



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 38/2013

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 17/09/2013



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.
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	13	5	---
Rapporto CO2/SO2 nel plume	2	-	
Flussi SO2 Rete-FLAMES	4	-	Problemi di connessione. Manutenzione prevista a breve.
Flusso CO2 dal suolo	1	-	
Telecamera visibile	2		
Telecamera termica	3	1	Vancori non funzionante

Sezione 1 - Vulcanologia

L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere poste sul Pizzo sopra la Fossa e a quota 400 sul margine orientale della Sciara del Fuoco ha consentito di caratterizzare l'attività eruttiva dello Stromboli. A causa delle avverse condizioni meteorologiche nei giorni 12 e 16 settembre la visibilità è stata insufficiente per una corretta descrizione dell'attività esplosiva.

Nel periodo esaminato l'attività esplosiva è stata prodotta da 1 (una) bocca eruttiva localizzata nell'area craterica Nord e da 2 (due) bocche eruttive nell'area craterica Sud. Tutte le bocche sono poste all'interno della depressione che occupa la terrazza craterica (Fig. 1.1).

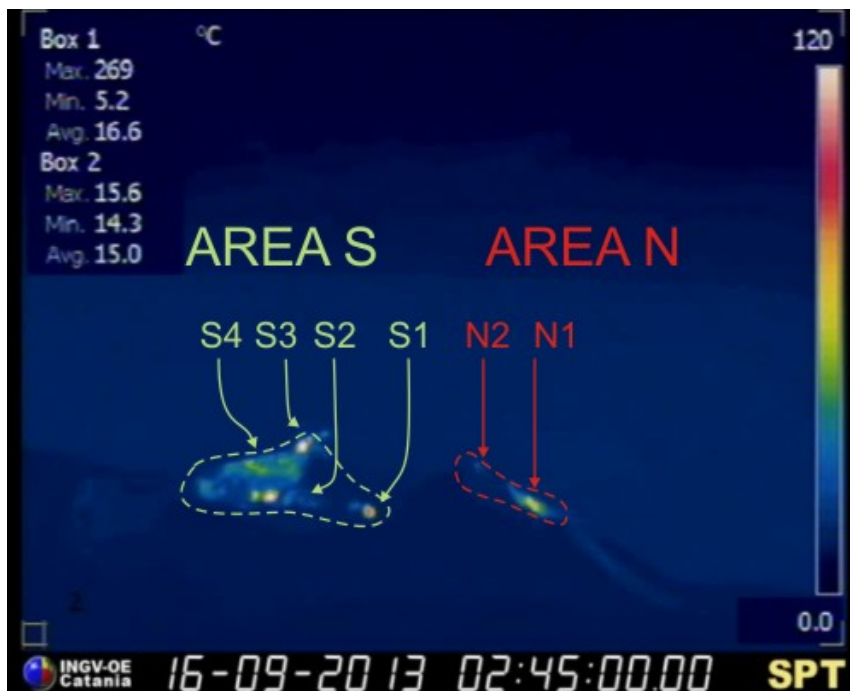


Fig. 1.1 La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa. Le due aree in tratteggio indicano i limiti degli attuali settori in cui è divisa la terrazza craterica (AREA N, AREA S). Le sigle e le frecce indicano i nomi e le ubicazioni delle bocche attive.

La bocca N1, situata nell'area Nord, ha prodotto esplosioni d'intensità medio-bassa (meno di 120 m di altezza) con emissione di materiale fine (ceneri) frammisto a grossolano (lapilli e bombe). La bocca N2 non ha mostrato attività esplosiva. La frequenza media delle esplosioni dell'area N è variata tra meno di 1 evento/h e 3 eventi/h.

La bocca S1, la più settentrionale dell'area Sud, e la bocca S2 non hanno mostrato attività esplosiva. La bocca S3, posta sul cono prospiciente la Sciara del fuoco, ha mostrato una debole incandescenza causata da un degassamento ad alta temperatura accompagnata da sporadici lanci di brandelli di lava. Inoltre, dalle 17:46 UTC del 15 settembre alle 3:30 UTC del 16 settembre (quando è mancata la visibilità della terrazza craterica per le avverse condizioni meteorologiche) è stato osservato un episodio di spattering abbastanza vigoroso da questa bocca. La bocca S4 ha prodotto esplosioni d'intensità medio-bassa (meno di 120 m di altezza) con emissione di materiale fine frammisto a grossolano. La frequenza delle esplosioni dall'area S ha mostrato variazioni tra 1 e 3 eventi/h.

Nel grafico sottostante (Fig. 1.2) è visualizzata la frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza dal 25 luglio 2013 quando è stato ripristinato il funzionamento delle telecamere poste sul Pizzo sopra la Fossa. 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 meridionale costituiscono l'area S. Il valore Totale è la somma della frequenza oraria media giornaliera di tutti gli eventi esplosivi prodotti dalle bocche attive.

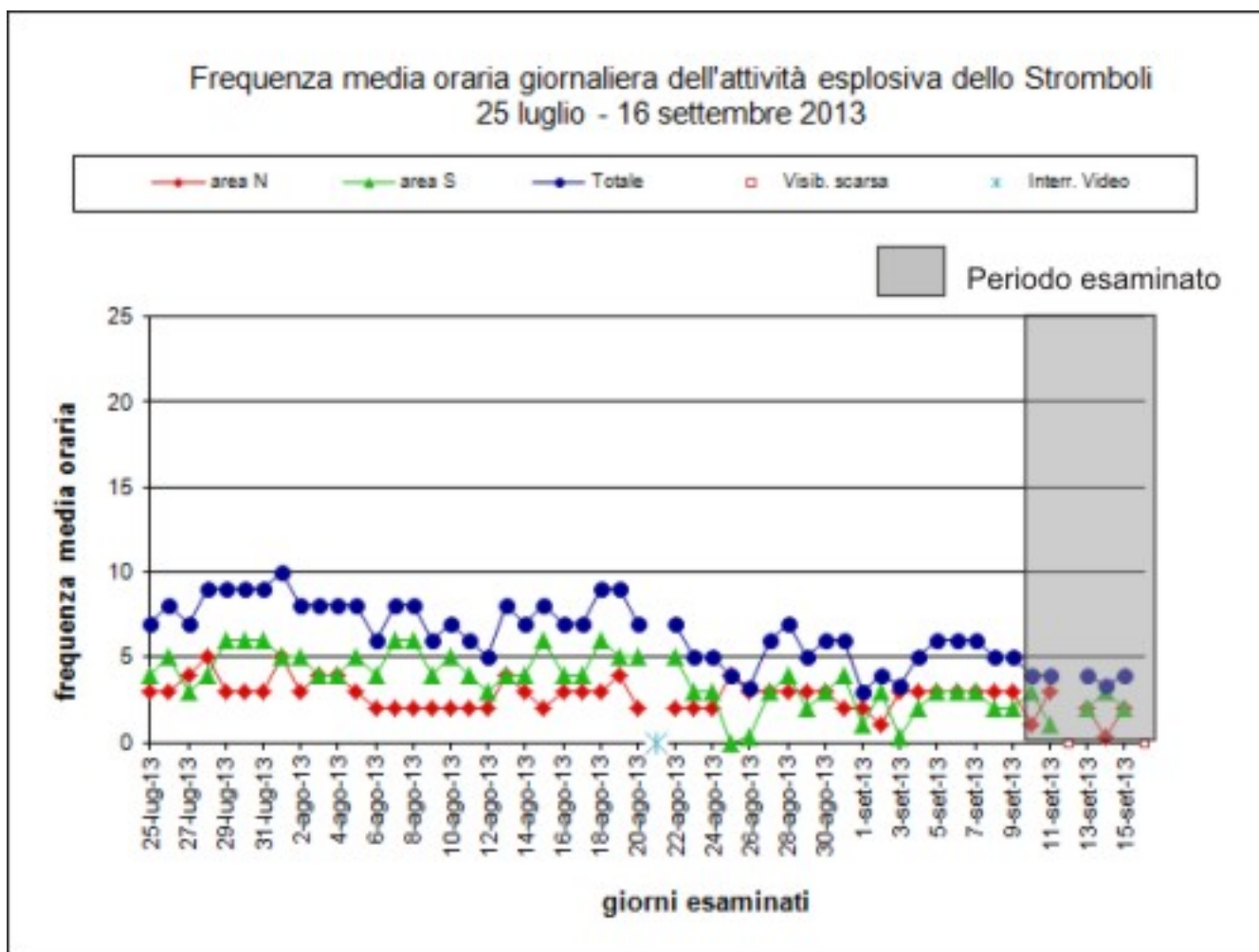


Fig. 1.2 Andamento della frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi dal 25 luglio 2013, in grigio il periodo esaminato.

Sezione 2 - Geochimica

Flusso di CO₂ dai suoli - Il valore medio settimanale del flusso di CO₂ dai suoli, misurato dalla stazione STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa, è di circa 6500 g m⁻² d⁻¹, in linea con le misure delle precedenti settimane.

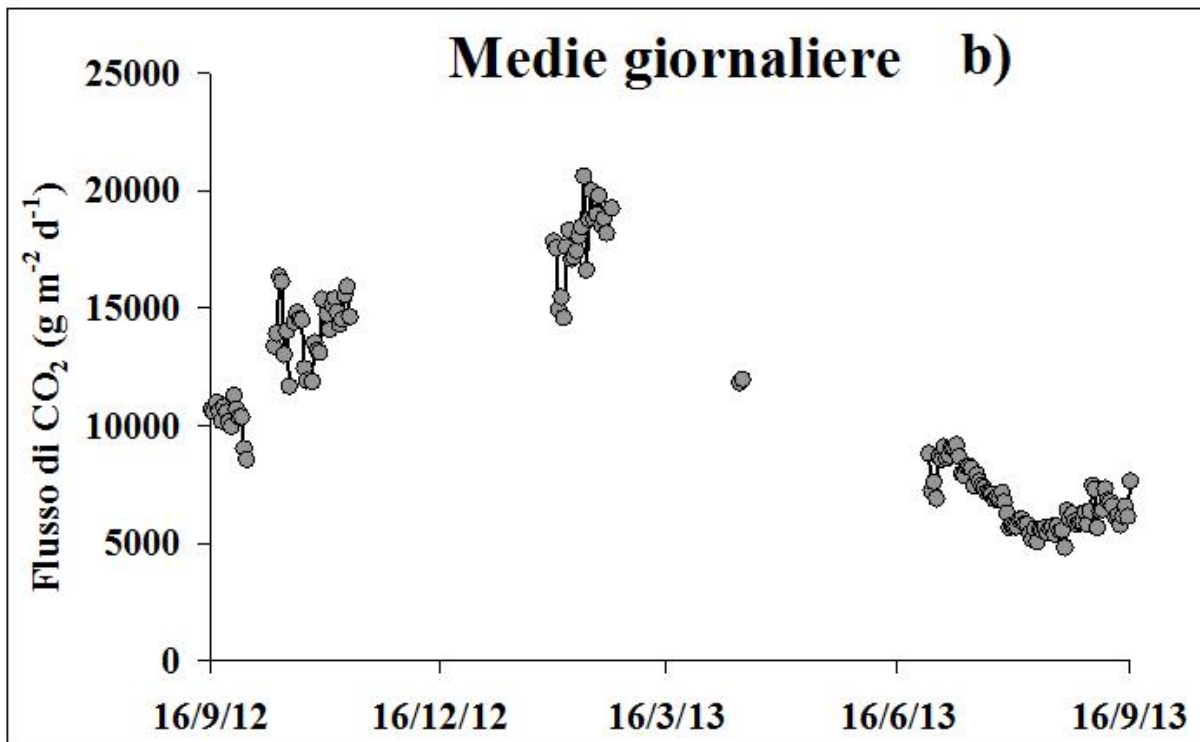
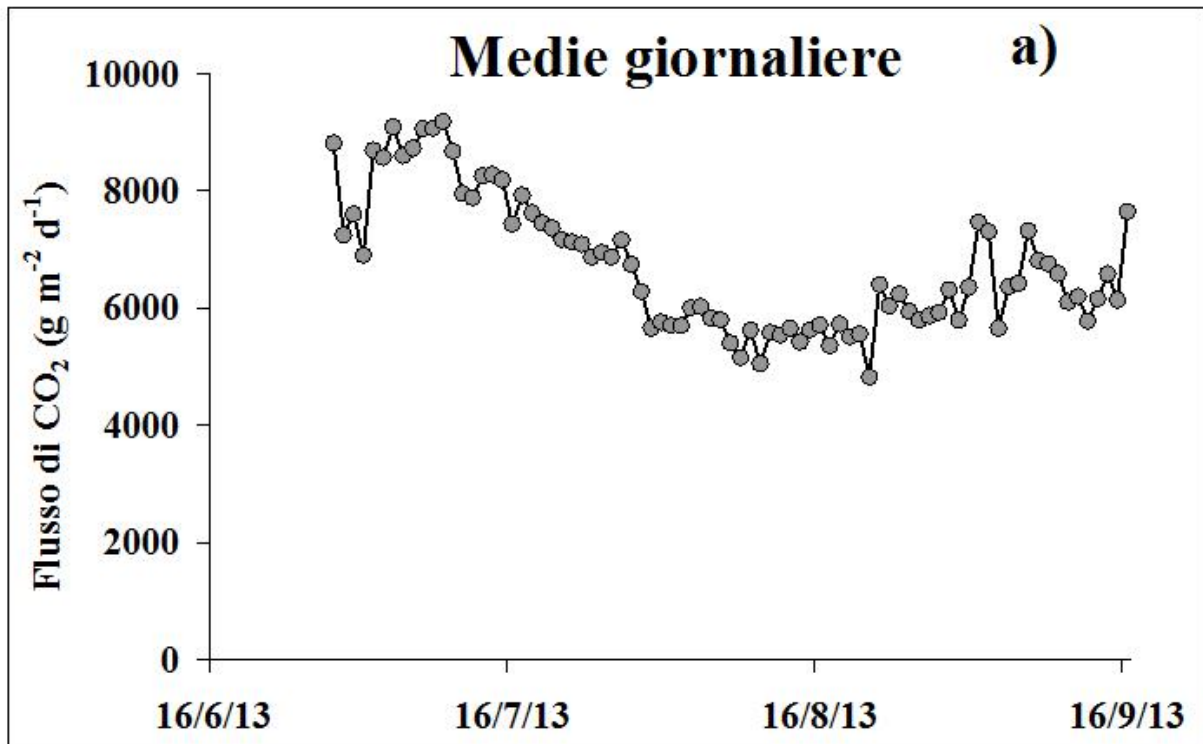


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - Il valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ misurato dalle stazioni di monitoraggio Pizzo e Fortini è pari a 9.2, in linea con le misure della precedente settimana.

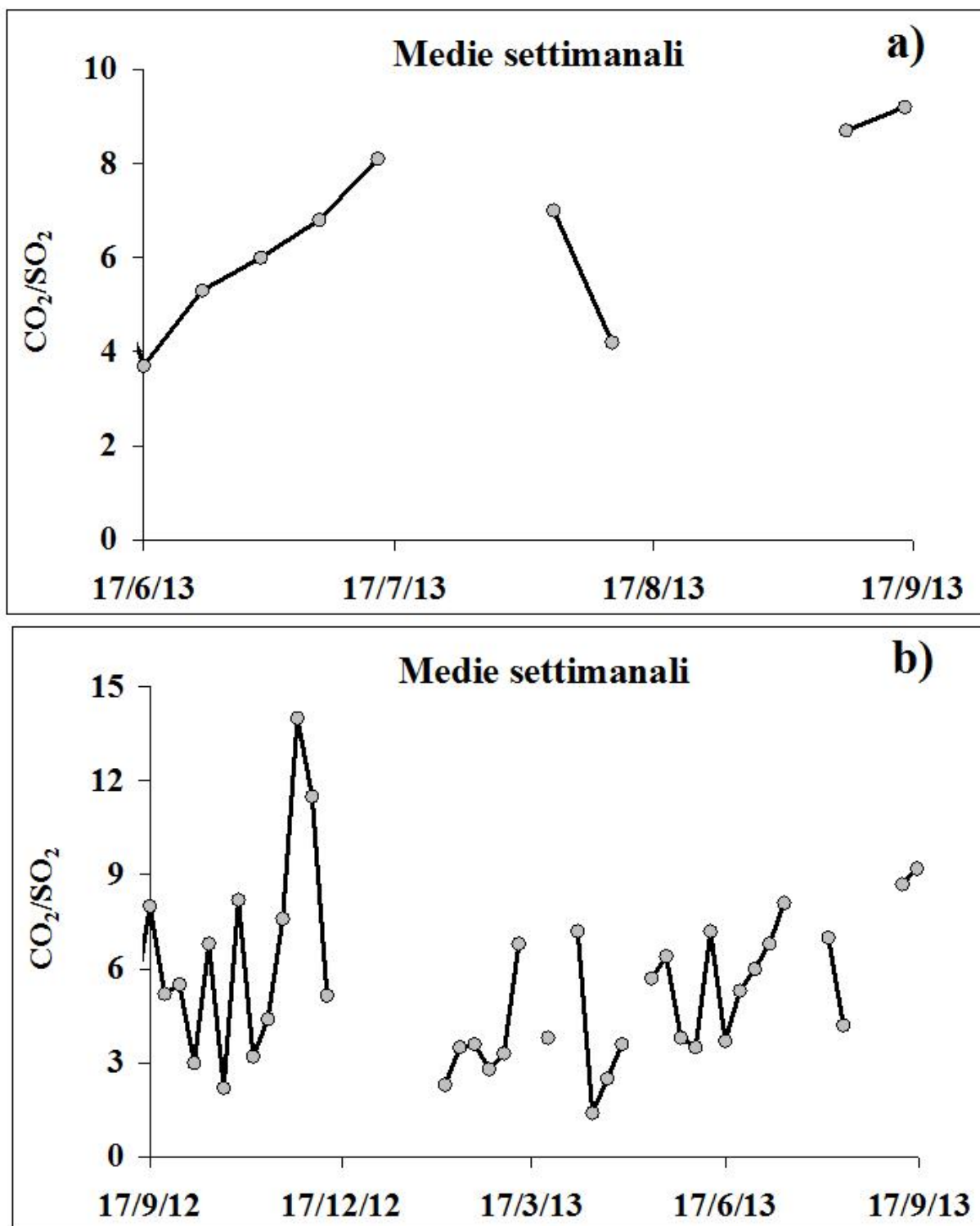


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b).

Flussi di SO₂ - A causa di problemi tecnici non ci sono dati aggiornati.

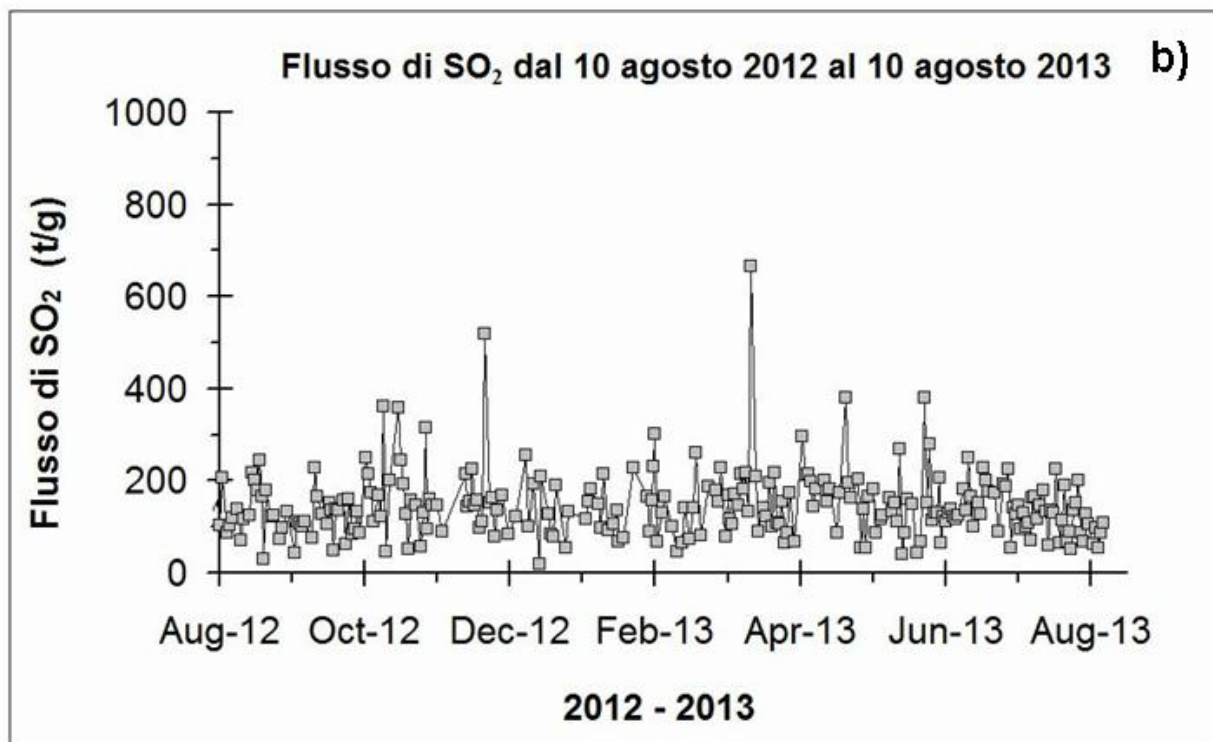
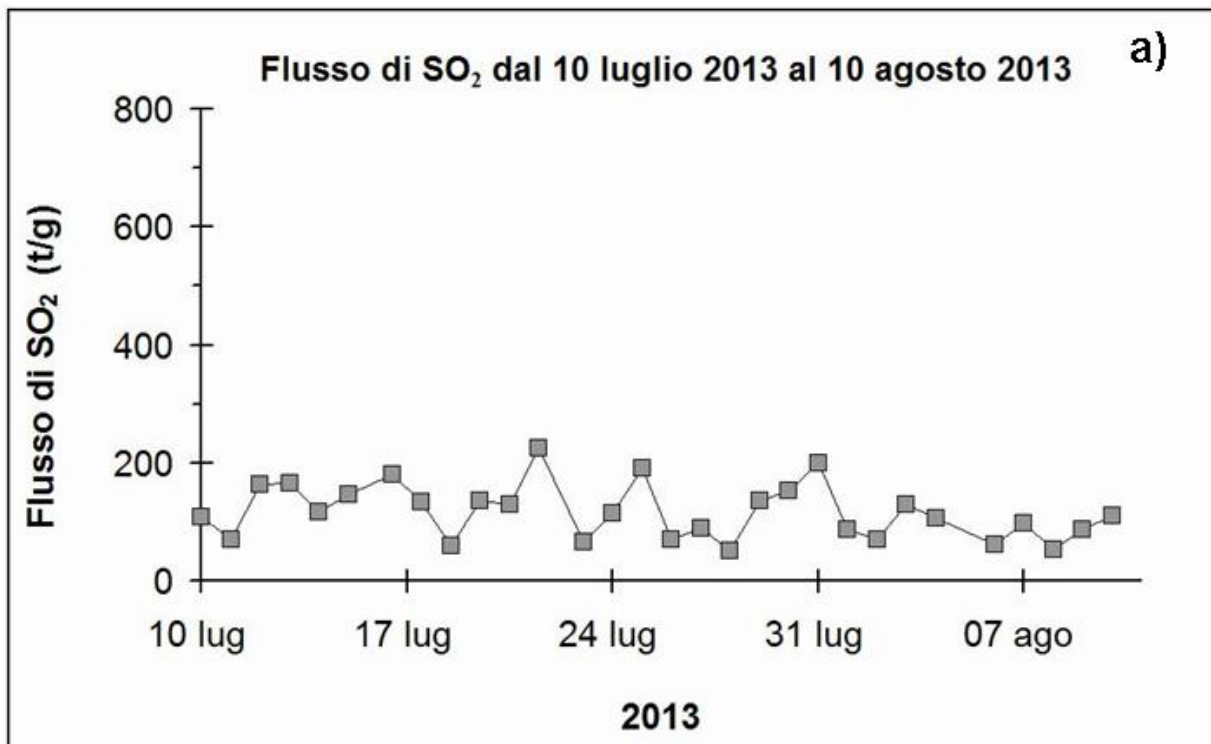


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

Le stazioni di Labronzo e Timpone del Fuoco acquisiscono con frequenza di un dato al minuto lungo due componenti tra loro ortogonali.

L'analisi preliminare dei segnali dell'ultima settimana alle due stazioni non ha evidenziato variazioni significative rispetto alla settimana precedente.

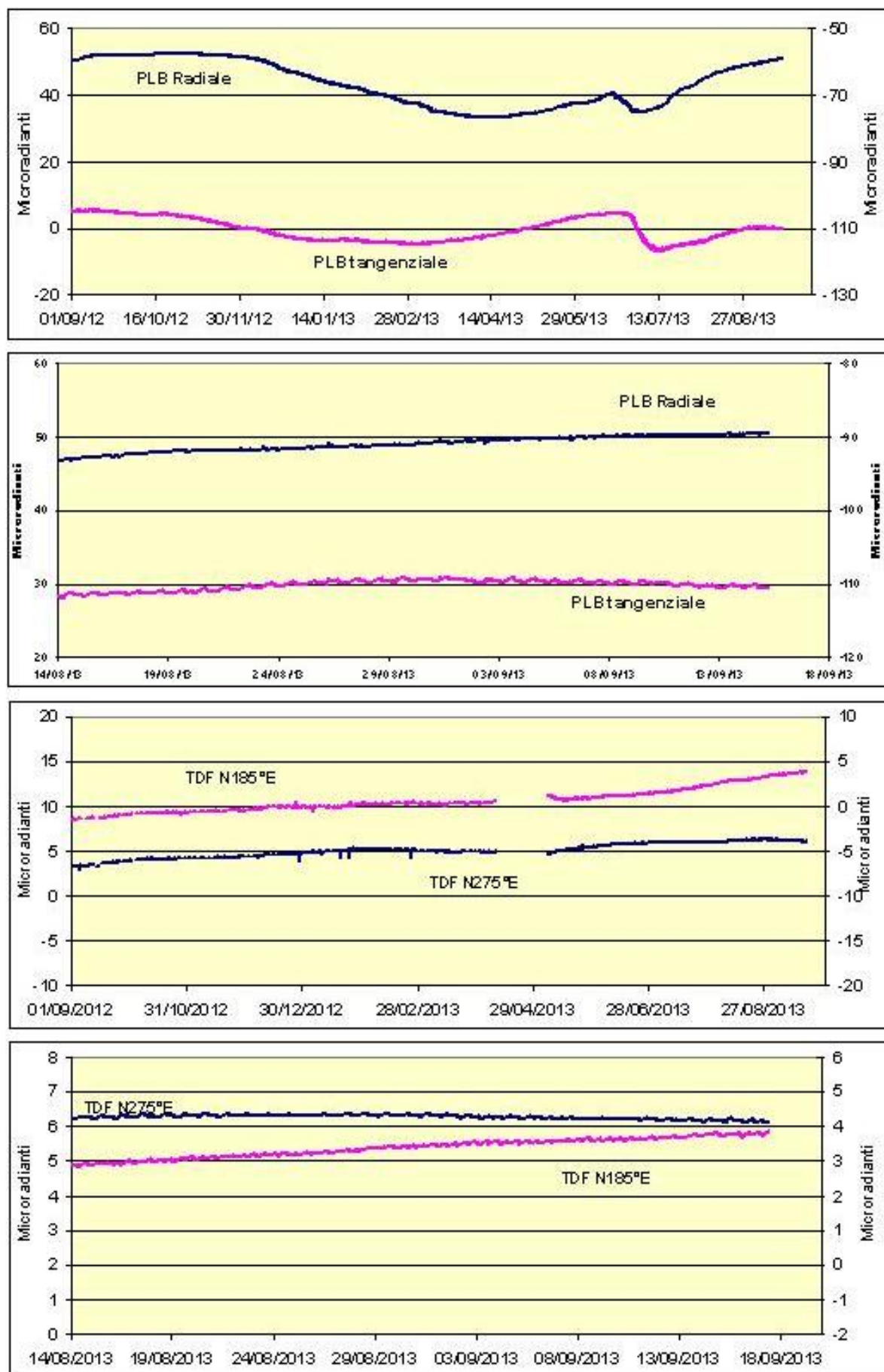


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alle stazioni clinometriche di PLB e TDF. In alto la componente radiale e tangenziale di PLB nel lungo e nel breve periodo. Analogamente in basso per le componenti N185°E e N275°E di Timpone del Fuoco.

Misure GPS.

La rete GPS acquisisce dati a frequenza di 1 Hz su 4 delle 5 stazioni di misura.

L'analisi delle serie fornite dall'elaborazione giornaliera dei dati delle stazioni della Rete GPS permanente. A causa del guasto ai sistemi informatici di trasmissione, i dati della rete GPS delle ultime settimane non sono disponibili.

Sistema THEODOROS

Utilizzando tecniche di geodesia terrestre, il sistema determina la posizione nelle tre componenti (Nord, Est e Quota) di 8 capisaldi installati dentro la Sciara del Fuoco, sulla colata dell'eruzione 2007 (parte distale della colata e delta lavico ai piedi della Sciara).

I guasti dell'HW del sistema di acquisizione e analisi negli scorsi mesi non sono stati ancora riparati.

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana sono stati registrati 5 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciara del Fuoco e 3 segnali sismici associabili ad eventi franosi, dei quali uno di moderata entità e due di piccola entità, visibili alla stazione STRG, facendo supporre una localizzazione prossima all'area di Labronzo.

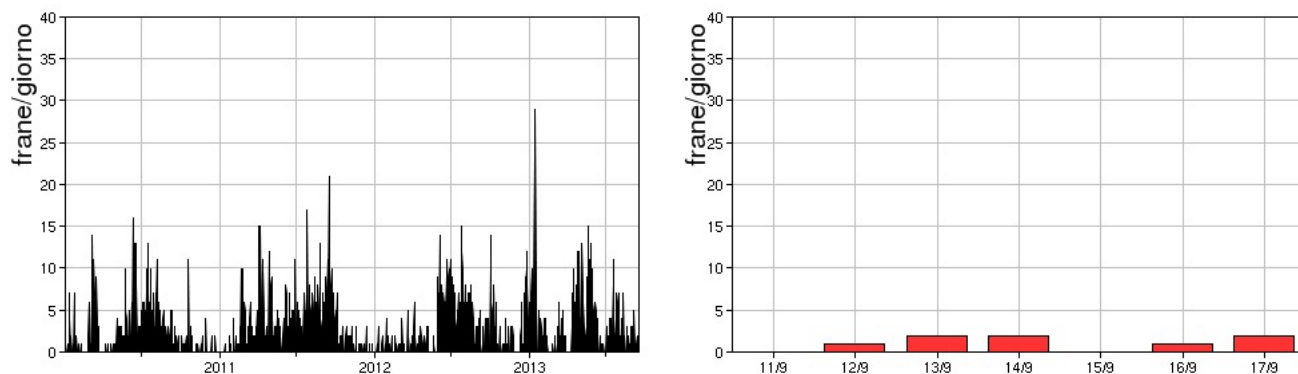


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza del tremore si è mantenuta generalmente su valori bassi, con alcune oscillazioni su valori medio-bassi.

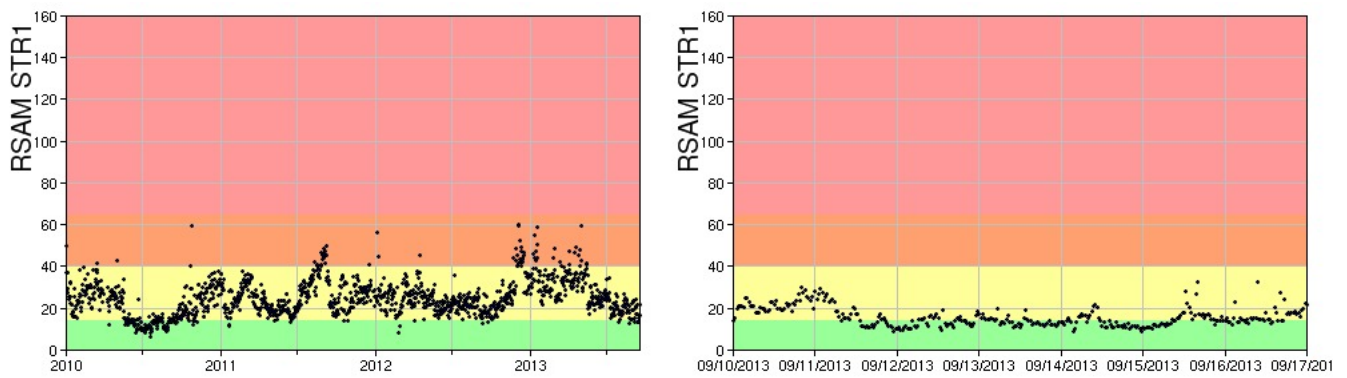


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 dal 1/01/2010 (sinistra) ed ampiezza del tremore nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana la frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 9 e i 10 eventi/ora.

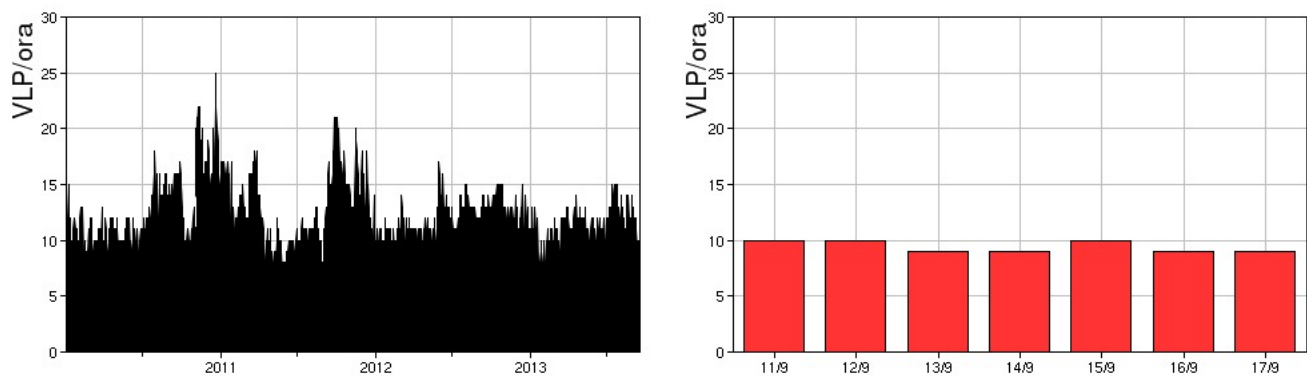


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza dei VLP ha mostrato generalmente valori bassi, con qualche evento di ampiezza medio-bassa.

Nell'ultima settimana l'ampiezza degli explosion-quakes si è mantenuta generalmente su valori bassi, con qualche evento di ampiezza medio-bassa.

La localizzazione degli eventi VLP non evidenzia particolari variazioni e mostra la presenza di una sorgente stabile nell'intervallo 400-500 metri s.l.m. Gli ipocentri risultano ben clusterizzati.

La polarizzazione degli eventi VLP conferma la stabilità della sorgente.

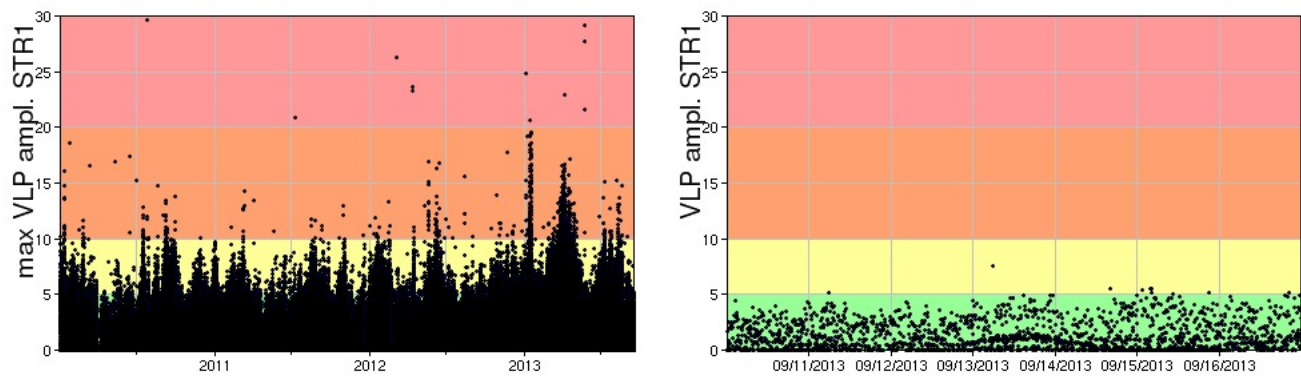


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

Sintesi

In questo periodo è stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano accompagnata da spattering dalla bocca posta sul cono prospiciente la Sciara del Fuoco. La frequenza delle esplosioni si è mantenuta su valori bassi (4 eventi/h), mentre l'intensità delle esplosioni è stata medio-bassa dalle bocche di entrambe le aree crateriche.

I parametri geochimici in funzione non hanno mostrato variazioni di rilievo.

I parametri acquisiti dai sistemi di monitoraggio delle deformazioni del suolo in funzione non evidenziano variazioni significative.

I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative.

COPYRIGHT

Le informazioni e i dati contenuti in questo documento sono stati forniti da personale **dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.**

Tutti i diritti di proprietà intellettuale relativi a questi dati e informazioni sono dell'Istituto e sono tutelati dalle leggi in vigore.

La finalità è quella di fornire informazioni scientifiche affidabili ai membri della comunità scientifica nazionale ed internazionale e a chiunque sia interessato.

Si sottolinea, inoltre, che il materiale proposto non è necessariamente esauriente, completo, preciso o aggiornato.

La riproduzione del presente documento o di parte di esso è autorizzata solo dopo avere consultato l'autore/gli autori e se la fonte è citata in modo esauriente e completa.