



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 22/2016

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 31/05/2016



### 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, dal 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	1	Problemi tecnici alla trasmissione dei dati. Prevista manutenzione.
Telecamera termica	2		
Telecamera visibile	2		

#### Sezione 1 - Vulcanologia

Nel periodo esaminato (24-30 maggio 2016), l'attività eruttiva dello Stromboli è stata descritta sulla base delle immagini registrate dalle telecamere in banda termica e visibile di quota 400 e della sola telecamera in banda visibile del Pizzo Sopra La Fossa. La telecamera in banda termica del Pizzo sopra La Fossa, a causa di un riavvio automatico, ha subito un "reset", impostandosi su una "scala automatica". A causa di ciò, i colori di tutta la scena risultano falsati e non sono ben distinguibili le varie esplosioni, il cui conteggio viene utilizzato per stimarne la frequenza. A breve è programmato un intervento tecnico sul sito per risolvere i problemi riscontrati.

Le telecamere a quota 400 m utilizzate per valutare l'attività esplosiva, hanno una posizione ribassata rispetto alla Terrazza Craterica che riduce fortemente la precisione delle osservazioni. Queste ultime dunque, per il periodo analizzato, sono esclusivamente qualitative.

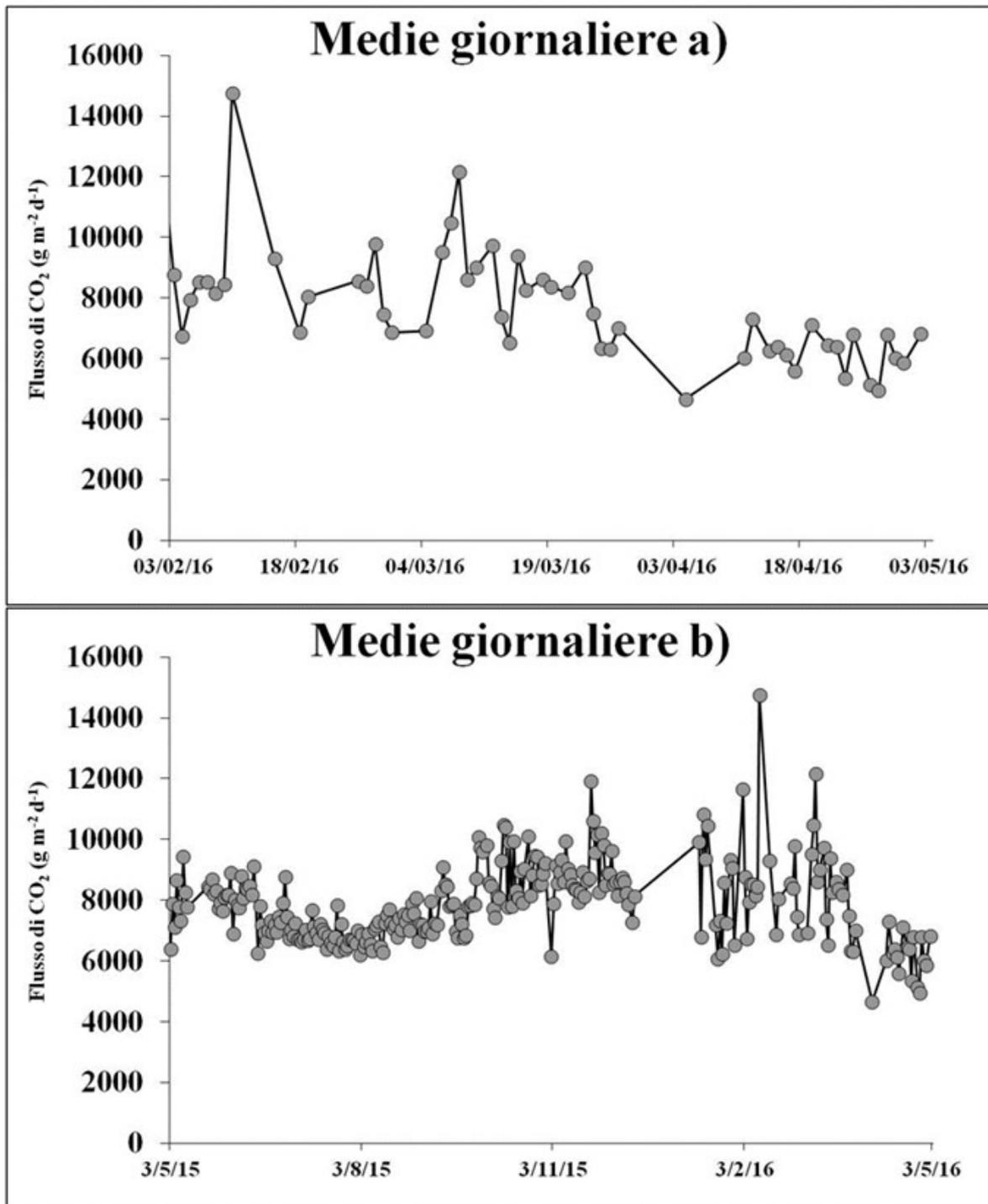
L'attività esplosiva è stata prodotta da due bocche nell'area craterica meridionale e probabilmente da due bocche presenti in quella settentrionale.

Durante il periodo esaminato, le esplosioni nell'area craterica settentrionale sono state di intensità media, con emissione materiale grossolano (lapilli e bombe) frammisto a cenere.

Le esplosioni nell' area craterica meridionale sono state di intensità media e medio-alta, spesso accompagnate da significative emissioni di cenere e lancio di brandelli di lava sulla Terrazza Craterica e occasionalmente sull'alta Sciara del Fuoco.

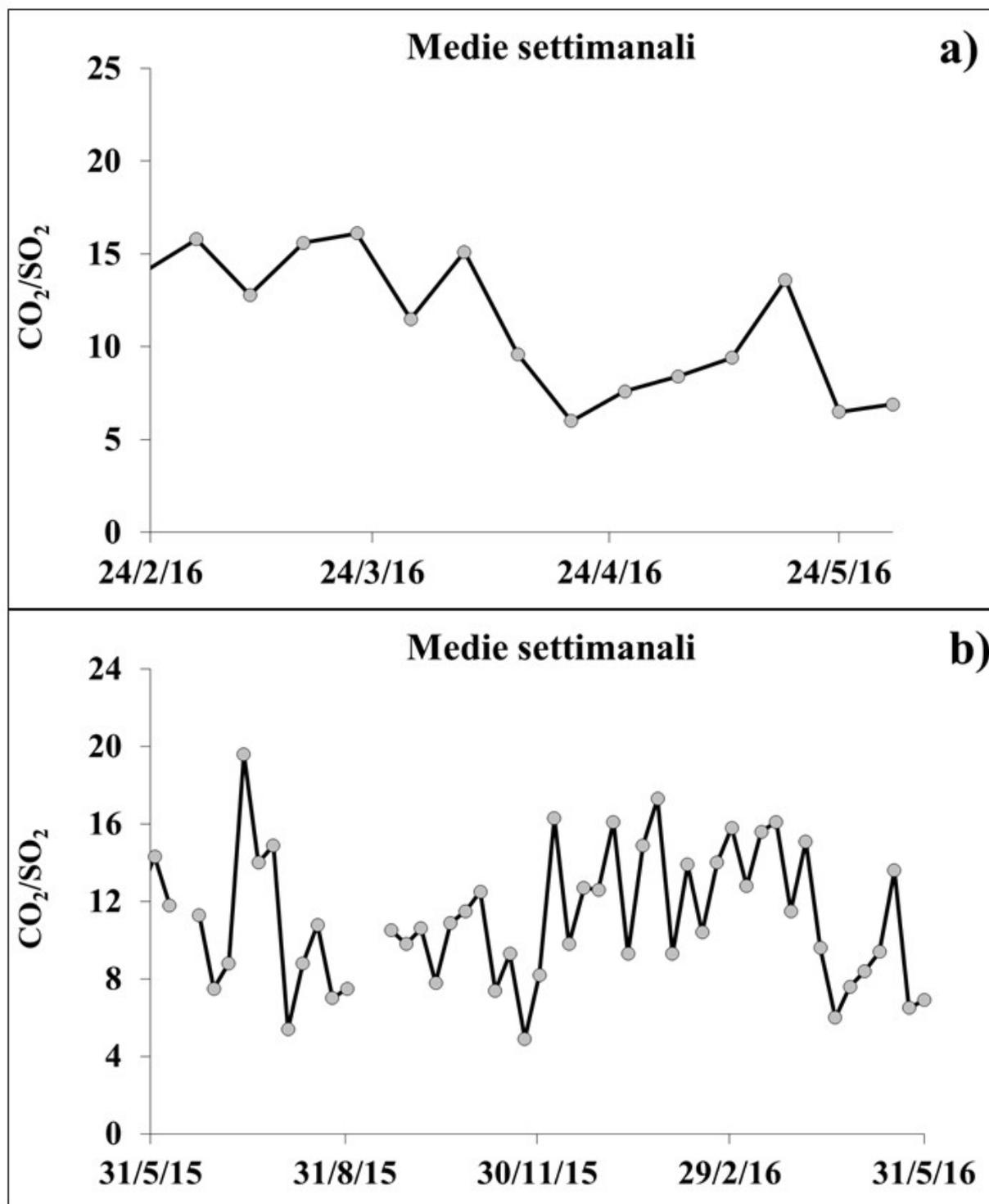
## **Sezione 2 - Geochimica**

Flusso di CO<sub>2</sub> dai suoli - Causa problemi tecnici non sono disponibili misure di CO<sub>2</sub> dal suolo dalla stazione STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa. L'ultima misura disponibile è relativa alla settimana 26 aprile - 3 maggio, pari a circa 6000 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup>.



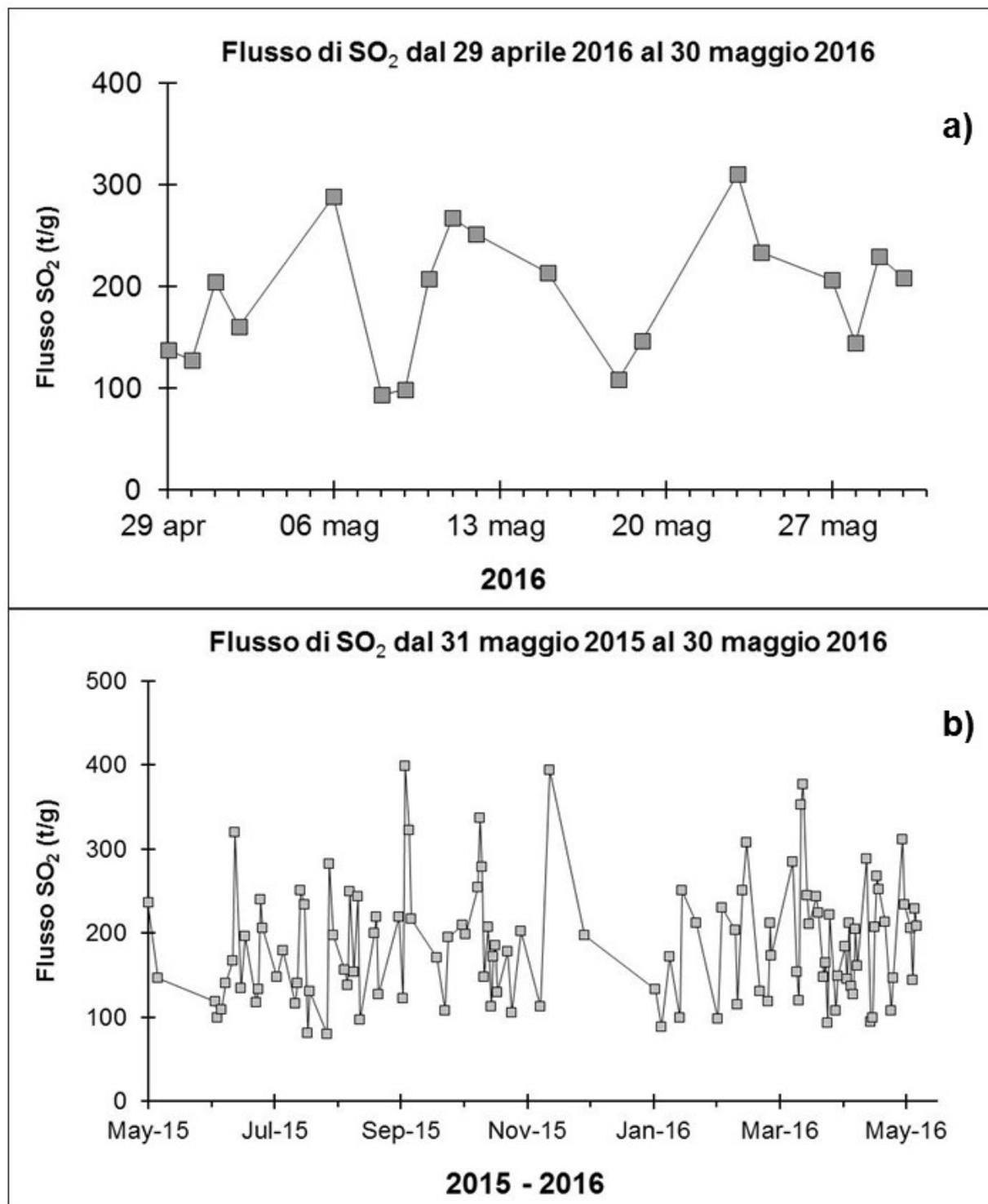
**Fig. 2.1** Andamento temporale del flusso di CO<sub>2</sub> dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - I valori del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> misurati dalle stazioni di monitoraggio Fortini e Pizzo hanno registrato un valore medio settimanale pari a 6.9, in linea con le misure della settimana precedente.



**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 24 - 30 maggio 2016, hanno indicato un valore medio-settimanale in linea con il dato registrato la settimana precedente (~200 t/g); i dati infra-giornalieri hanno indicato valori contenuti al di sotto delle 300 t/g.



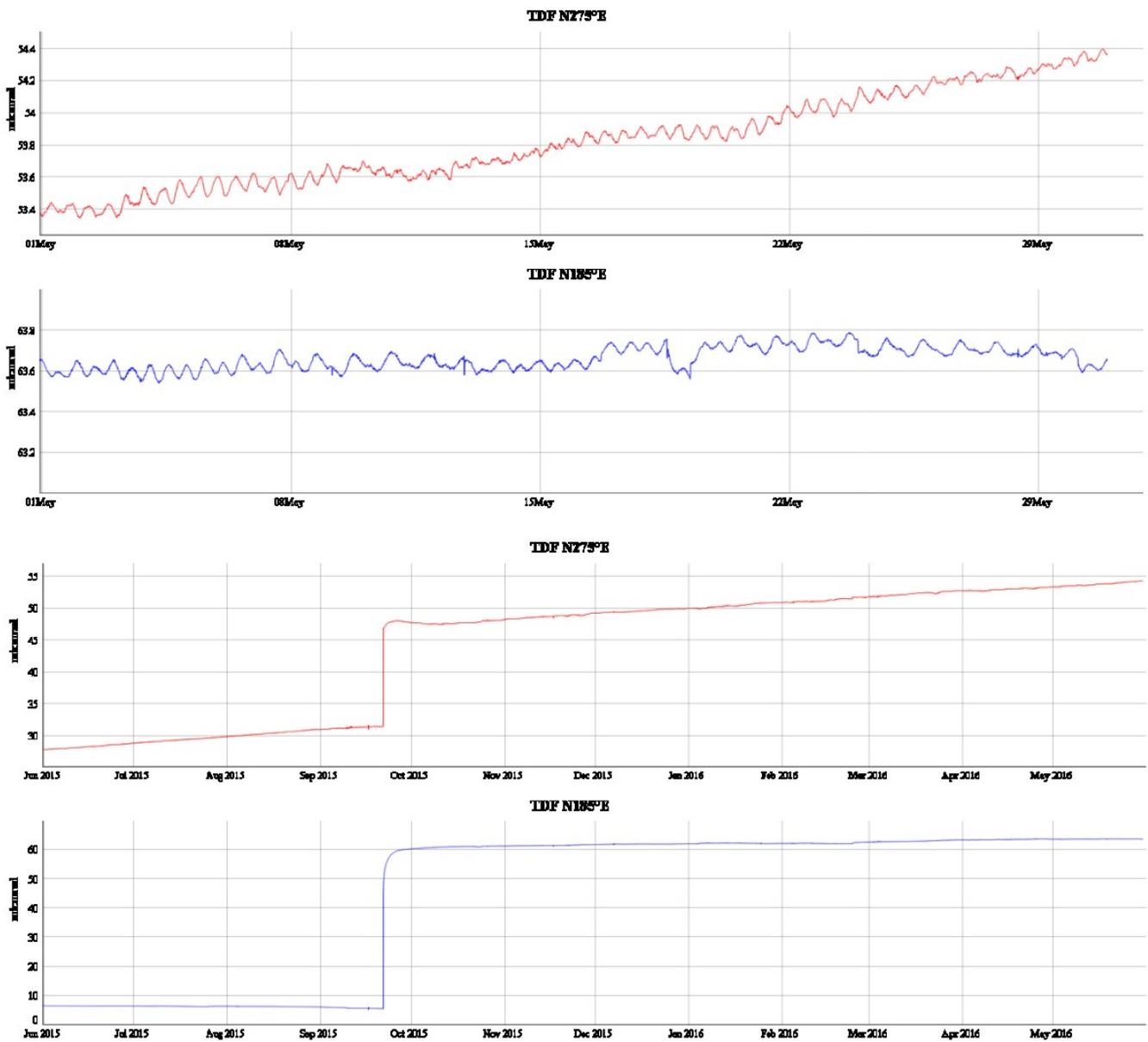
**Fig. 2.3** Andamento temporale del flusso di SO<sub>2</sub>: a) ultimo mese; b) ultimo anno

### 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).

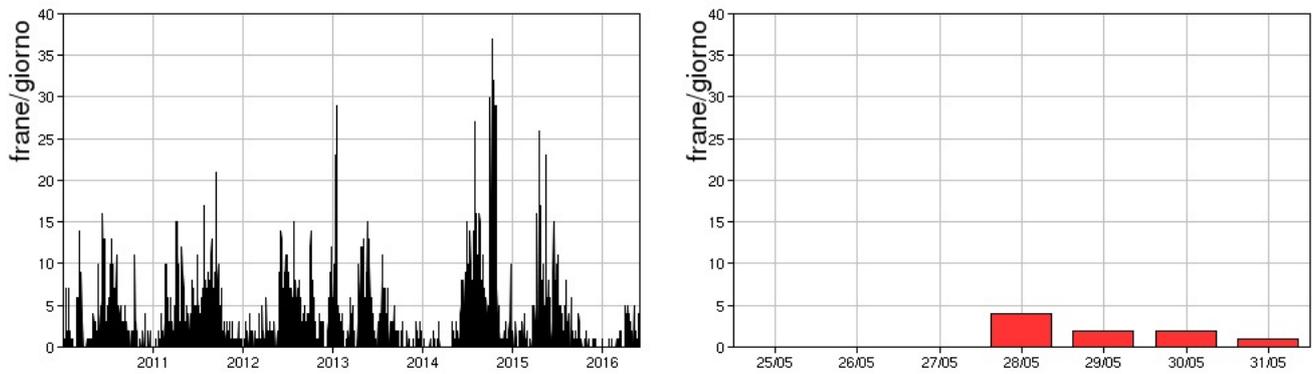
Nell'ultima settimana i segnali non hanno mostrato variazioni significative.



**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).

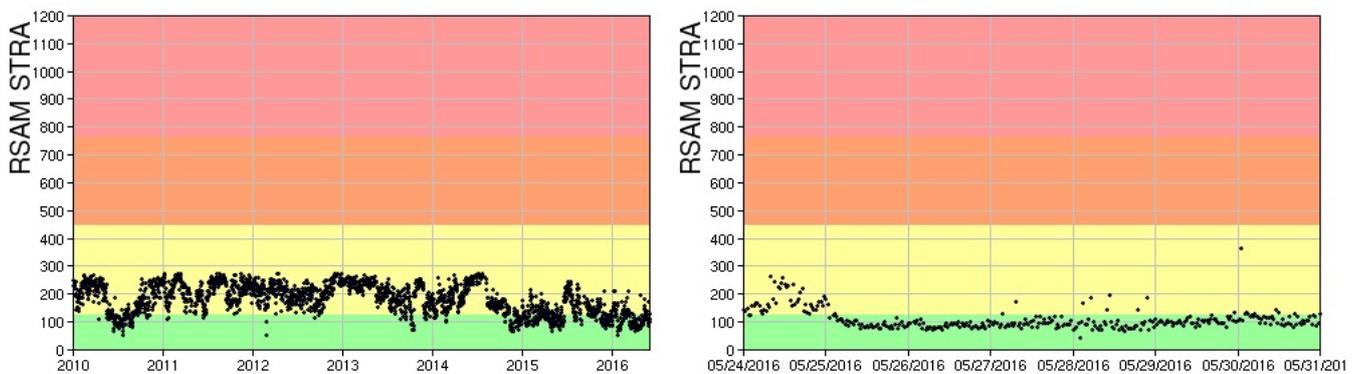
#### Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana sono stati registrati 9 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciara del Fuoco.



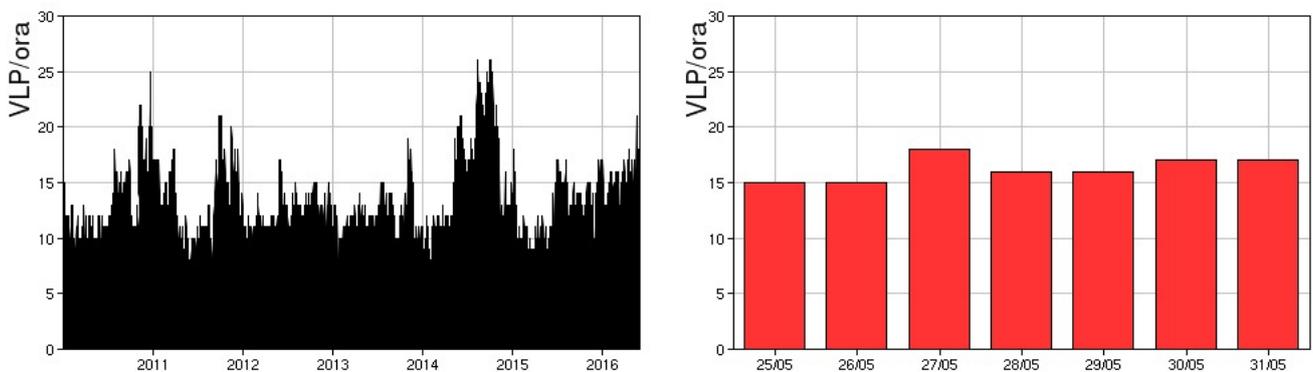
**Fig. 4.1** Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza del tremore vulcanico si è mantenuta su valori bassi. L'incremento visibile, tra il giorno 24/05 e il 25/05, a valori medio-bassi, è dovuto ad un incremento del rumore sismico a bassa frequenza di origine meteo-marina.



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

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 15 e 18 eventi/ora.



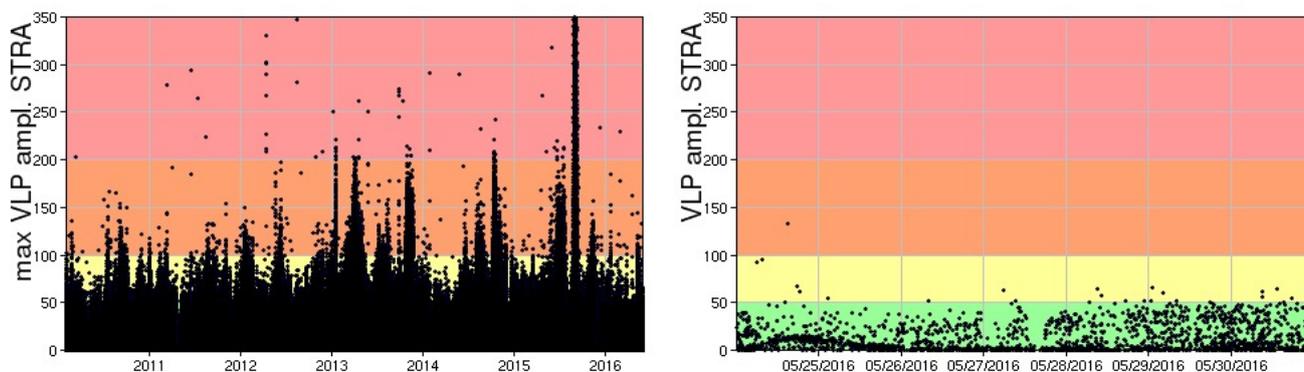
**Fig. 4.3** Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza dei VLP si è mantenuta generalmente su valori bassi.

Nell'ultima settimana l'ampiezza degli explosion-quakes si è mantenuta su valori 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 STRA dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

## Sintesi

Nel periodo analizzato, i problemi tecnici alla telecamera in banda termica del Pizzo sopra La Fossa hanno fortemente limitato le osservazioni e la valutazione dell'attività esplosiva, le cui caratteristiche sembrano comunque mantenersi simili a quanto descritto la settimana precedente. Relativamente alla settimana in osservazione i parametri geochimici monitorati non hanno evidenziato variazioni di rilievo. Non si dispone di dati relativi al flusso diffuso di CO<sub>2</sub> dal suolo.

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.