



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 05/2016

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 02/02/2016



### Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Deformazioni (clinometrica)	3	1	La stazione del COA è stata dismessa il 12/03/2013, perchè il foro si è dimostrato non idoneo per misure clinometriche di precisione.
Deformazioni (GPS)	5	1	La stazione SCPS non è funzionante. Per problemi ai sistemi informatici al COA, da giugno 2013 non sono disponibili i dati.
Deformazioni (THEODOROS)	1 + 20 riflettori	6 riflettori	Il sistema non visualizza i dati dal 30 settembre. Da fine novembre 2012 il computer di controllo e gestione del sistema è guasto.
Sismologia	12	7	---
Rapporto CO2/SO2 nel plume	2	-	
Flussi SO2 Rete-FLAMES	4	2	Problemi tecnici ad alcune stazioni della rete e di trasmissione dati.
Flusso CO2 dal suolo	1	-	
Telecamera termica	2	1	Pizzo - Problemi tecnici
Telecamera visibile	2	1	Pizzo non trasmette

### Sezione 1 - Vulcanologia

Nel periodo esaminato (26 gennaio-1 febbraio 2016) l'attività eruttiva dello Stromboli è stata descritta sulla base delle immagini registrate dalle telecamere in banda termica e visibile di quota 400. Le osservazioni della terrazza craterica, interrotte la settimana precedente a causa di problemi tecnici riconducibili alla connessione in fibra tra Punta Labronzo e la sede COA (vedi Rep. N° 04/2016), sono riprese giorno 28 gennaio alle ore 13:35 circa UTC e sono proseguite nei giorni successivi. Giorno 31 gennaio, a partire dalle ore 12:00 circa UTC e giorno 1 febbraio, la frequente presenza di copertura nuvolosa e vento in zona sommitale, ha reso discontinue le osservazioni dell'attività.

Durante la settimana è stato possibile osservare che l'attività esplosiva è stata prodotta da diverse bocche localizzate nell'area craterica meridionale.

La valutazione dell'intensità delle esplosioni è stata puramente qualitativa a causa della posizione ribassata delle telecamere di quota 400 che non consente di misurare l'altezza dei lanci come viene normalmente fatto sulle immagini delle telecamere del Pizzo sopra la Fossa.

Le esplosioni nell'area craterica settentrionale (Fig. 1.1) sono state prevalentemente di bassa intensità. La frequenza delle esplosioni osservate è variata tra 0 e 2 eventi/ora.

Le bocche dell'area craterica meridionale hanno prodotto esplosioni d'intensità generalmente

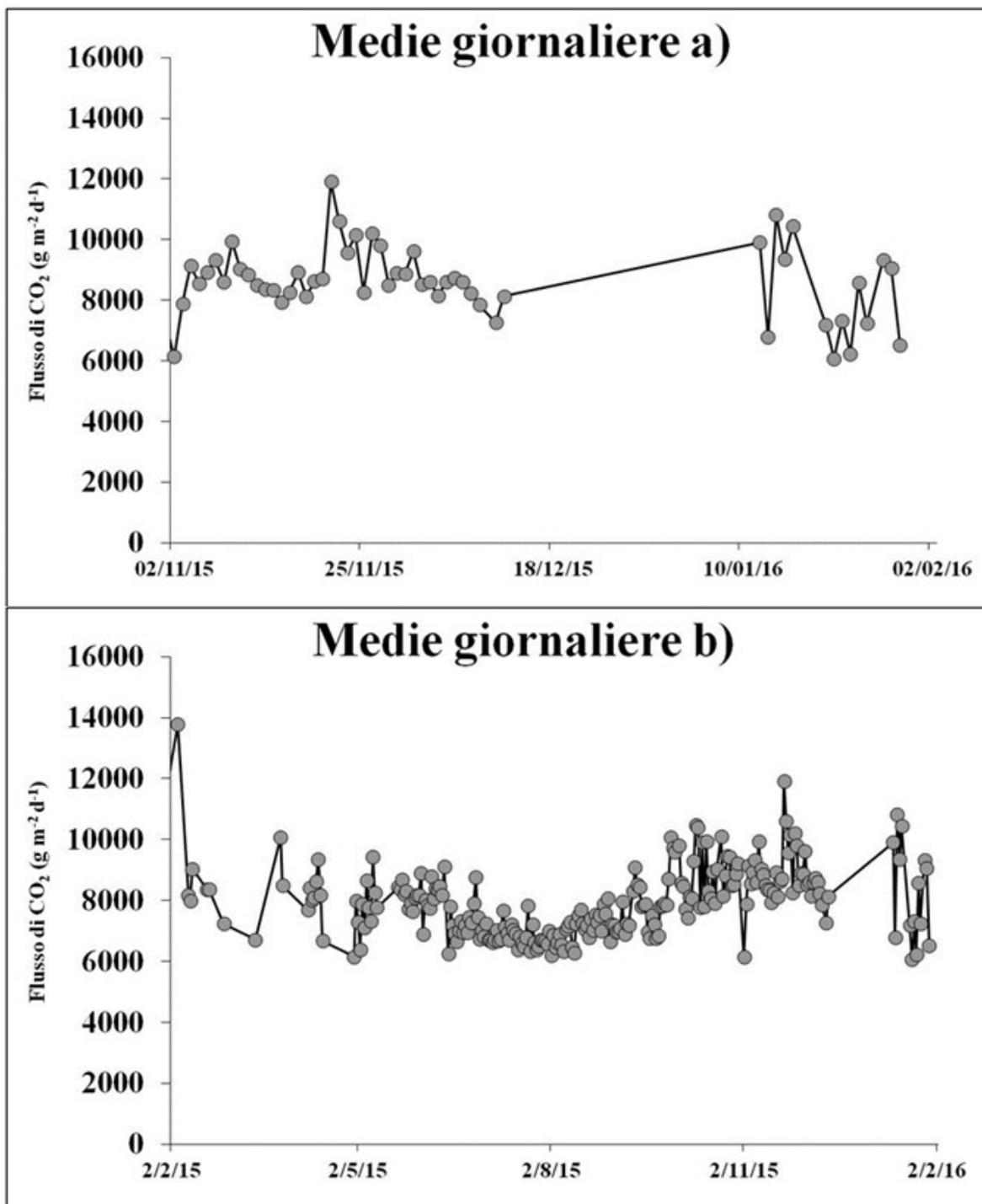
bassa, caratterizzate da emissione di materiale grossolano (lapilli e bombe) frammisto ad abbondante materiale fine (ceneri). La frequenza oraria delle esplosioni osservate è stata variabile tra 1 e 4 eventi/h.



**Fig. 1.1** Degassamento dell'area craterica settentrionale ripreso il 28 gennaio in località Bastimento. Foto di P. Madonia, INGV-PA.

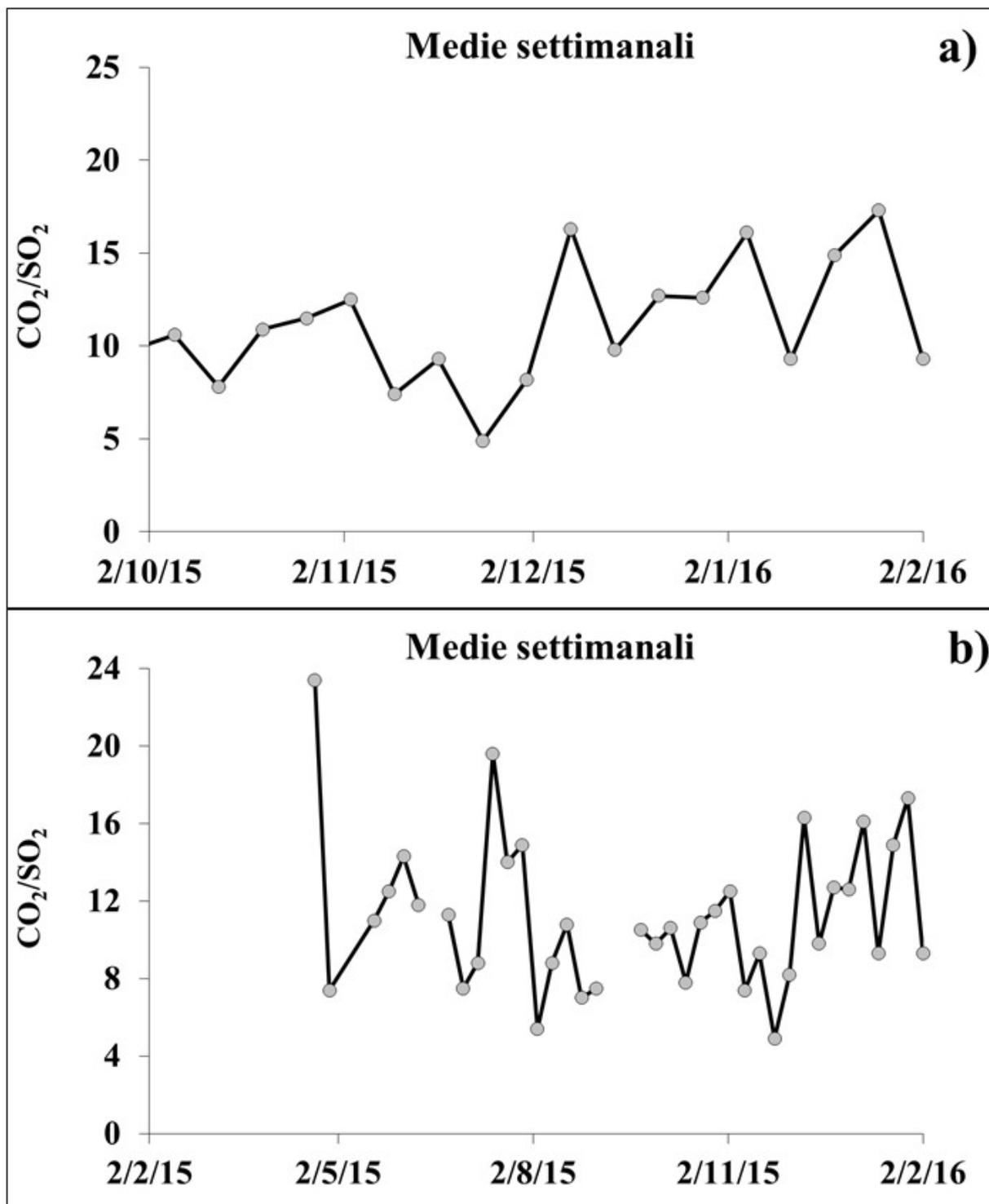
## **Sezione 2 - Geochimica**

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 8000 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>, in linea con le misure delle settimane precedenti.



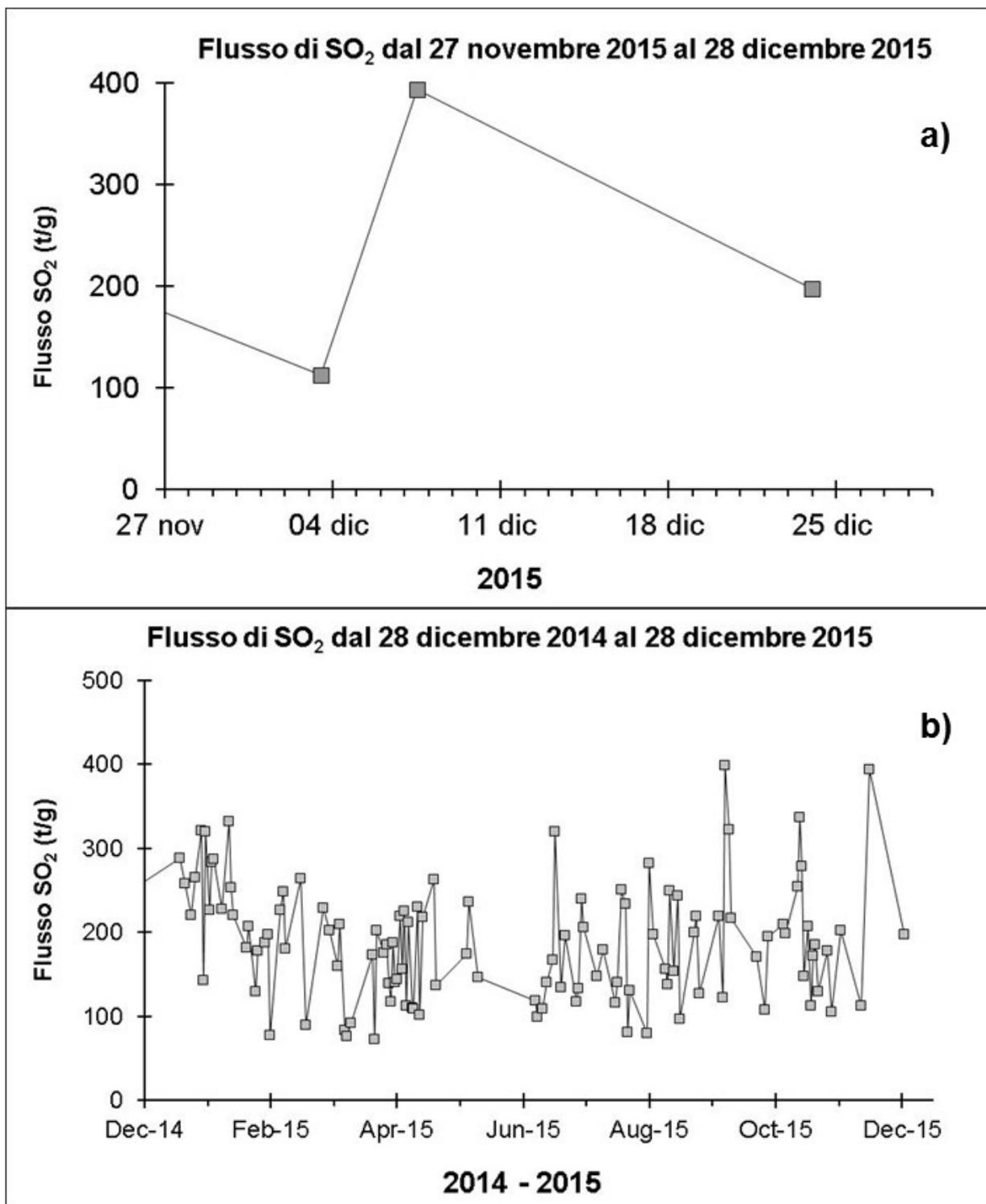
**Fig. 2.1** Andamento temporale del flusso di CO<sub>2</sub> dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - A causa della non favorevole direzione dei venti sono state acquisite misure del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub>, dalle stazioni di monitoraggio Fortini e Pizzo, solo nella giornata dell'1 febbraio con un valore medio pari 9.3.



**Fig. 2.2** Andamento temporale del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume: ultimi quattro 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 26 Gennaio - 01 Febbraio 2016 hanno registrato un valore medio-settimanale in diminuzione (110 t/g) rispetto al flusso medio osservato nel mese di gennaio (~240 t/g). I dati infra-giornalieri non hanno indicato valori superiori alle 300 t/g. Causa problemi tecnici i dati sono stati acquisiti con minore frequenza.



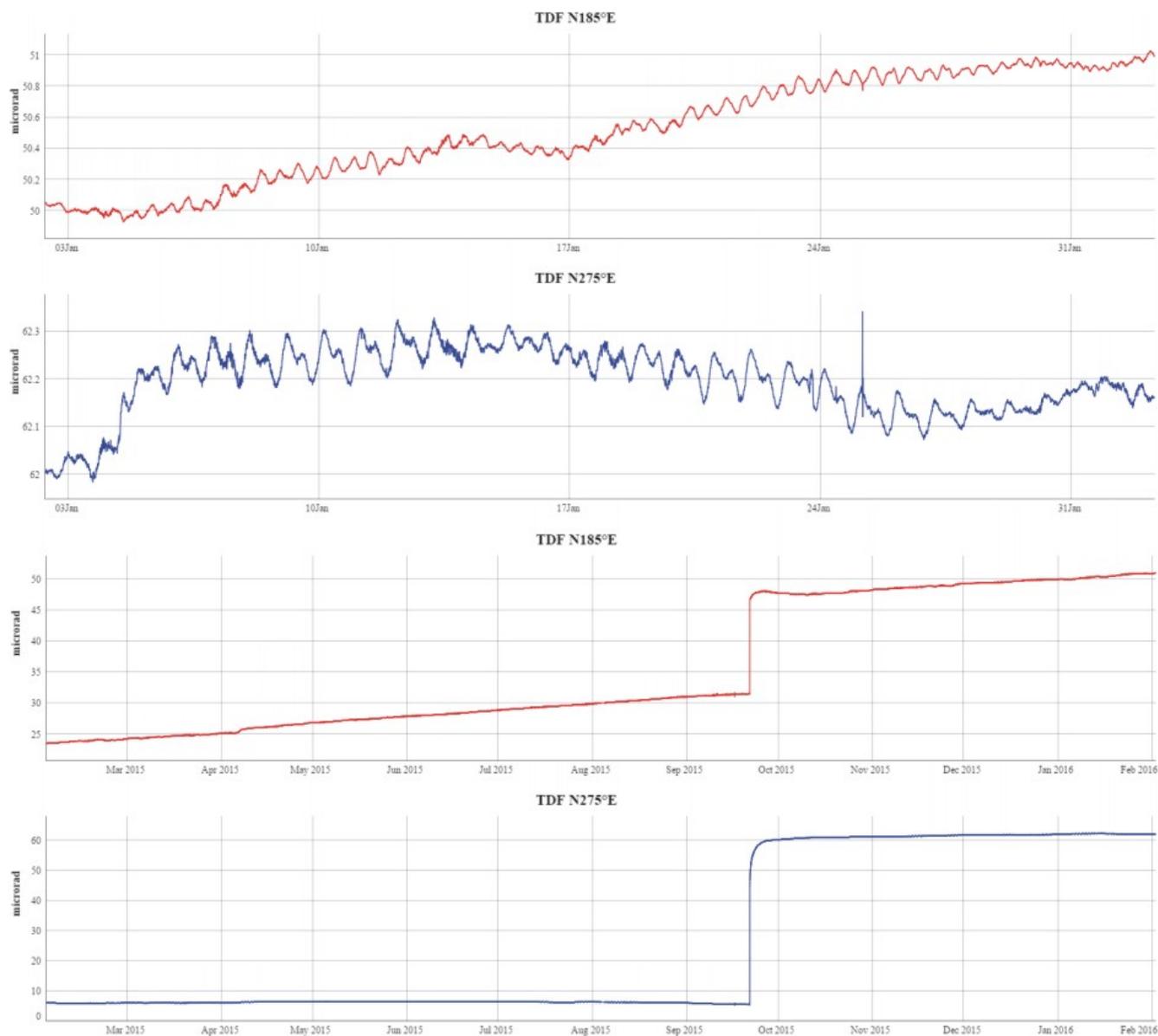
**Fig. 2.3** Andamento temporale del flusso di SO<sub>2</sub>: a) ultimo mese; b) ultimo anno

### Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

Le stazioni di Timpone del Fuoco acquisisce con frequenza di un dato al minuto lungo due componenti tra loro ortogonali (N185°E e N275°E).

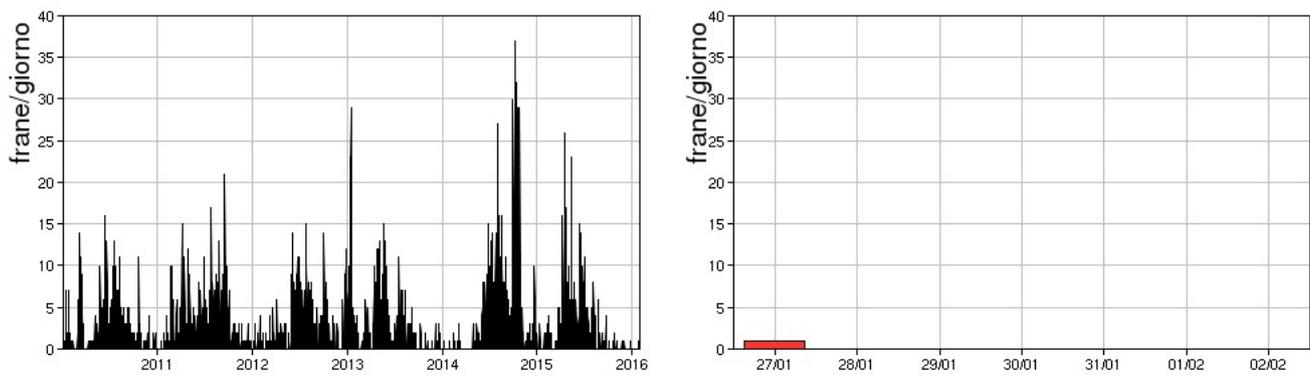
Nell'ultima settimana i segnali non hanno mostrato variazioni significative.



**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).

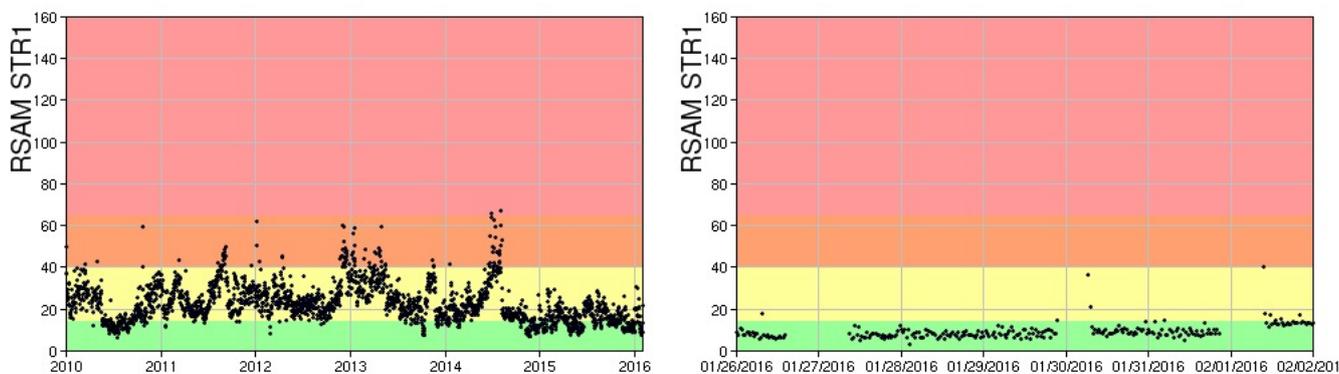
#### Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana è stato registrato un segnale sismico associabile ad evento franoso, di moderata entità, ben visibile alle stazioni STR6 e STR9, e localizzato nel settore meridionale dell'isola.



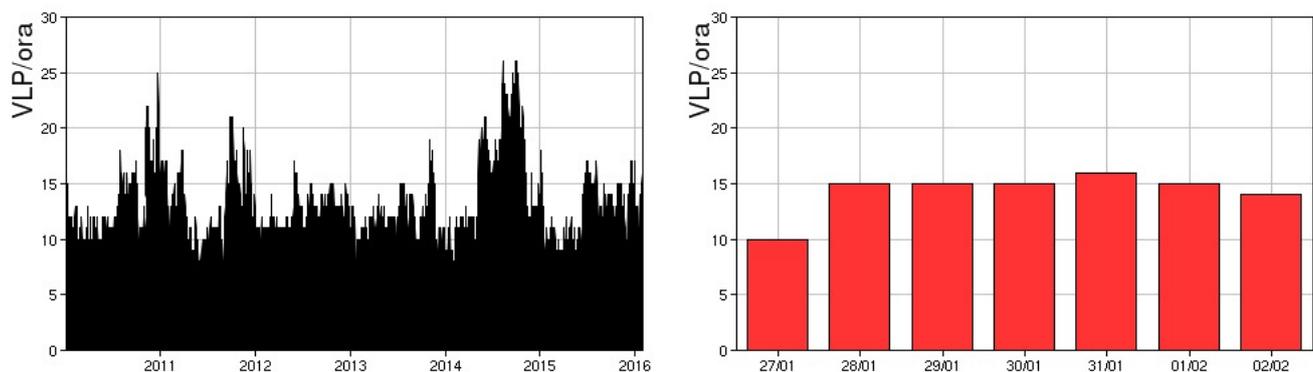
**Fig. 4.1** Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana il tremore vulcanico si è mantenuto su valori bassi. I picchi su valori medio-bassi visibili nel grafico nei giorni 30/01 e 01/02 sono associati a dei telesismi.



**Fig. 4.2** Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 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 16 eventi/ora.



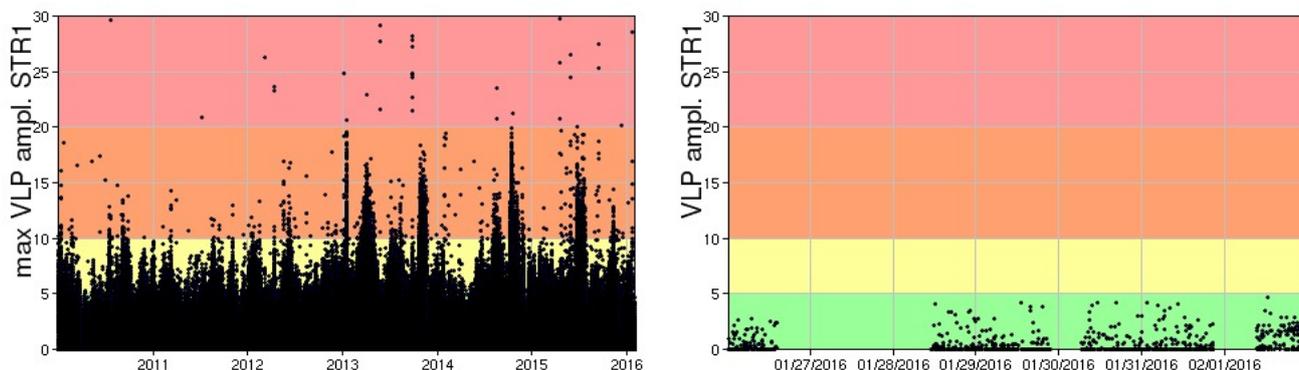
**Fig. 4.3** Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza dei VLP ha avuto valori bassi.

L'ampiezza degli explosion-quakes ha avuto valori generalmente bassi.

La localizzazione degli eventi VLP non evidenzia particolari variazioni e mostra la presenza di una sorgente stabile nell'intervallo 400-550 metri s.l.m. Gli ipocentri risultano ben clusterizzati.

La polarizzazione degli eventi VLP conferma la stabilità della sorgente.



**Fig. 4.4** Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

### Sintesi

Nel periodo analizzato, la frequenza oraria degli eventi esplosivi osservati è stata complessivamente bassa, soprattutto dall'area craterica settentrionale, pur mantenendosi nell'ambito dei valori tipici dell'attività stromboliana ordinaria.

I parametri geochimici monitorati non mostrano variazioni di particolare rilievo per la settimana in osservazione.

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.