



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 41/2017

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 10/10/2017



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	7	Le 5 stazioni funzionano in maniera discontinua per problemi tecnici (aggiornamento al 10/10/2017).
Rapporto CO2/SO2 nel plume	2	-	
Flussi SO2 Rete-FLAMES	4	1	
Flusso CO2 dal suolo	1	1	Problemi di trasmissione dati. Risoluzione dei problemi in corso
Telecamera termica	2	0	

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Telecamera visibile	2	0	La telecamera del Pizzo Sopra La Fossa necessita della pulizia del vetro.

Sezione 1 - Vulcanologia

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 2 (due) bocche eruttive localizzate nell'area craterica Centro-Sud. Tutte le bocche sono poste all'interno della depressione che occupa la terrazza craterica (Fig. 1.1). A causa delle avverse condizioni meteo la visibilità della terrazza craterica è stata insufficiente durante il giorno 6 ottobre e discontinua per tutto il periodo di osservazione.

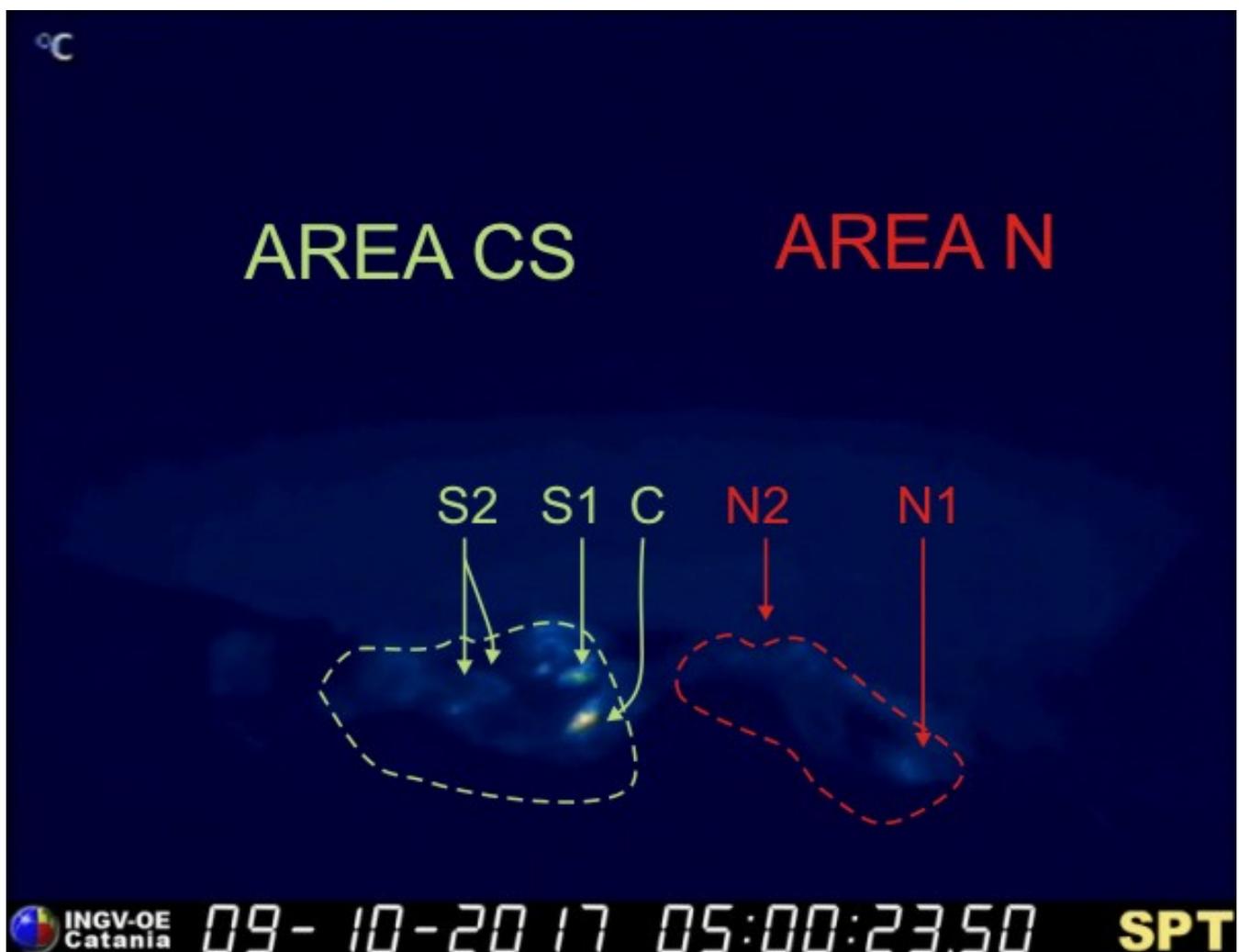


Fig. 1.1 La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa, con i settori in cui è divisa la terrazza craterica (AREA N, AREA C-S). Le sigle e le frecce indicano i nomi e le ubicazioni delle bocche attive.

La bocca N1 situata nell'area Nord ha prodotto esplosioni d'intensità bassa (minore di 80 m) con emissione in prevalenza di materiale grossolano (lapilli e bombe). La bocca N2 ha mostrato esplosioni d'intensità bassa di materiale grossolano (lapilli e bombe) frammisto a fine (cenere). La

frequenza media delle esplosioni dell'area N è stata variabile tra 2 e 4 eventi/h.

La bocca C ha mostrato una continua attività di spattering che a tratti è stata intensa. La bocca S1 non ha mostrato attività esplosiva. La bocca S2, con due punti di emissione, ha prodotto attività esplosiva d'intensità bassa (minore di 80 m di altezza) di materiale grossolano (lapilli e bombe). La frequenza delle esplosioni dall'area S è stata variabile tra meno di 1 e 2 eventi/h.

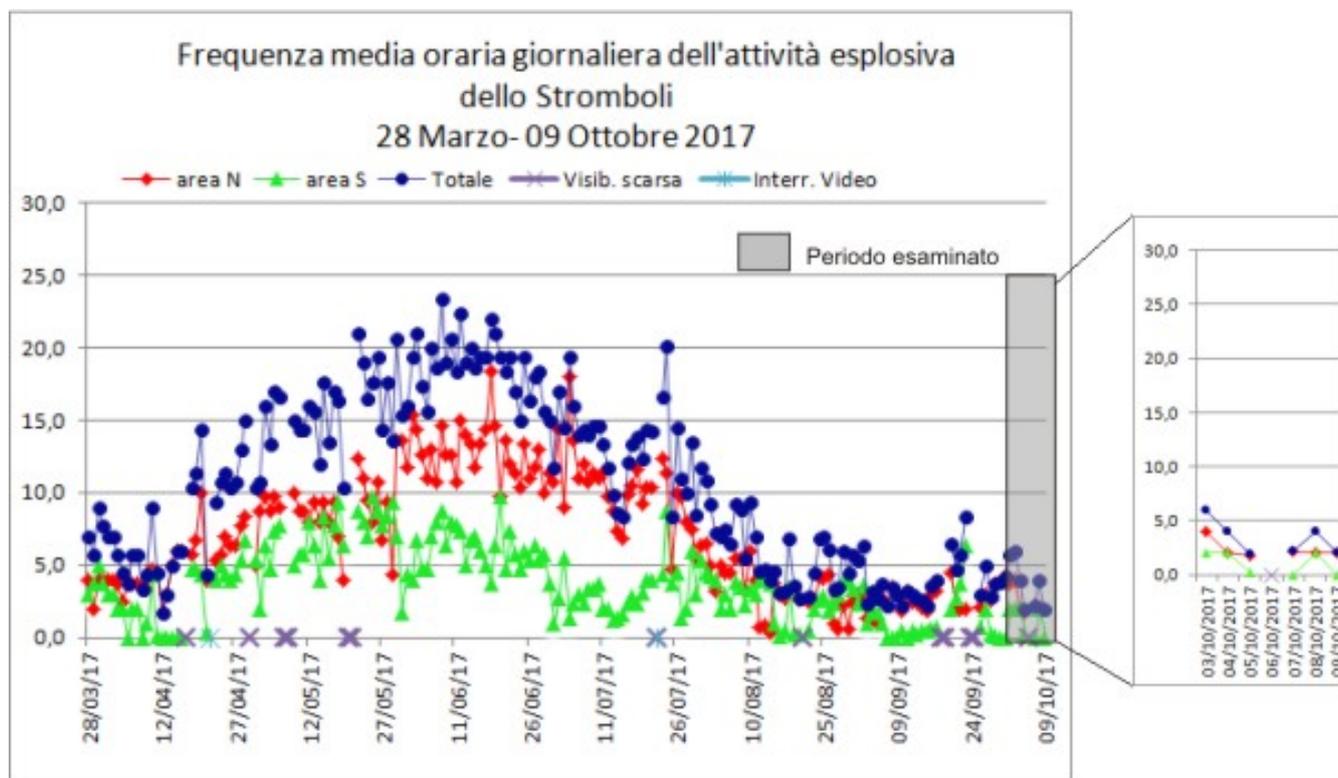


Fig. 1.2 Nel grafico è visualizzata la frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza dal 28 Marzo 2017. La depressione craterica è stata suddivisa in aree sede di bocche eruttive attive (vedi Fig. 1.1), pertanto le bocche poste nella porzione settentrionale costituiscono l'area N e le bocche poste nella porzione centro-meridionale costituiscono l'area CS. Il valore Totale è la somma della frequenza oraria media giornaliera di tutti gli eventi esplosivi prodotti dalle bocche attive.

Sezione 2 - Geochimica

Flusso di CO₂ dai suoli – A causa di un problema tecnico, non ci sono dati aggiornati. Il precedente valore medio settimanale (25 settembre - 2 ottobre) misurato dalla stazione STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa, era pari a circa 15500 g m⁻² d⁻¹.

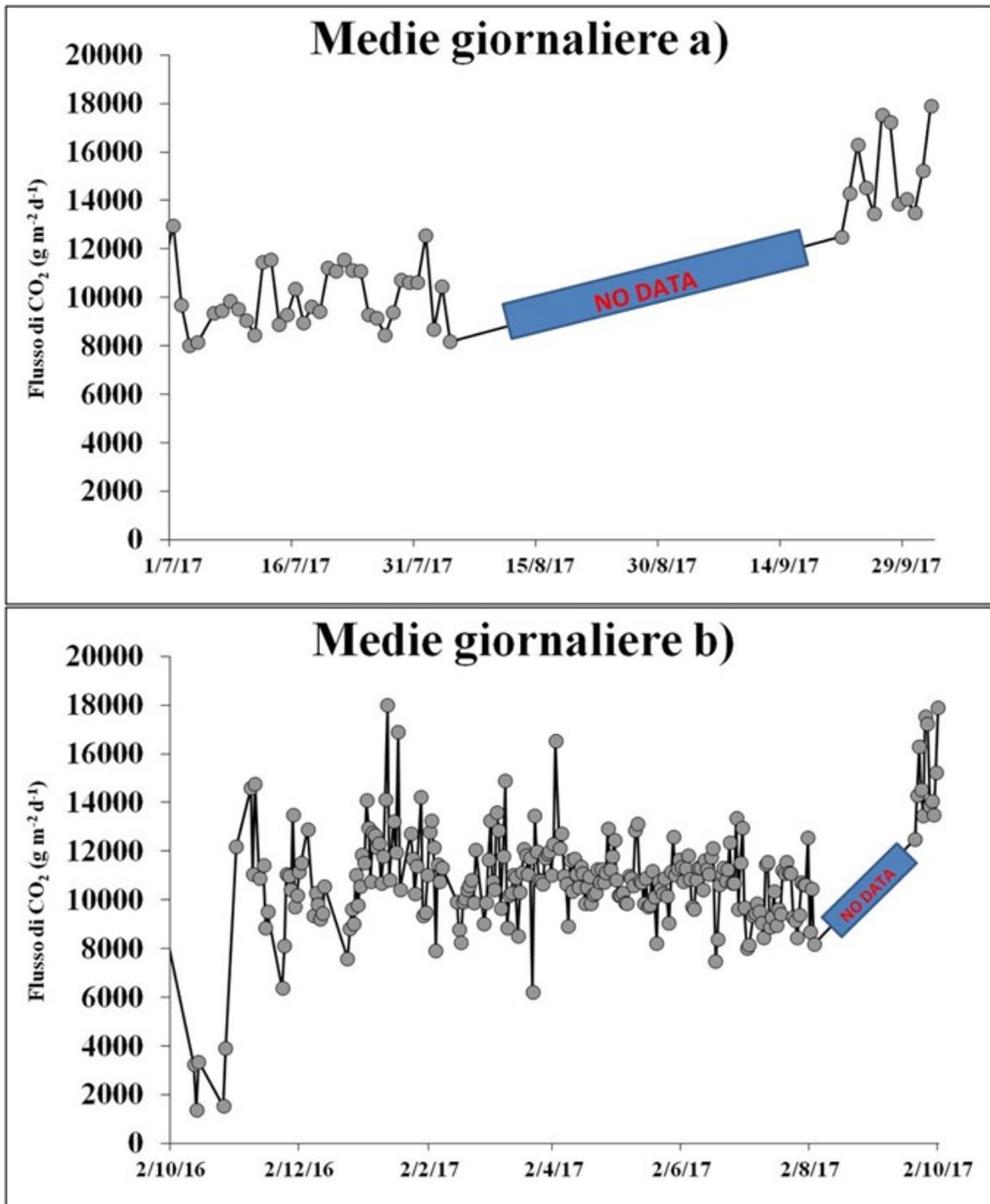


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - Il valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂, misurato dalle stazioni automatiche di monitoraggio di Pizzo e Fortini è pari a 11.8, in moderato aumento relativamente alle osservazioni del mese precedente. Il periodo in osservazione è stato caratterizzato da una scarsa frequenza di acquisizione a causa di una non favorevole condizione meteorologica.

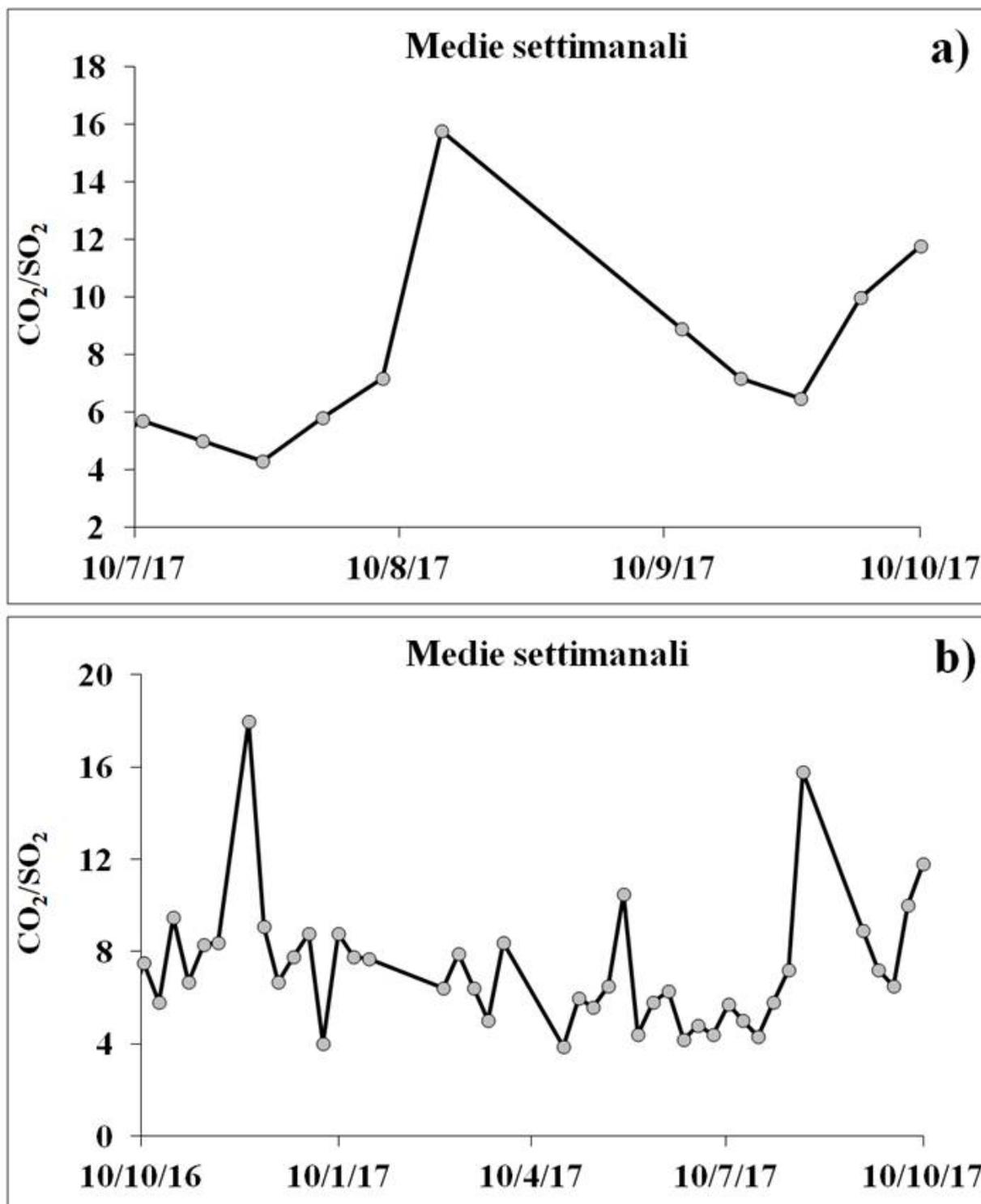


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

Flussi di SO₂ - Le stazioni automatiche della rete FLAME-Stromboli per la misura del flusso di SO₂ nel periodo 03 - 09 ottobre 2017, hanno registrato un valore medio-settimanale in linea con il dato misurato la settimana precedente (~190 t/g); le misure infra-giornaliere hanno indicato valori superiori alle 300 t/d. Nel periodo in osservazione il regime di degassamento dello Stromboli si è attestato su un livello: medio

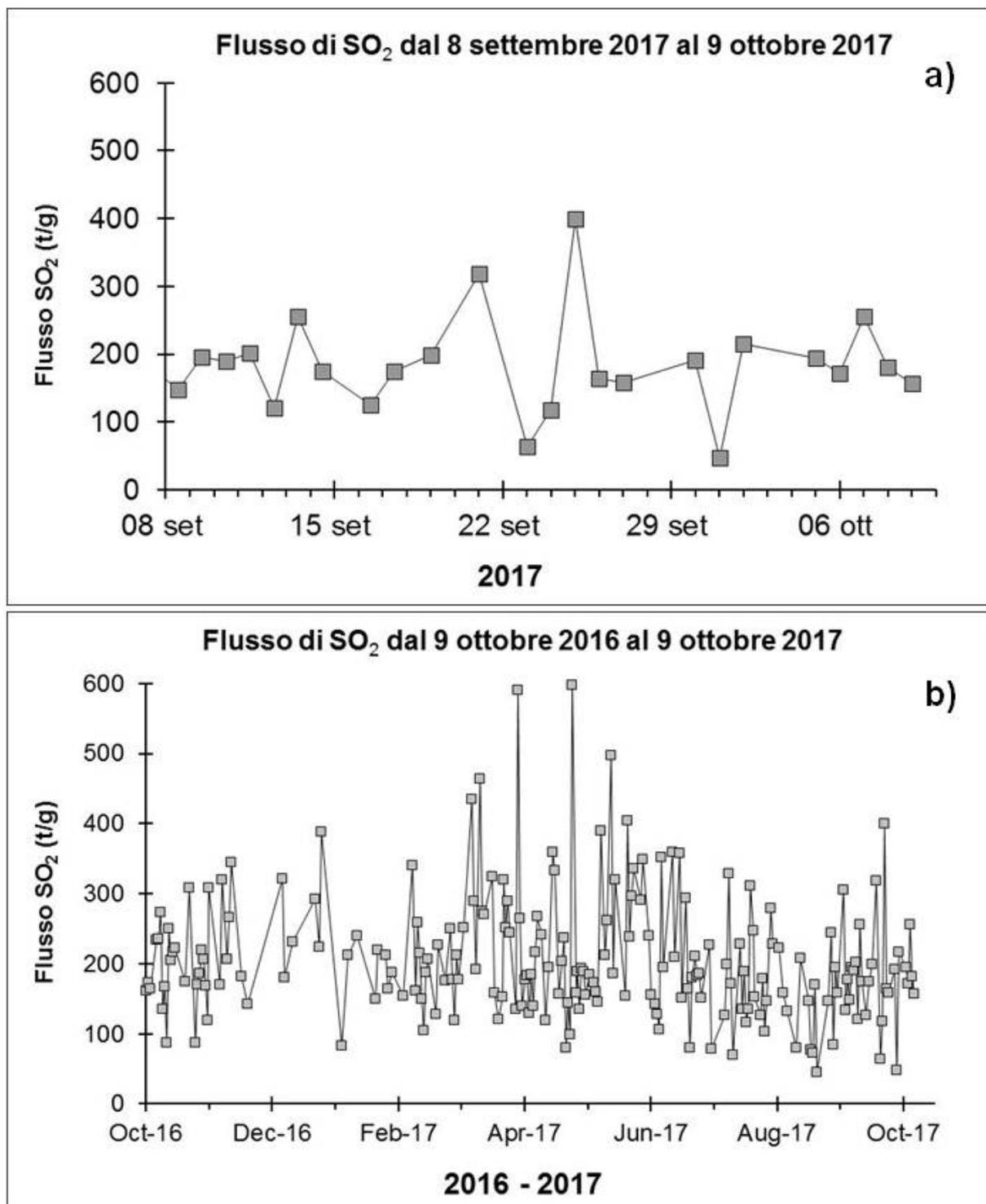


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

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.

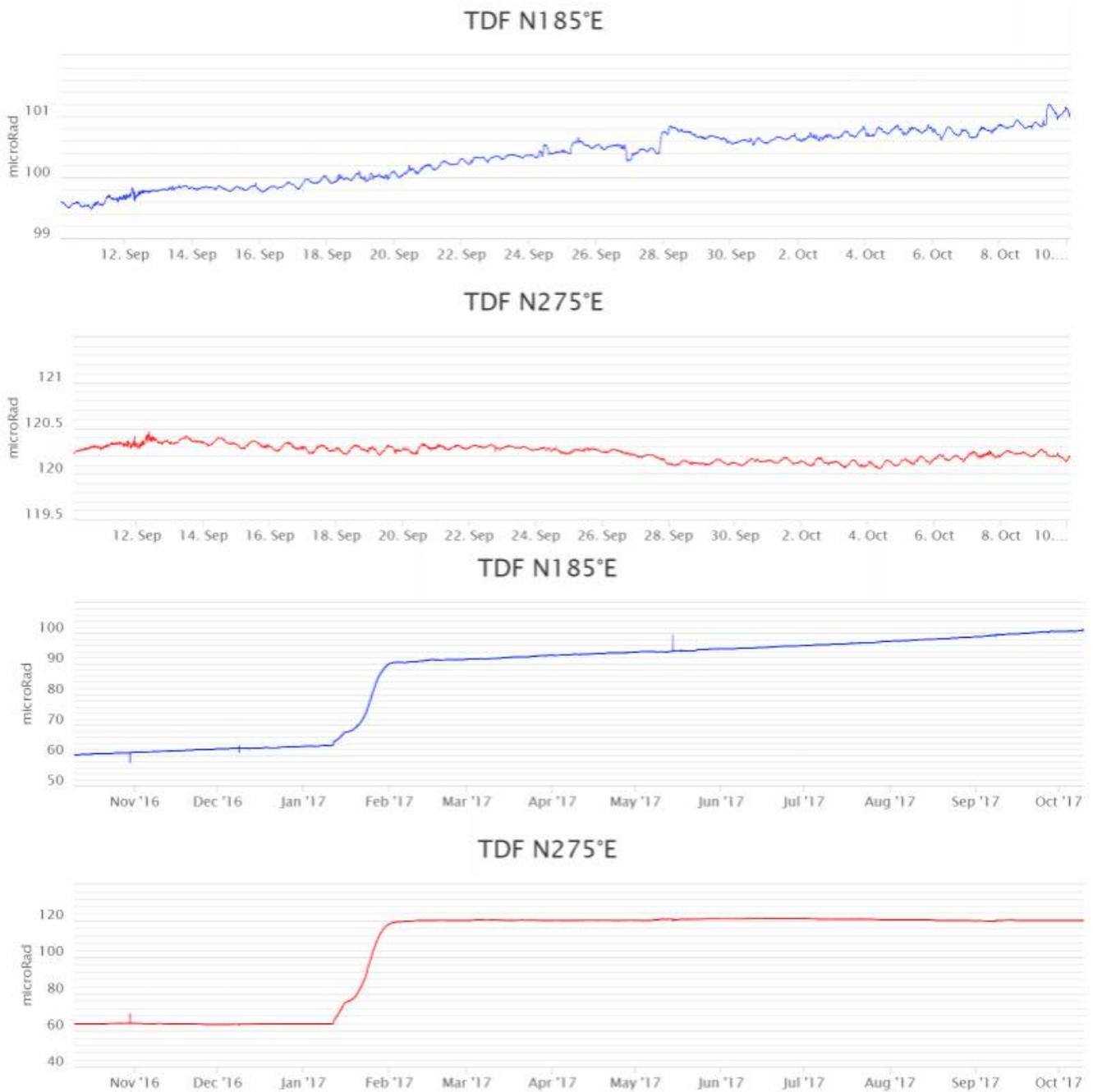


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di STDF. Sono riportate le 2 componenti di STDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso). La variazione registrata tra gennaio e febbraio 2017 è fittizia.

Sezione 4 - Sismologia

NOTA: Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero ridotto di stazioni (al massimo 5, in maniera discontinua per problemi tecnici) rispetto alle 13 che costituiscono la rete di monitoraggio.

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

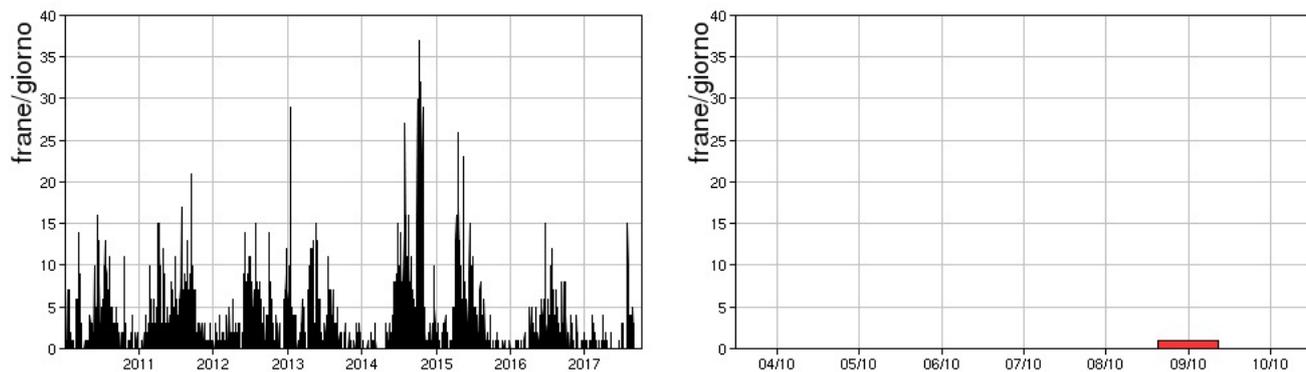


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza del tremore vulcanico ha avuto valori generalmente medio-bassi. I picchi su valori medio-alti visibili nel grafico sono associati a dei telesismi.

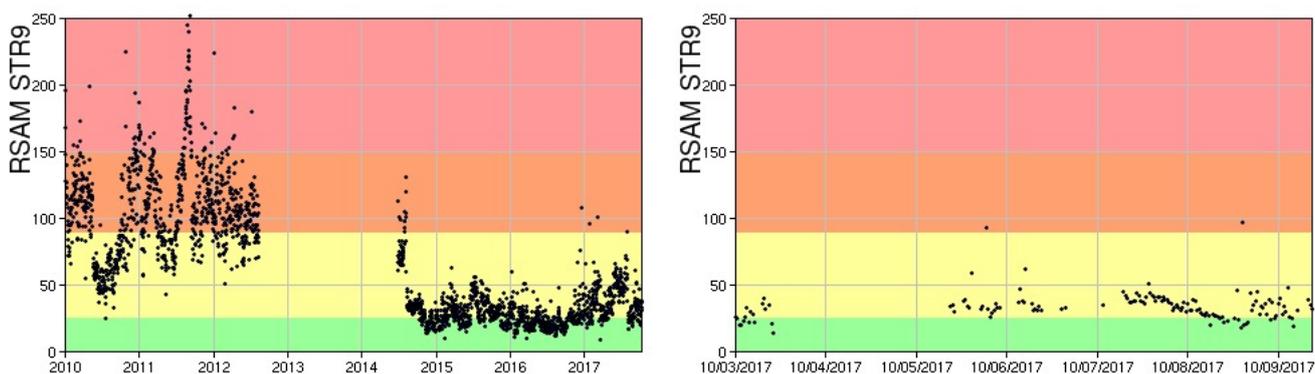


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR9 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana la frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra gli 11 e i 12 eventi/ora. Per problemi tecnici non è stato possibile effettuare il conteggio nei giorni 8-9-10/10.

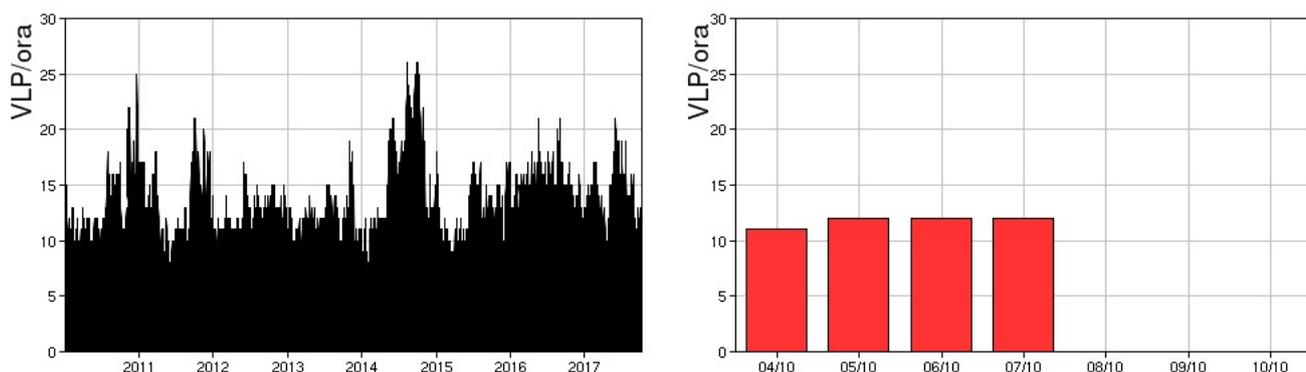


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza degli eventi VLP ha mostrato valori generalmente bassi, con alcuni eventi medio-bassi. Per problemi tecnici non è stato possibile stimare l'ampiezza degli eventi VLP nei giorni 8-9-10/10.

Nell'ultima settimana l'ampiezza degli explosion-quake si è mantenuta su valori generalmente bassi. Per problemi tecnici non è stato possibile stimare l'ampiezza degli explosion-quakes nei giorni 8-9-10/10.

Per problemi tecnici non è stato possibile riportare il grafico relativo all'ampiezza dei segnali VLP. Inoltre, non è stato possibile stimare la localizzazione e la polarizzazione dei segnali VLP.

Sintesi

In questo periodo è stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano accompagnata da una attività di spattering. La frequenza oraria delle esplosioni ha oscillato tra i 2 ed i 6 eventi/h (valori bassi). L'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza bassa sia all'area craterica Nord che all'area craterica Centro-Sud.

I parametri geochimici monitorati si mantengono su valori medi. Non sono disponibili i dati sul degassamento della CO₂ al 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.