



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 40/2016

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 04/10/2016



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	
Sismologia	12	5	---
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 di trasmissione dati.
Telecamera termica	2	0	
Telecamera visibile	2	0	

Sezione 1 - Vulcanologia

Nel periodo esaminato (27 settembre – 3 ottobre 2016), 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. A causa dell'intenso degassamento e della presenza di cenere sui vetri delle telecamere, una stima significativa della frequenza oraria delle esplosioni è stata possibile solo il 30 settembre e l'1 ottobre, quando le osservazioni sono state possibili per periodi variabili dalle 9 alle 13 ore al giorno.

L'attività esplosiva è stata prodotta da due bocche presenti nell'area craterica meridionale e da due bocche in quella settentrionale (Fig. 1.1).

Nell'area craterica meridionale, a partire dal 29 settembre, le immagini della telecamera visibile del Pizzo hanno mostrato, nelle ore notturne, un bagliore pulsante, prodotto prevalentemente dalla bocca più meridionale (freccia gialla in Fig. 1.1 A) e occasionalmente da quella più settentrionale (freccia bianca in Fig. 1.1 B) dell'area sud della Terrazza Craterica. Le esplosioni visibili sono state generalmente di bassa intensità, anche se talvolta sono state più energetiche e hanno prodotto materiale grossolano che ha raggiunto un'altezza di diverse decine di metri. La frequenza delle esplosioni, stimata però sulla base di scarse osservazioni, è stata inferiore a 1 eventi/h.

Nell'area craterica settentrionale per tutta la settimana è stato osservato un bagliore notturno pulsante prodotto dalla bocca più meridionale (freccia verde in Fig. 1.1 C). La bocca più settentrionale (freccia rossa in Fig. 1.1 D) ha prodotto rare esplosioni di bassa intensità. La frequenza delle esplosioni, stimata però sulla base di scarse osservazioni, è stata inferiore a 1 eventi/h.

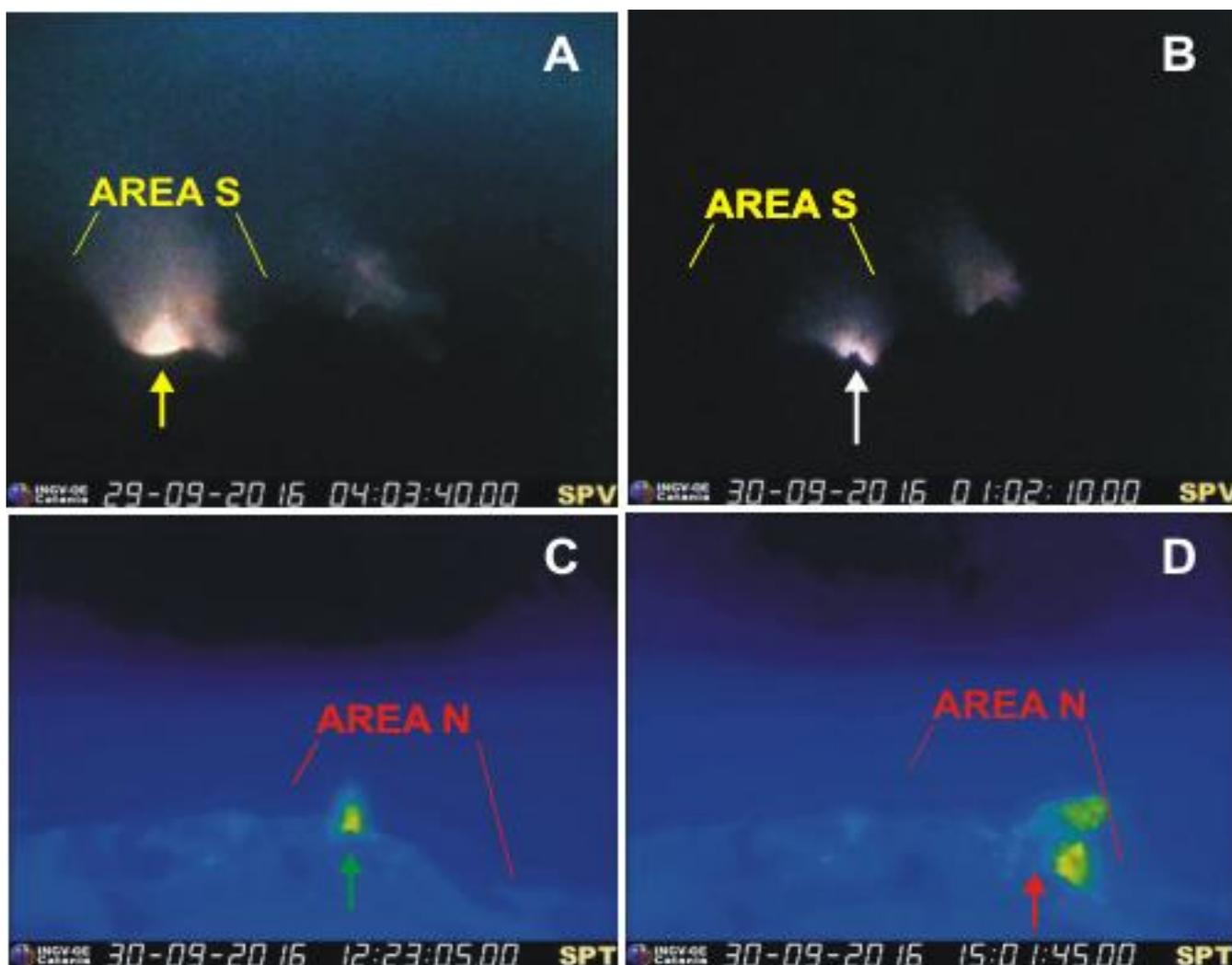


Fig. 1.1 A) bocca più meridionale (freccia gialla) e B) più settentrionale (freccia bianca) attive nell'area sud della Terrazza Craterica. C) bocca più meridionale (freccia verde) e D) bocca più settentrionale (freccia rossa) attive nell'area nord della Terrazza Craterica. Le immagini A) e B)

sono riprese dalla telecamera visibile del Pizzo Sopra La Fossa. Le immagini C) e D) sono riprese dalla telecamera termica ubicata presso lo stesso sito.

Sezione 2 - Geochimica

Flusso di CO₂ dai suoli – Permangono problemi tecnici di trasmissione dati alla stazione di monitoraggio dei flussi di CO₂ dal suolo che non consentono la definizione della misura media settimanale. L'ultima misura disponibile è relativa alla settimana del 6-12 settembre pari a circa 5500 g m⁻² d⁻¹.

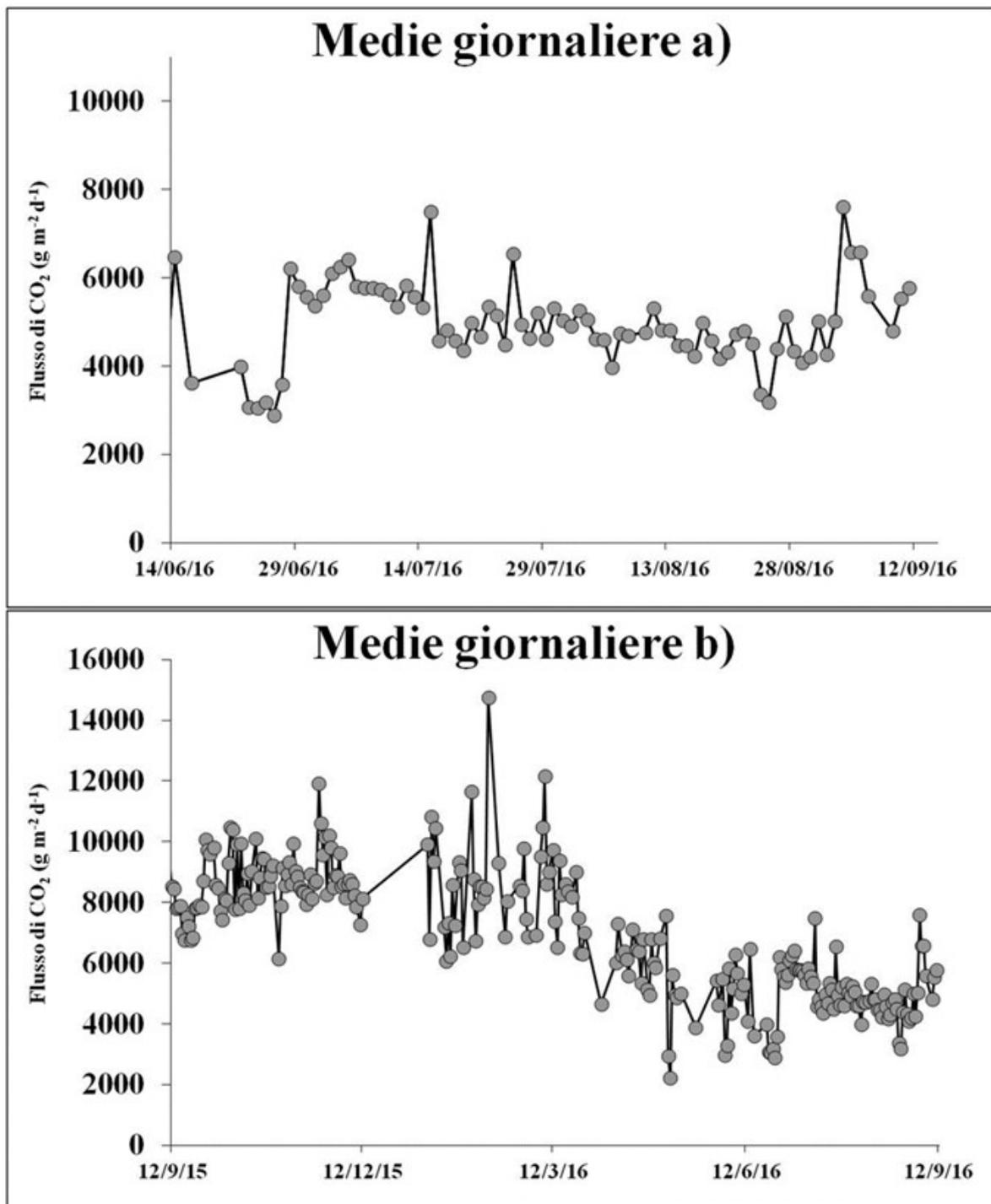


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - I valori del rapporto CO₂/SO₂ misurati dalla stazione di monitoraggio di Pizzo hanno registrato un valore medio settimanale pari a 5.5, in moderata diminuzione alla settimana precedente. Le misure settimanali sono state acquisite con minore frequenza a causa della non favorevole condizione meteorologica.

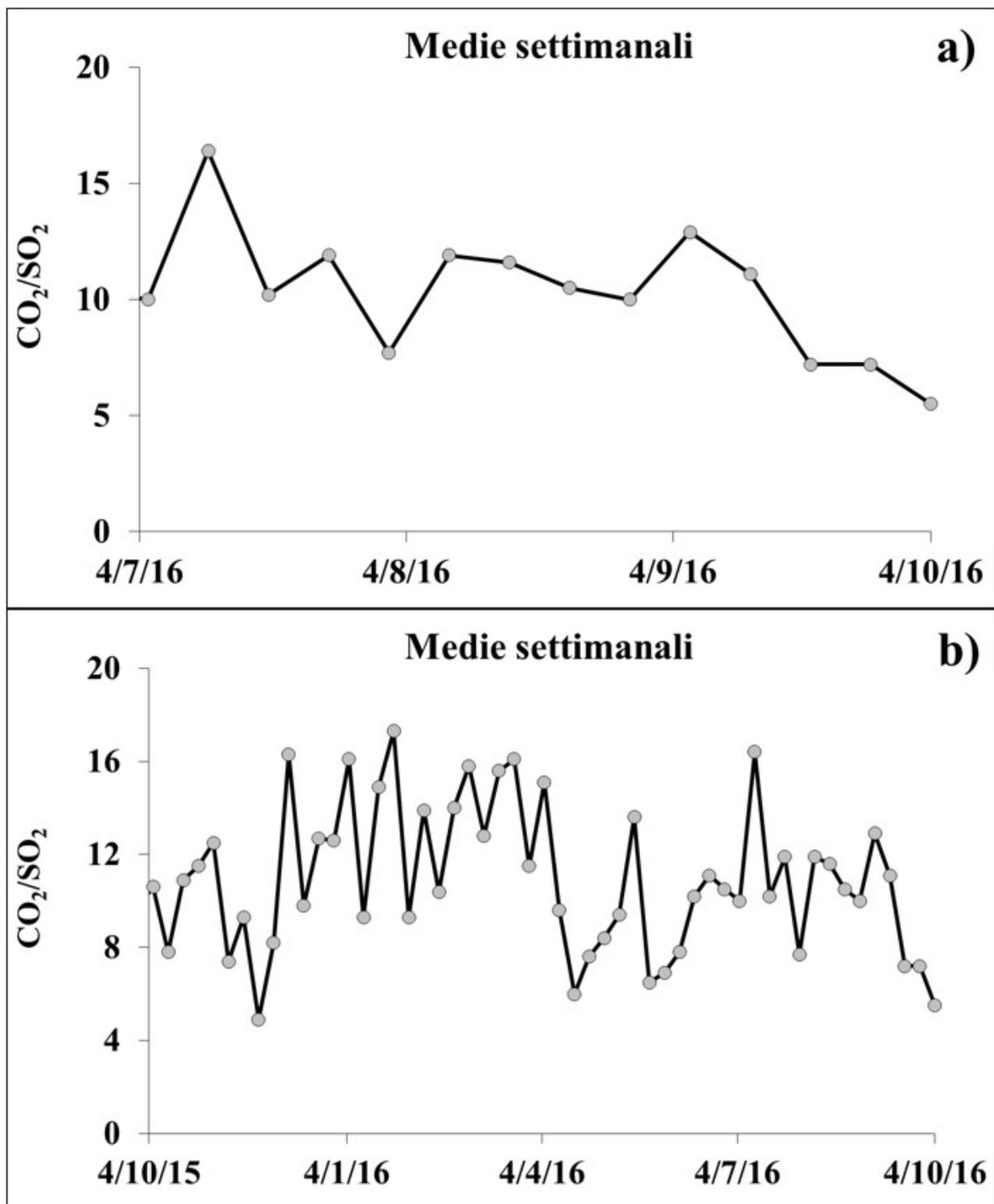


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

Flussi di SO₂ - Le stazioni automatiche della rete FLAME-Stromboli per la misura del flusso di SO₂ nel periodo 27 Settembre - 03 ottobre 2016, hanno indicato un valore medio-settimanale in incremento rispetto al dato registrato la settimana precedente (~180 t/g). Nel periodo all'oggetto i dati infra-giornalieri hanno indicato isolati valori di flusso superiori al livello di degassamento classico dello Stromboli (~300 t/g).

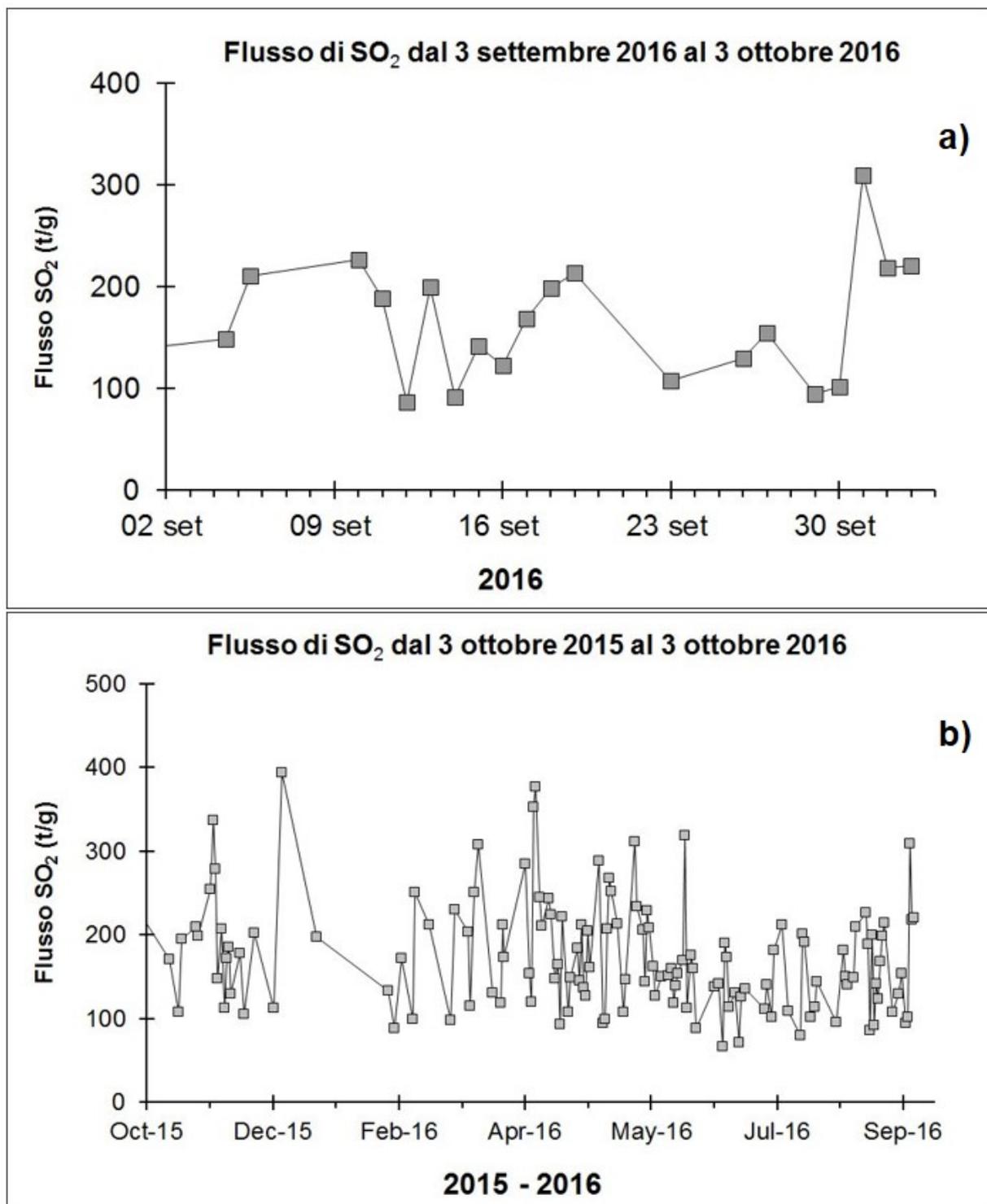


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

La stazione di Timpone del Fuoco 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

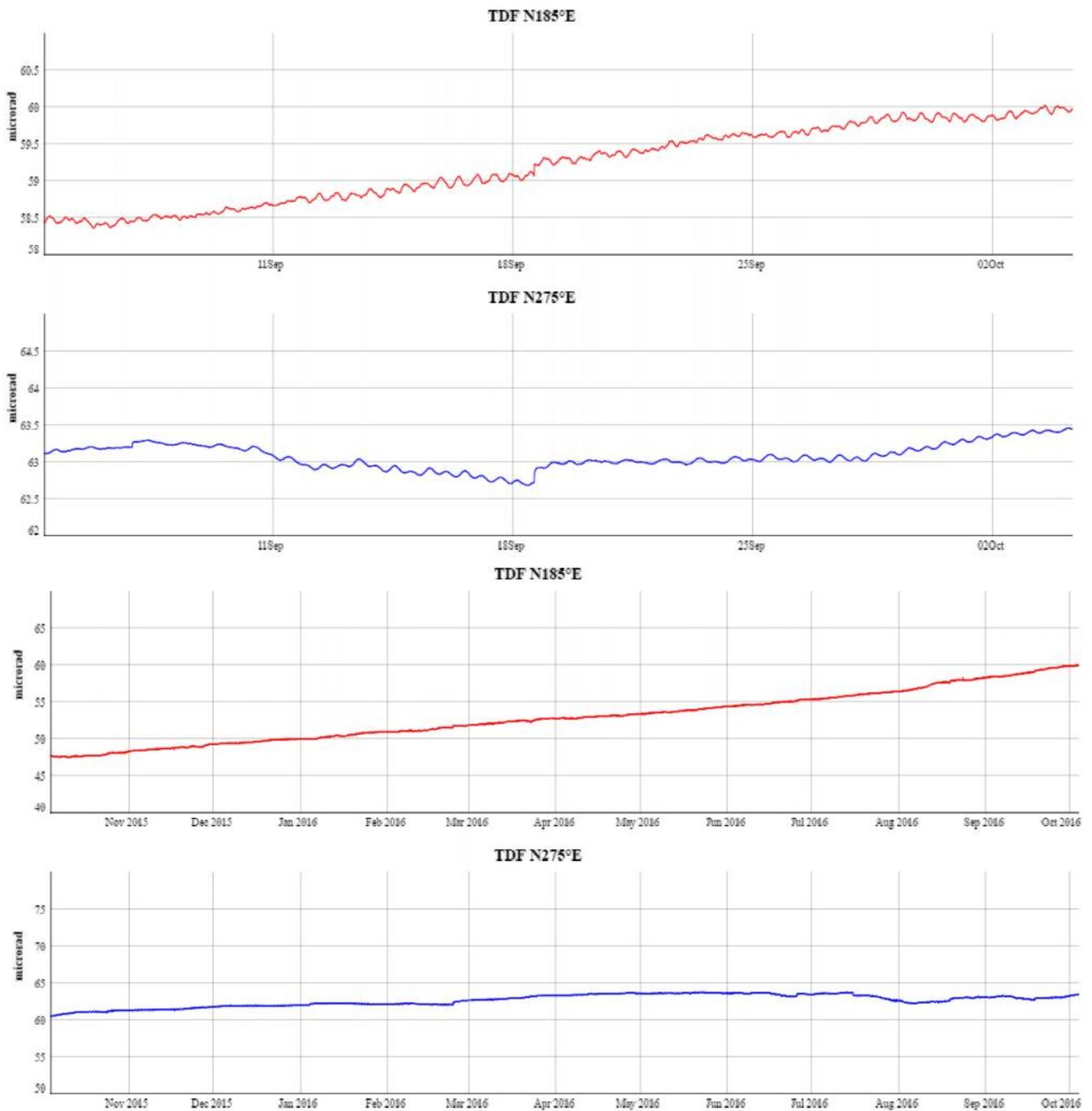


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di TDF. Sono riportate le 2 componenti di TDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana sono stati registrati 13 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, localizzati lungo la Sciara del Fuoco. La capacità di detezione di questo tipo di segnali è ridotta a causa del malfunzionamento delle stazioni STRE e STRG.

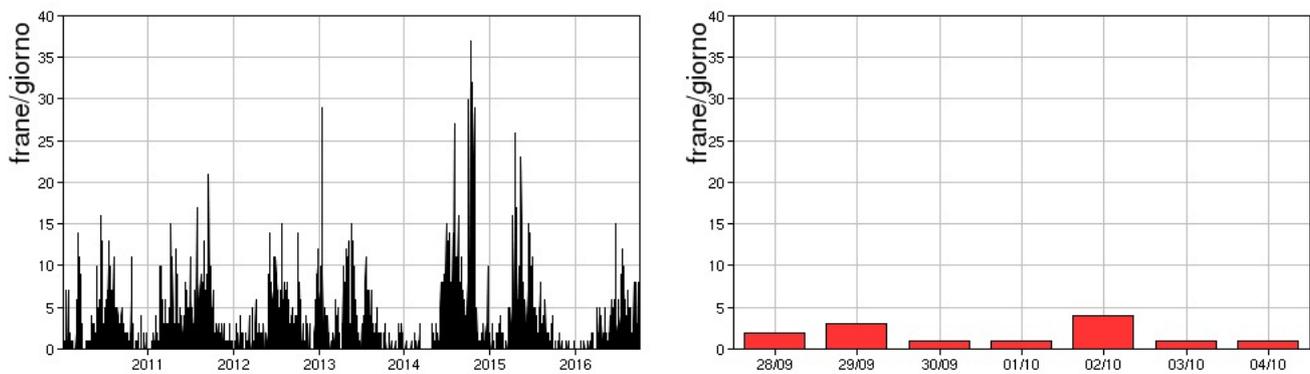


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza del tremore vulcanico si è mantenuta su valori bassi.

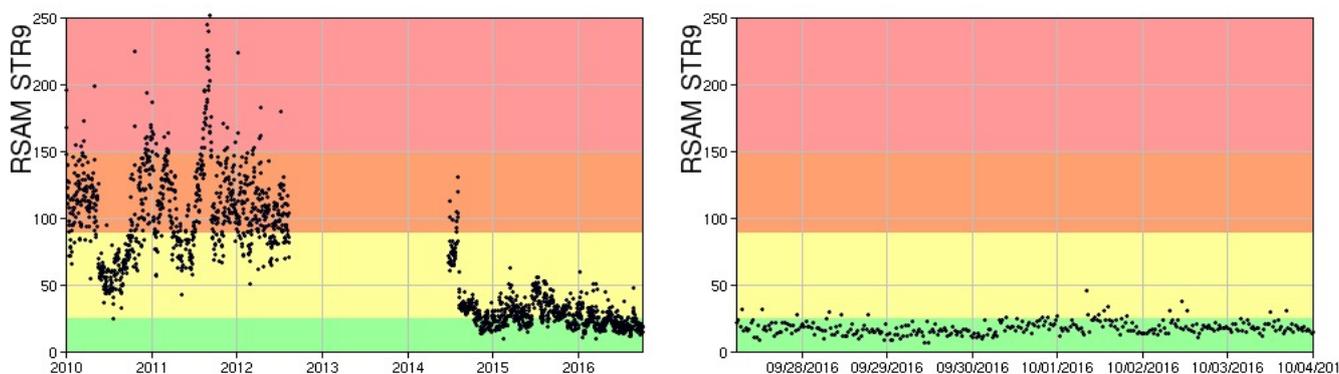


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR9 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra gli 12 e i 15 eventi/ora.

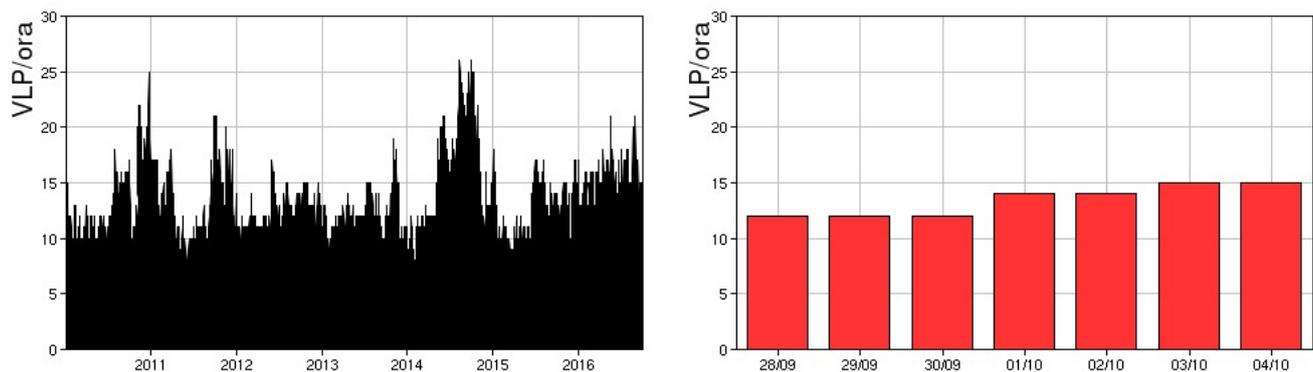


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza dei VLP si è mantenuta 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.

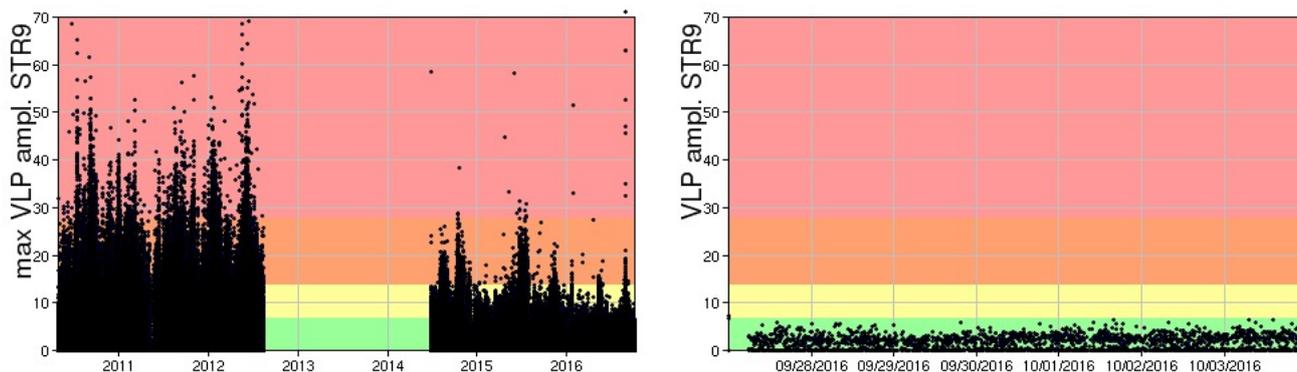


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR9 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Sintesi

I bagliori pulsanti, osservati durante tutto il periodo analizzato in corrispondenza di alcune bocche della Terrazza Craterica, lasciano ipotizzare che sia avvenuta un'attività esplosiva profonda, non visibile direttamente dalle telecamere. Le esplosioni osservabili hanno avuto una frequenza inferiore a 1 evento/h.

I parametri geochimici monitorati non hanno evidenziato variazioni di particolare rilievo.

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.