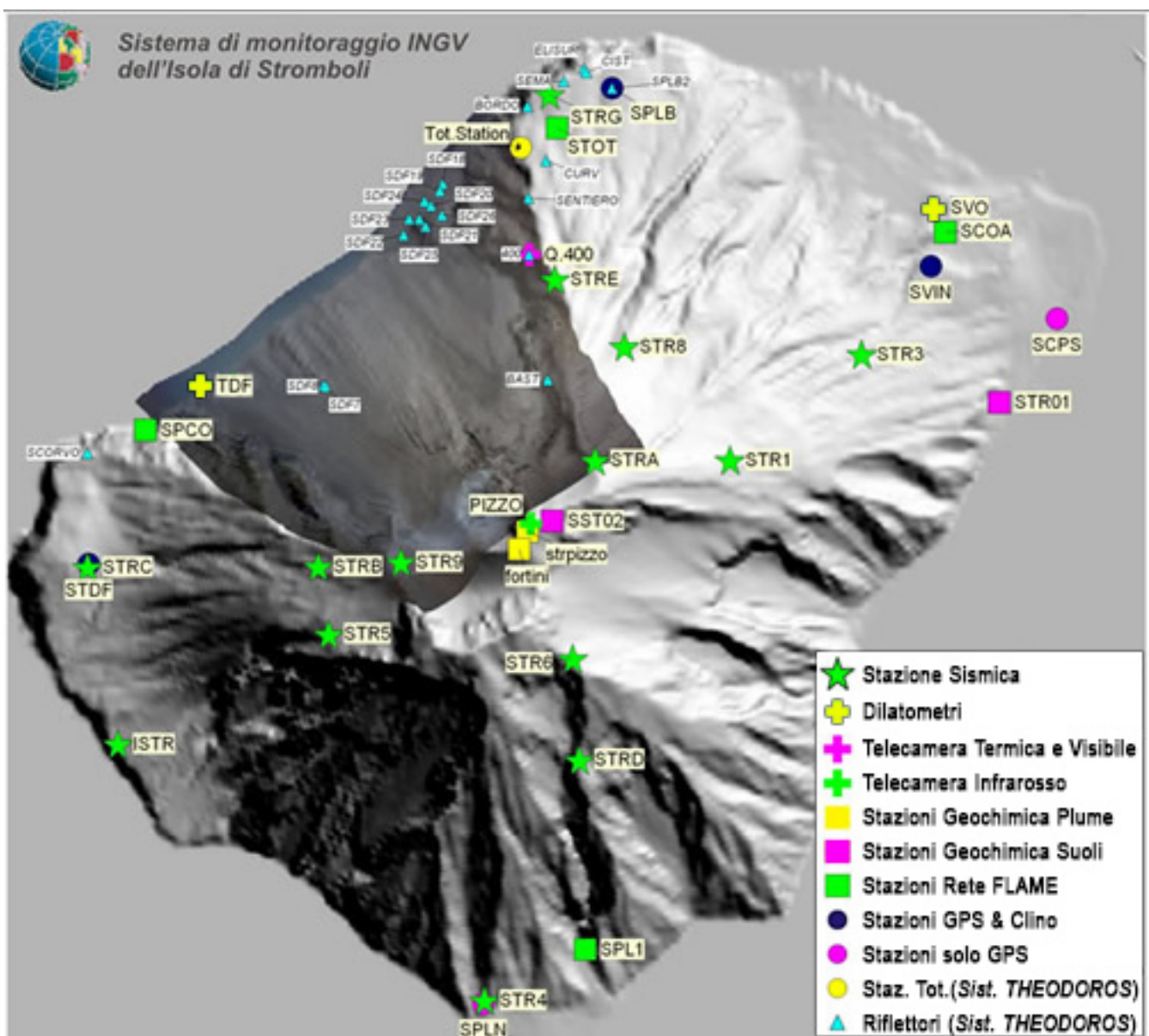




# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 10/2017

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 07/03/2017



### Stato di funzionamento delle reti

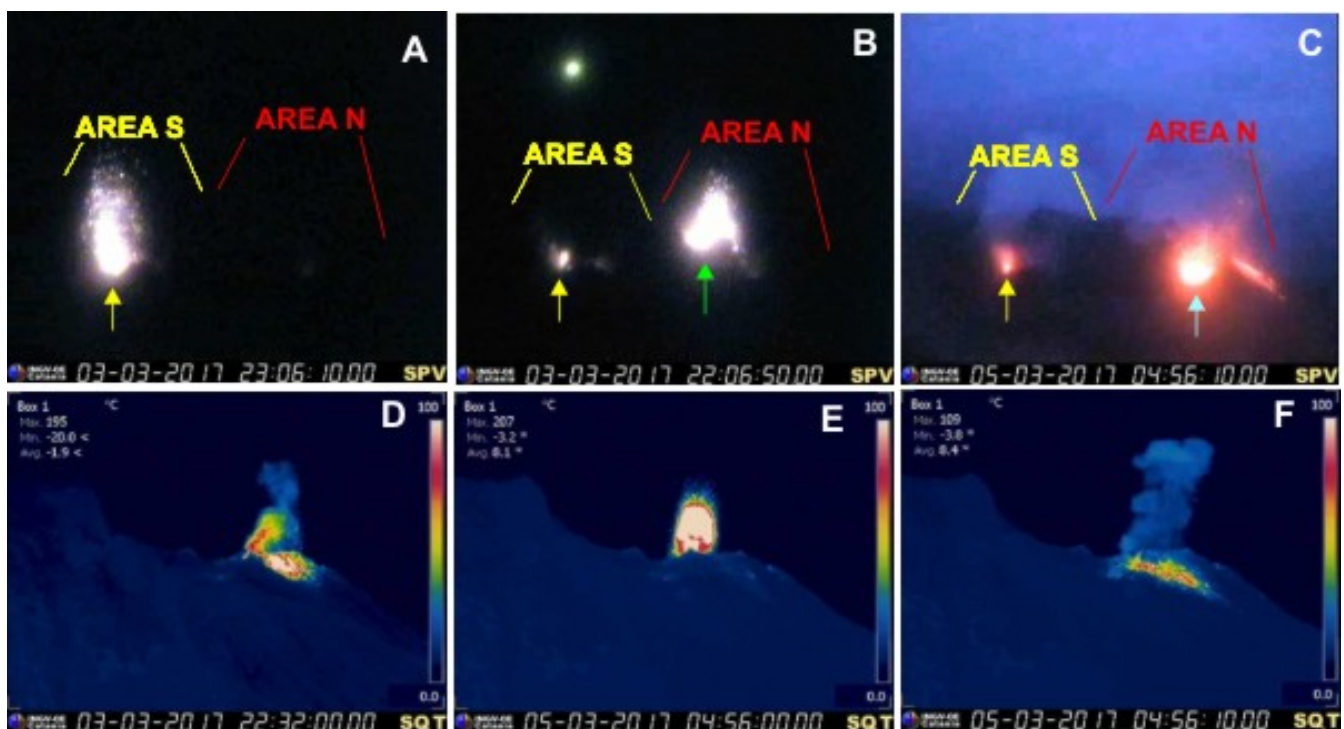
Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Deformazioni (clinometrica)	2	0	
Deformazioni (GPS)	5		La stazione di Timpone del Fuoco è stata ripristinata con un intervento di emergenza e attraverso l'utilizzo di una stazione mobile.
Deformazioni (THEODOROS)	1		L'ultima eruzione ha distrutto i riflettori presenti nella Sciara del Fuoco impedendo il monitoraggio della stabilità del versante. Inoltre il sito è stato gravemente danneggiato con la rottura della colonnina e conseguente caduta del sensore. Pertanto è stata sostituita la vecchia colonnina con una nuova in tubi d'acciaio. Contestualmente, la Stazione Totale è stata sottoposta a test di calibrazione e riportata in efficienza. Si sta procedendo alla programmazione dell'intervento per l'installazione dei nuovi riflettori per ripristinare completamente il corretto monitoraggio della Sciara del Fuoco.
Clinometrica	2	0	
Dilatometri	2	1	
Sismologia	12	10	Per quanto riguarda i dilatometri, il guasto non dipende dagli apparati strumentali ma dal sistema di trasmissione.
Rapporto CO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> nel plume	2	1	Problemi tecnici di trasmissione alla stazione automatica Fortini. Prevista manutenzione stazioni a breve
Flussi SO <sub>2</sub> Rete-FLAMES	4	2	Manutenzione prevista a breve
Flusso CO <sub>2</sub> dal suolo	1	-	
Telecamera termica	2	1	

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Telecamera visibile	2	1	La telecamera del Pizzo Sopra La Fossa necessita della pulizia del vetro.

## Sezione 1 - Vulcanologia

Nel periodo esaminato (01 - 07 marzo 2017), l'attività eruttiva dello Stromboli è stata descritta sulla base delle immagini registrate dalle telecamere in banda visibile e termica del Pizzo Sopra La Fossa e di quota 400.

Complessivamente, l'attività eruttiva non ha mostrato significative variazioni rispetto alla settimana precedente. In particolare, l'attività esplosiva è stata generata dalle bocche presenti nell'area craterica sud e nord che producono il lancio di materiale piroclastico grossolano la cui ricaduta interessa il settore della terrazza craterica. Le bocche più attive risultano essere quella meridionale dell'area craterica sud e quella settentrionale dell'area craterica nord (Fig.1.1).



**Fig. 1.1** Immagini dell'attività esplosiva della settimana in oggetto:

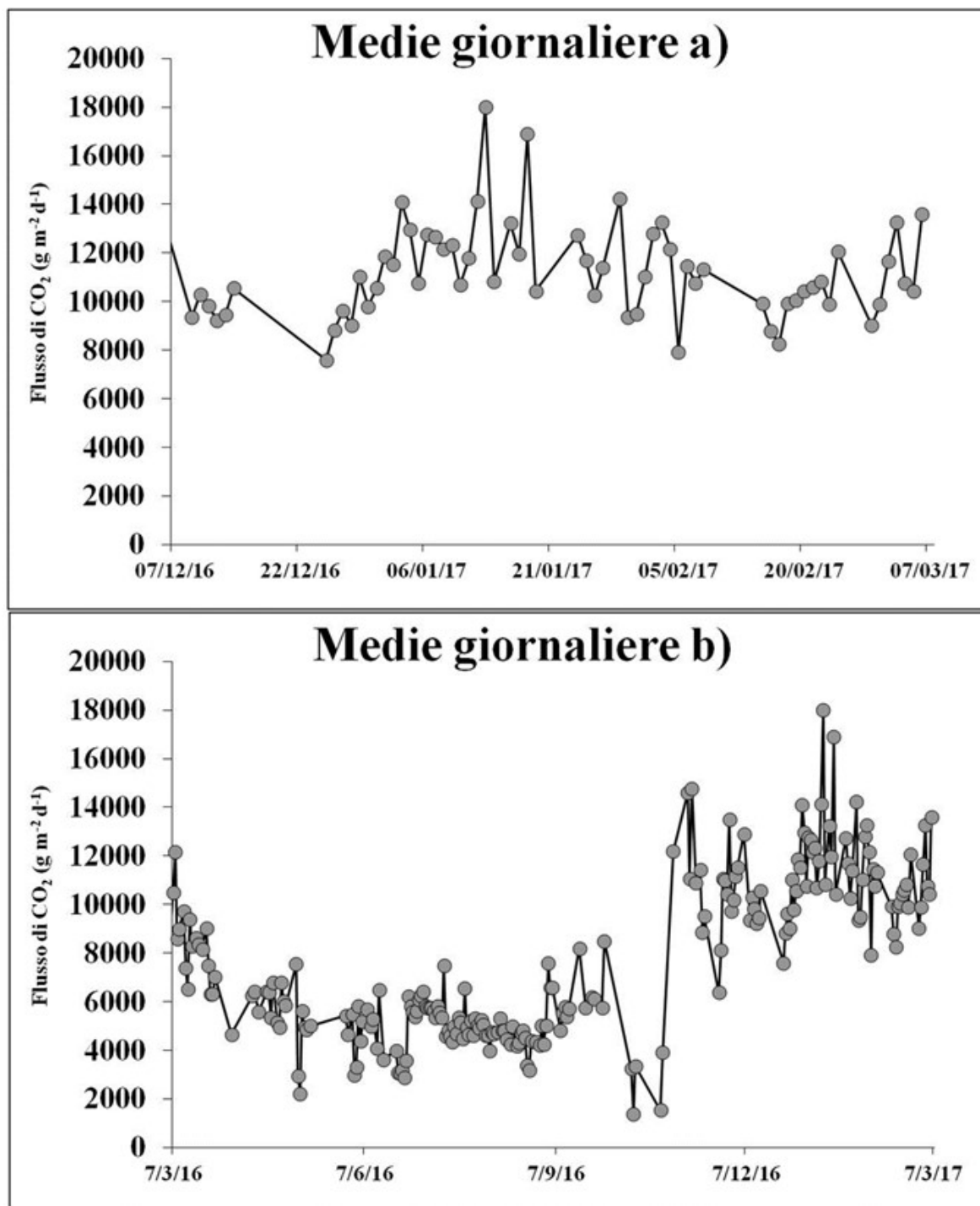
- A) Esplosione alla bocca meridionale (freccia gialla) dell'area craterica sud ripresa dalla telecamera visibile del Pizzo.
- B) Esplosione alla bocca meridionale (freccia verde) dell'area craterica nord ripresa dalla telecamera visibile del Pizzo.
- C) Esplosione alla bocca settentrionale (freccia azzurra) dell'area craterica nord ripresa dalla telecamera visibile del Pizzo.
- D) E) e F) esplosioni dall'area craterica nord riprese dalla telecamera Termica di quota 400 che mostrano la debole nube di cenere e la ricaduta di materiale piroclastico nella porzione alta della Sciara del Fuoco.

L'esplosioni più intense generate dalla bocca settentrionale dell'area craterica nord producono una modesta nube di cenere diluita, che i venti in quota disperdono rapidamente, e la ricaduta di materiale piroclastico grossolano anche nella porzione alta della Sciara del Fuoco dove si

verifica il rotolamento dei clasti più grandi (Fig.1.1 D,E,F).

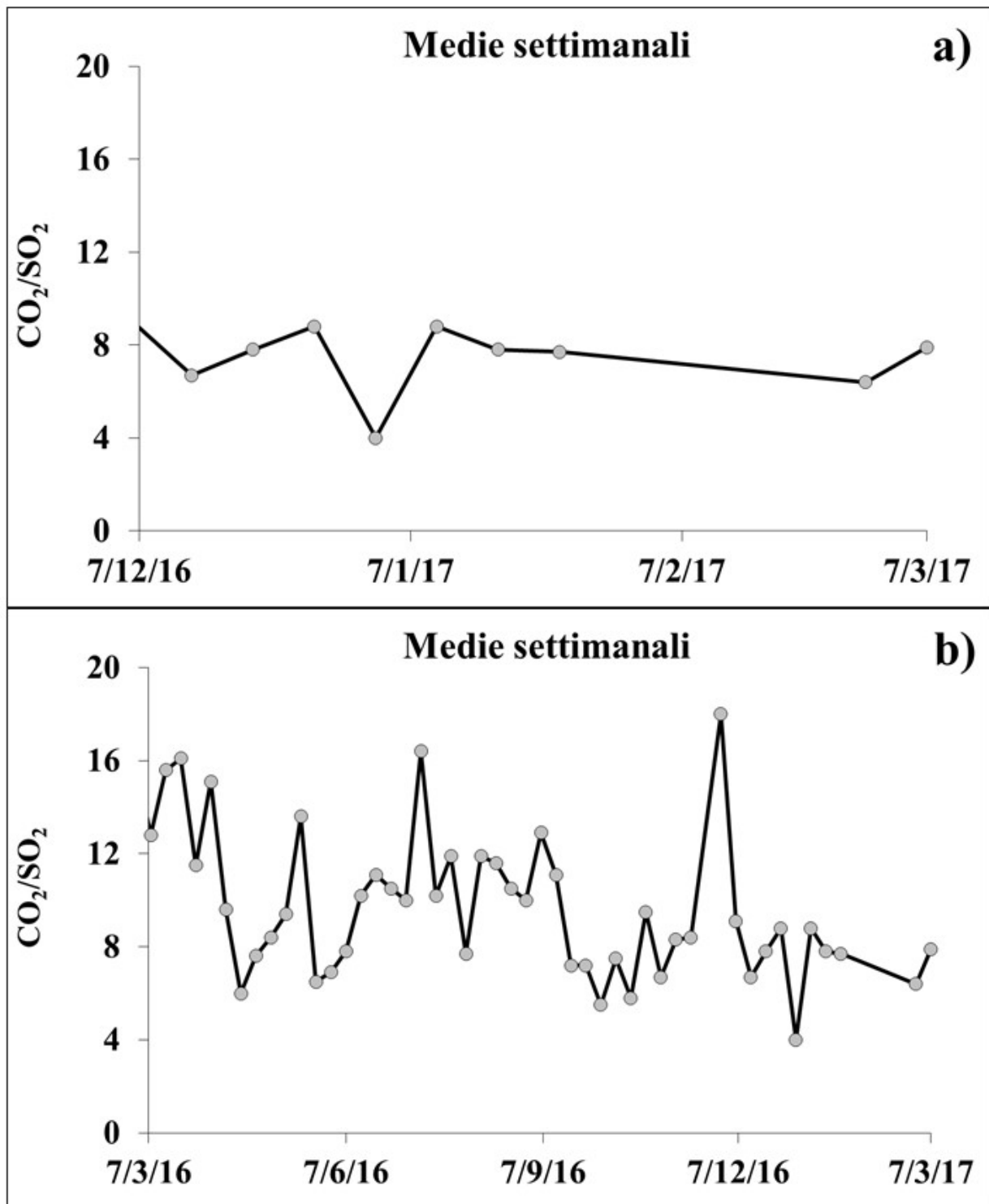
## **Sezione 2 - Geochimica**

Flusso di CO<sub>2</sub> dai suoli – Flusso di CO<sub>2</sub> dai suoli – 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 11000 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> in linea rispetto la precedente settimana.



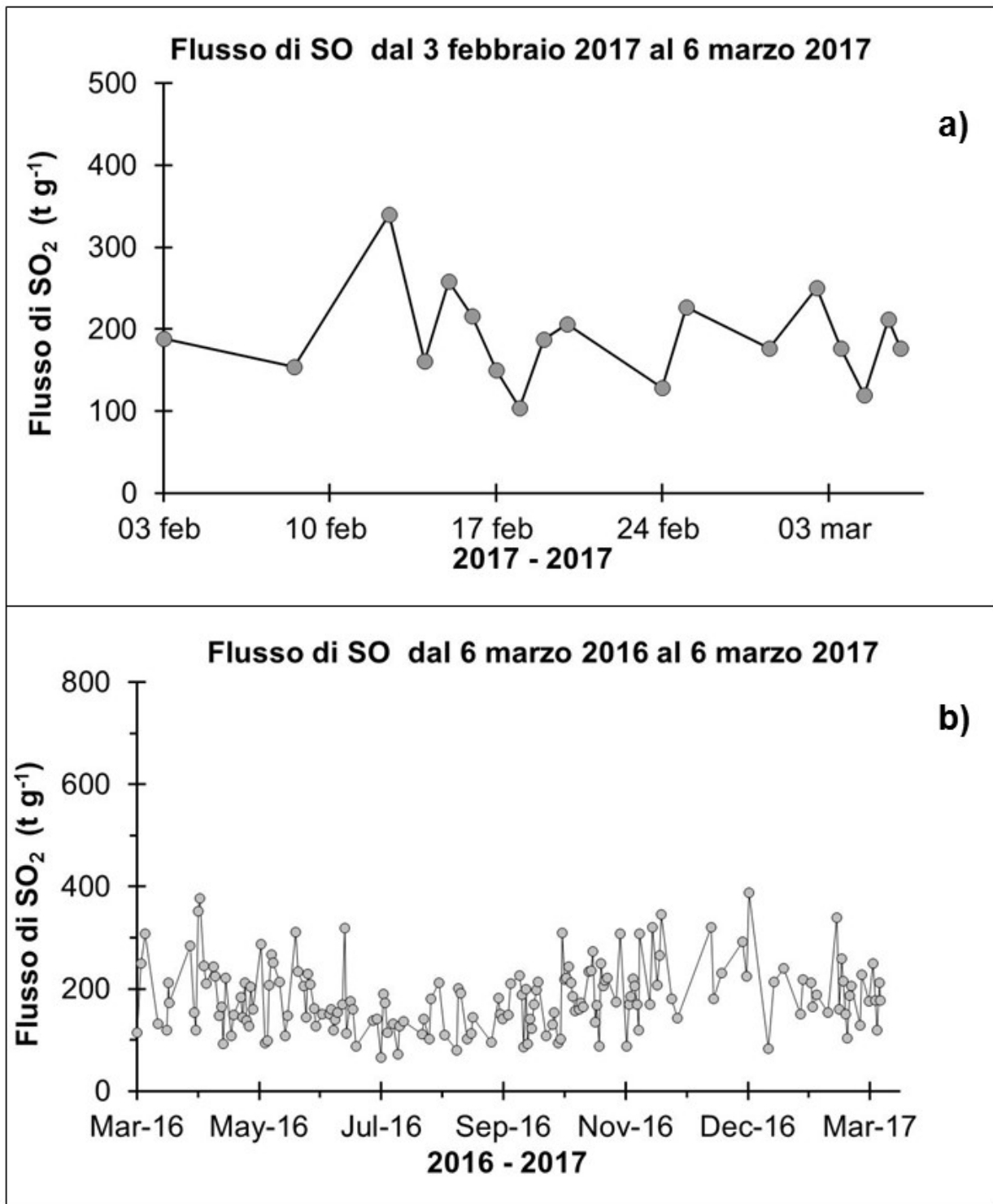
**Fig. 2.1** Andamento temporale del flusso di CO<sub>2</sub> dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume – Il rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> misurato dalla stazione automatica di monitoraggio sita a Pizzo è pari a 7.9. A causa delle non favorevoli condizioni meteorologiche le misure nel periodo in osservazione sono state acquisite con minore frequenza.



**Fig. 2.2** Andamento temporale del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

Flussi di SO<sub>2</sub> - Le stazioni automatiche della rete FLAME-Stromboli per la misura del flusso di SO<sub>2</sub> nel periodo 28 febbraio - 6 marzo 2017, hanno registrato un valore medio-settimanale in linea con il dato misurato la settimana precedente (~190 t/g). Nel periodo in oggetto non sono stati misurati valori di flusso infra-giornalieri superiori alle 300 t/g. Nel periodo in oggetto il regime di degassamento dello Stromboli si è attestato su un livello medio.



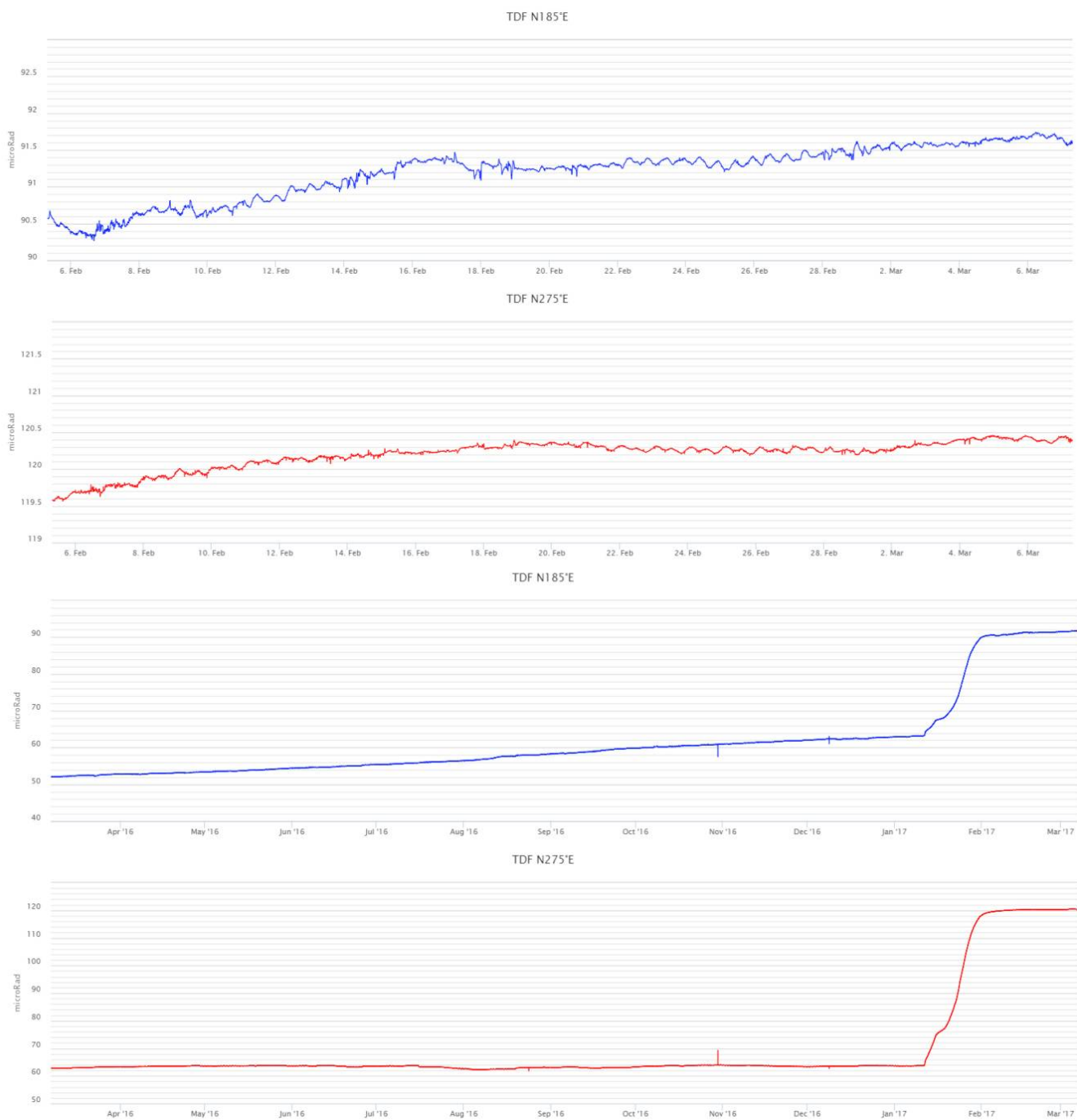
**Fig. 2.3** Andamento temporale del flusso di SO<sub>2</sub>: a) ultimo mese; b) ultimo anno

### Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

La stazione di Timpone del Fuoco 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.



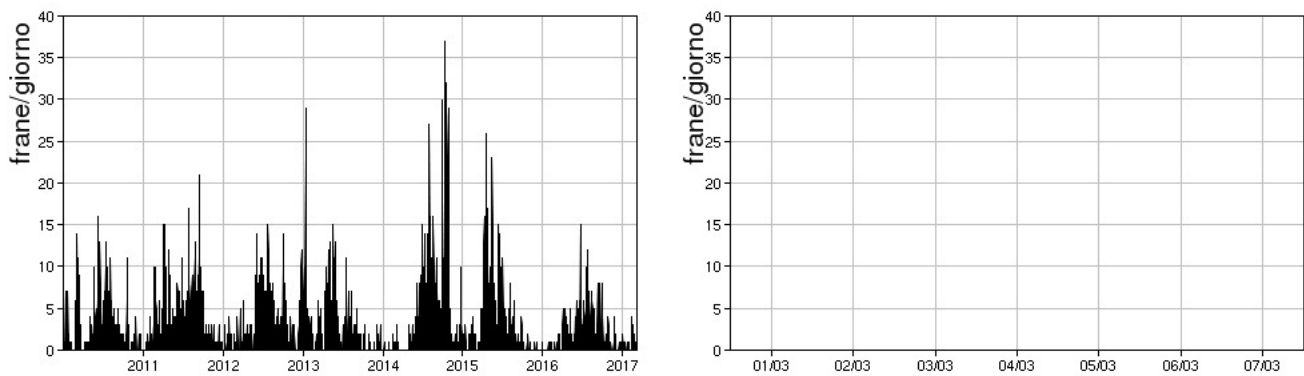
**Fig. 3.1** Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di TDF. Sono riportate le 2 componenti di TDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

#### Sezione 4 - Sismologia

NOTA: Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero ridotto di stazioni (al massimo 4) rispetto alle 13 che costituiscono la rete di monitoraggio.

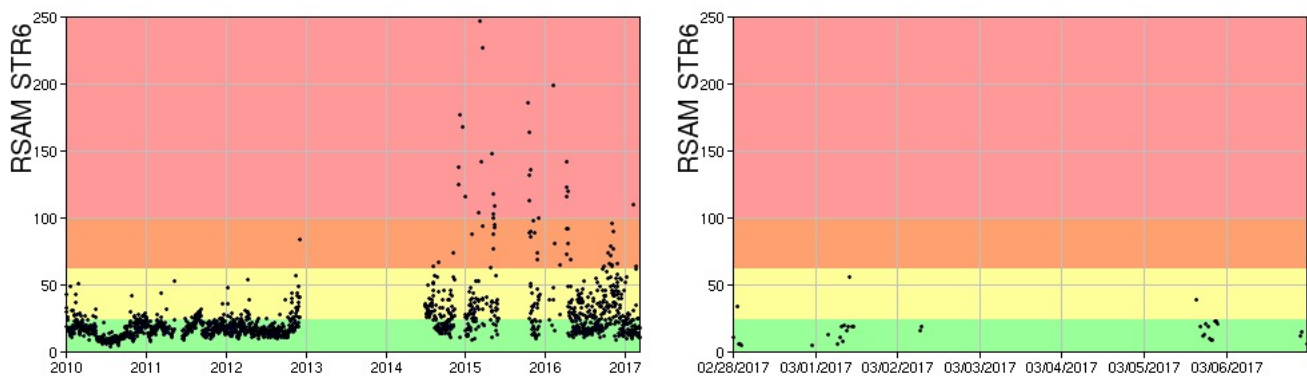
Nell'ultima settimana non sono stati registrati segnali sismici associabili ad eventi franosi.





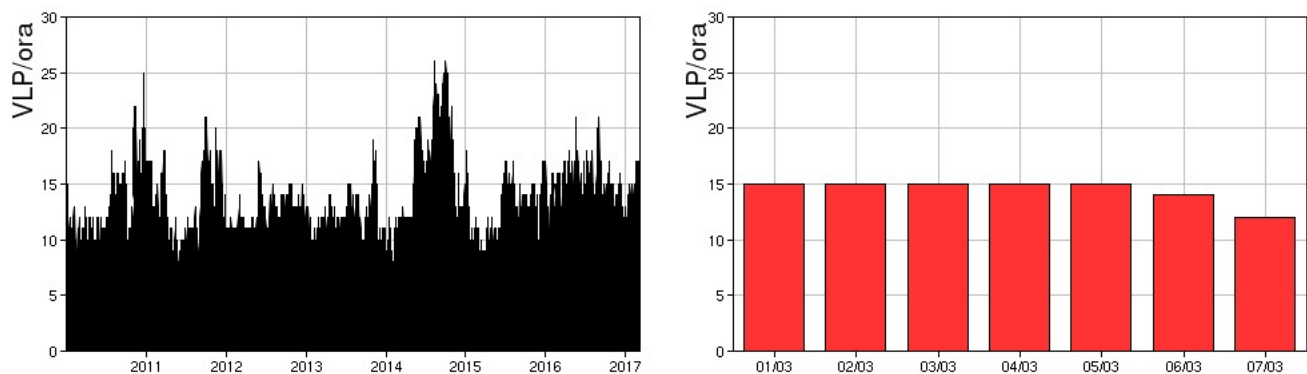
**Fig. 4.1** Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza del tremore vulcanico si è mantenuta generalmente su valori bassi. I picchi su valori medio-bassi visibili nel grafico sono dovuti a dei disturbi della stazione.



**Fig. 4.2** Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR6 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana la frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 12 e i 15 eventi/ora.



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

Nell'ultima settimana l'ampiezza degli explosion-quake si è mantenuta generalmente su valori

bassi, con qualche evento di ampiezza medio-bassa.

NB: per problemi tecnici non è stato possibile stimare l'ampiezza dei segnali VLP, riportare il grafico relativo all'ampiezza dei VLP, stimare la localizzazione e la polarizzazione degli eventi VLP.

### **Sintesi**

Nel periodo analizzato, le esplosioni delle bocche della Terrazza Craterica hanno mostrato le caratteristiche tipiche dell'attività stromboliana ordinaria.

I parametri geochimici monitorati nel periodo in osservazione non hanno evidenziato variazioni di rilievo rispetto a quanto osservato nelle settimane precedenti.

I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative.

### **DISCLAIMER**

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.