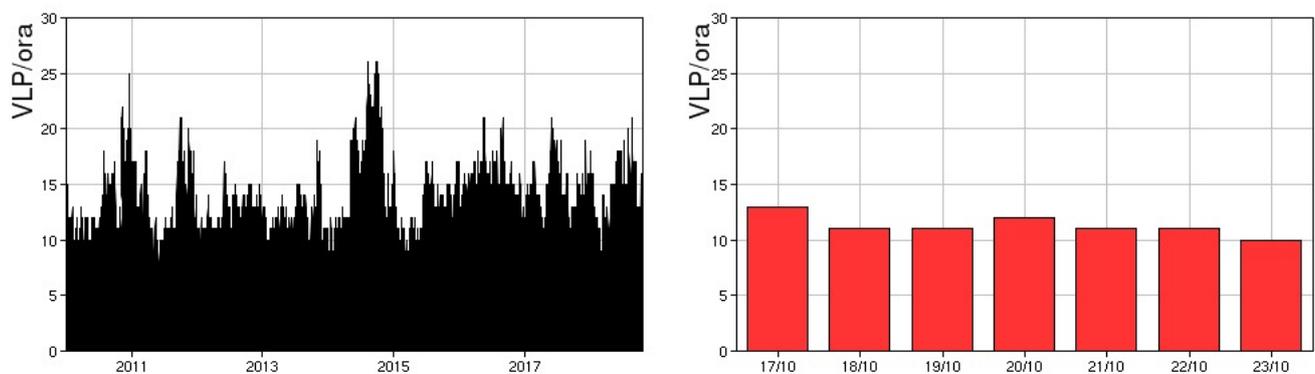
**Fig. 4.1** - Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza del tremore vulcanico ha mostrato valori bassi.



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

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 10 e i 13 eventi/ora. Il conteggio, reso difficile in alcuni giorni anche dalla presenza del rumore marino, è una stima approssimativa sugli intervalli di funzionamento delle stazioni STRE, STRC, STRG e STR1.



**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.

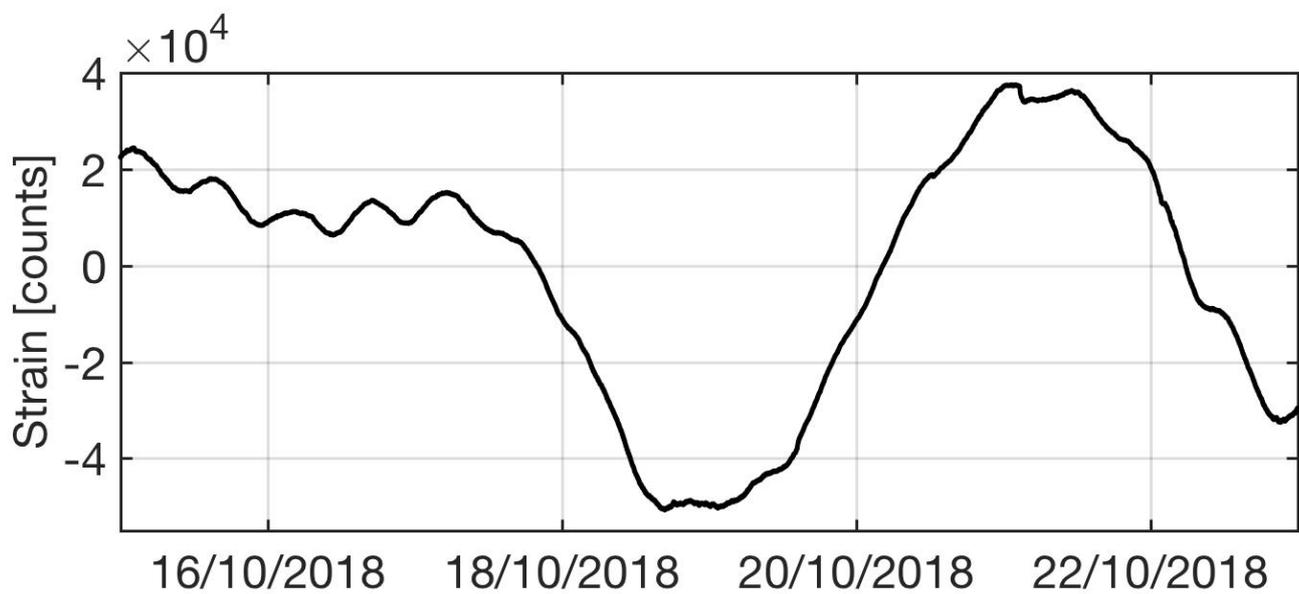
L'ampiezza degli explosion-quake ha avuto valori bassi.

L'ampiezza degli eventi VLP e degli explosion-quake è una stima approssimativa sugli intervalli di funzionamento delle stazioni STRE, STRC, STRG e STR1.

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

Informazioni relative ai dati dilatometrici.

A seguito di un intervento di ripristino delle stazioni dilatometriche, effettuato nei giorni 9-10/05/2018, sono disponibili i dati relativi al sito SVO. Nel grafico è riportato lo strain ripulito dalle maree. Nell'ultima settimana non si osservano variazioni significative di tale parametro. Le variazioni visibili nel grafico sono legate a fenomeni meteo/marini.

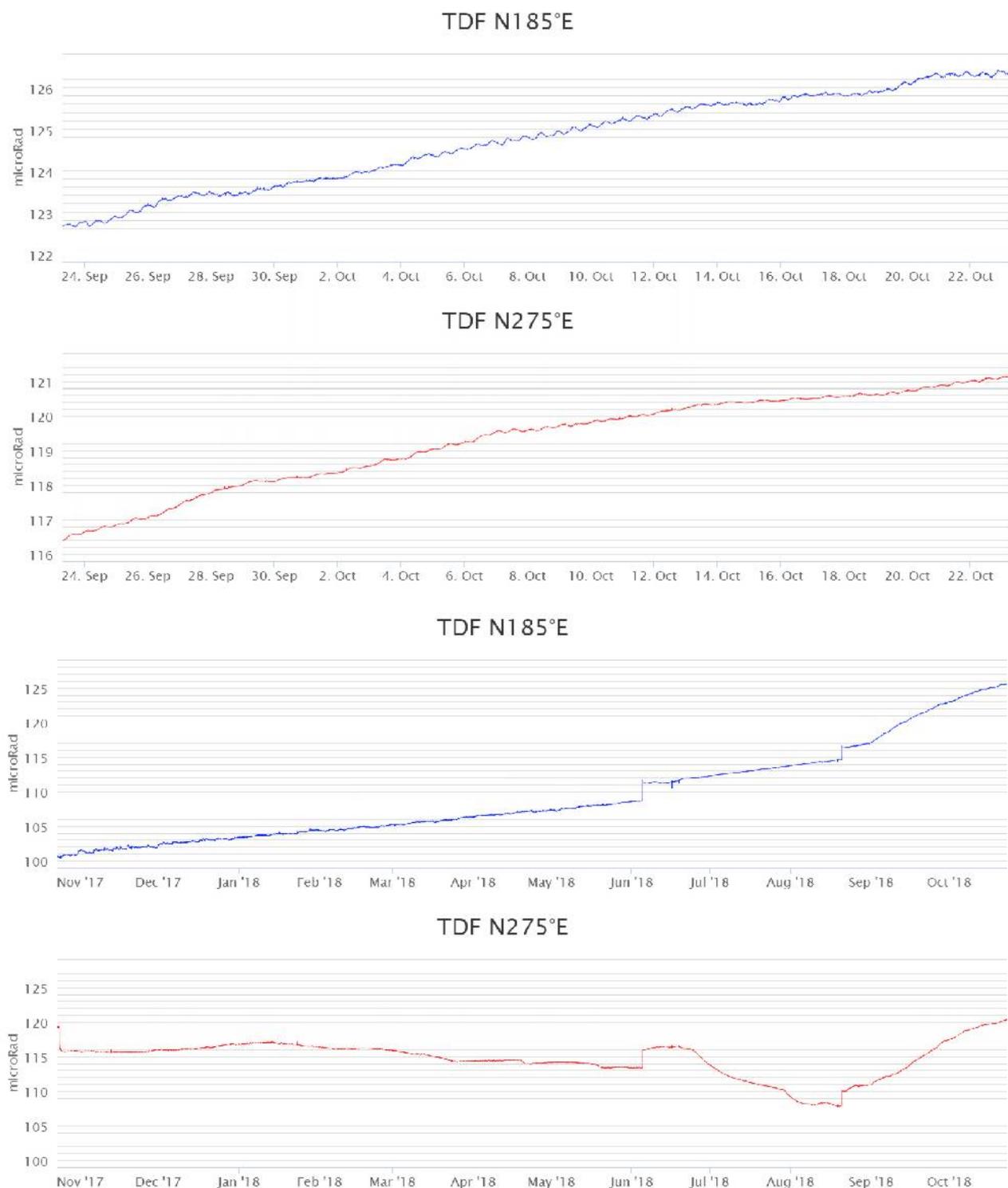


**Fig. 4.4** - Grafico relativo ai dati dilatometrici registrati a SVO: in nero viene mostrato il dato processato, ripulito dalle maree.

## 5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

---

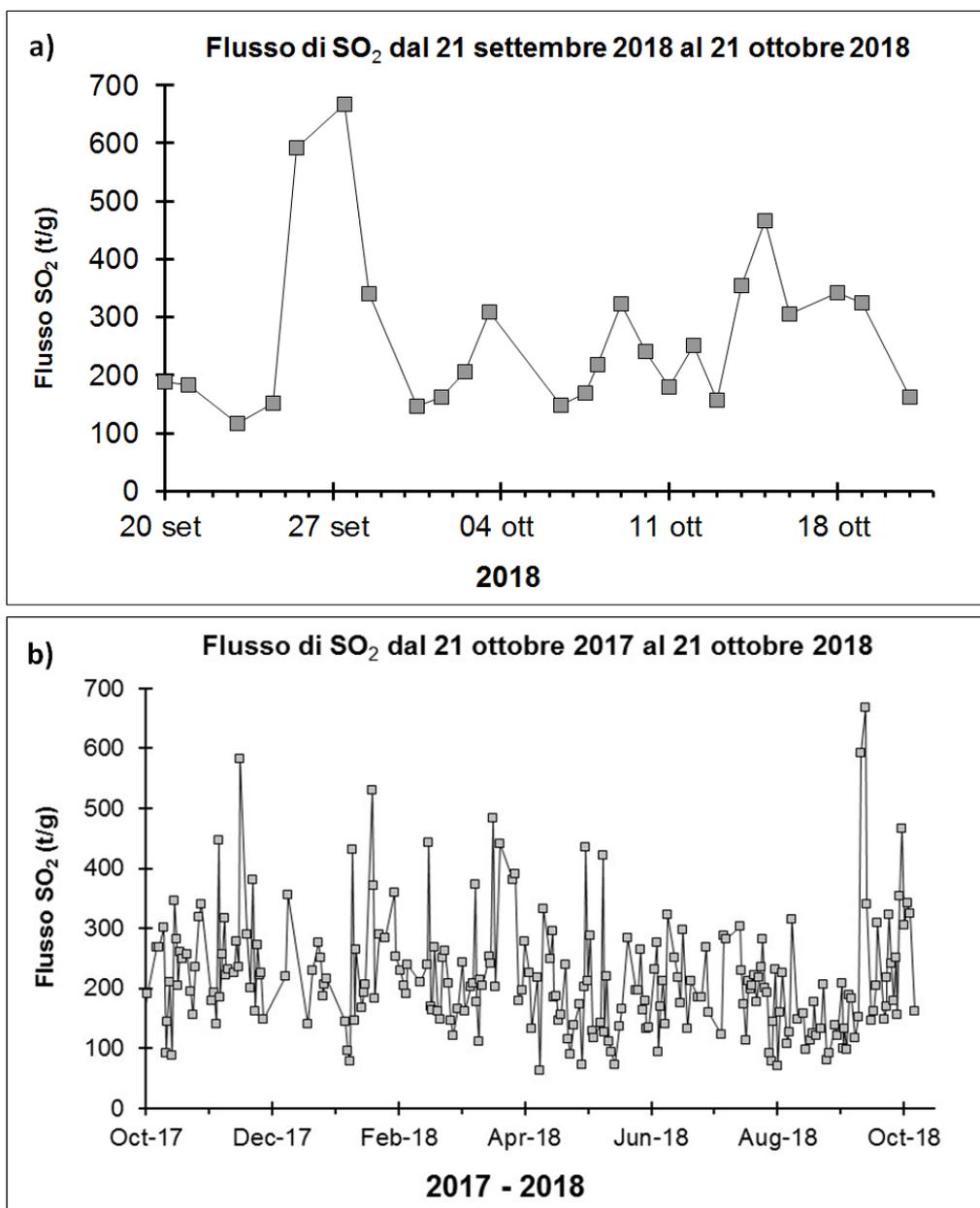
**Clinometria:** La stazione di Timpone del Fuoco (STDF) acquisisce con frequenza di un dato al minuto lungo due componenti tra loro ortogonali (N185°E e N275°E). Nell'ultima settimana i segnali non hanno mostrato variazioni significative.



**Fig. 5.1** - 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).

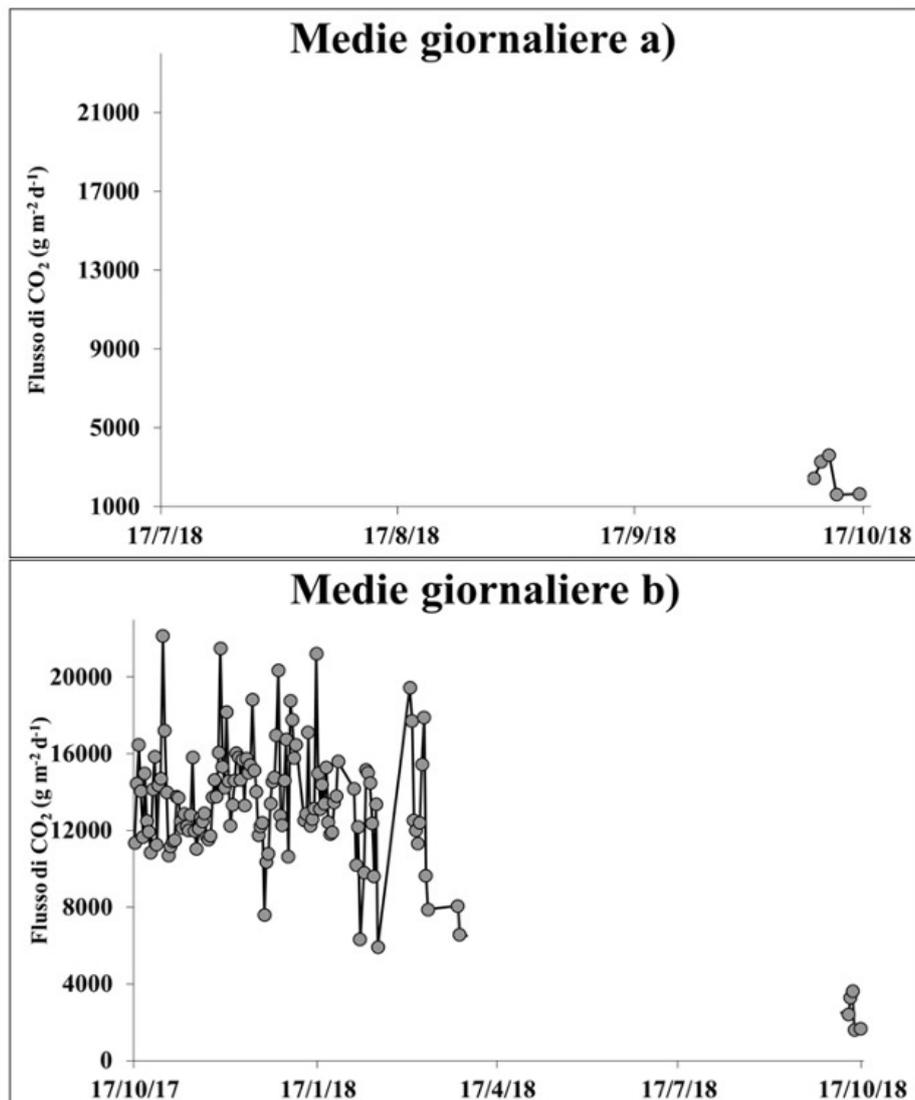
## 6. GEOCHIMICA

**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 moderato incremento rispetto al dato della settimana precedente (~320 t/g); le misure infra-giornaliere hanno indicato alcuni valori superiori alle 300 t/g in relazione al 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):** A seguito un intervento di manutenzione è stato possibile ripristinare la stazione di misura STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa. I primi valori acquisiti si attestano su una media settimanale di circa 3000 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>.



**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 dalle stazioni automatiche di monitoraggio poste alla sommità dello Stromboli è pari a 14.3, in aumento relativamente alla precedente comunicazione. Il valore medio settimanale si attesta su un andamento medio per il tipico regime di Stromboli. Le misure sono state acquisite con minore frequenza a causa della non favorevole condizione meteorologica.

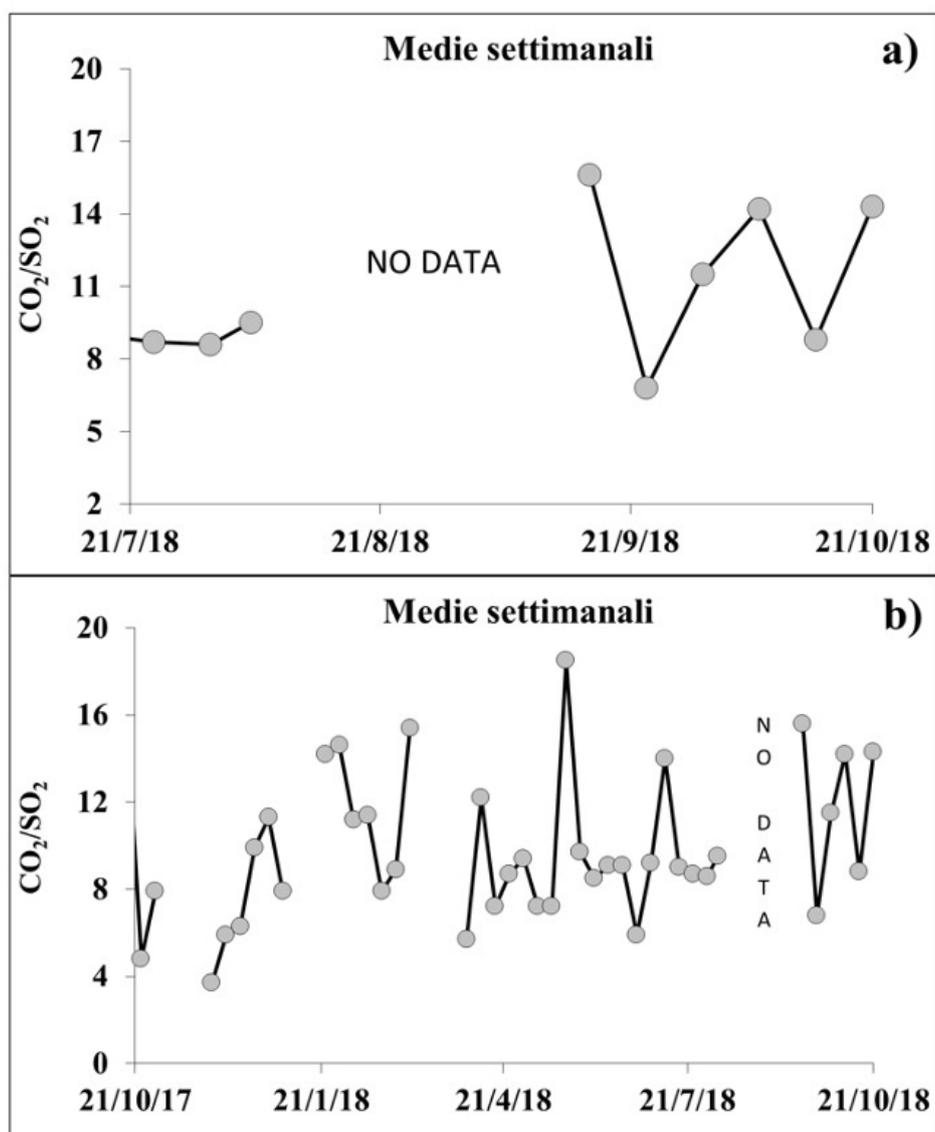


Fig. 6.3 - Andamento temporale del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

## 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	2	4	6
Telecamere	1	2	1	4
Geochimica Flussi SO <sub>2</sub>	1	0	3	4
Geochimica flussi CO <sub>2</sub> suolo	1	-	-	1
Geochimica CO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub>	0	0	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.