



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 13/2013

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 26/03/2013



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	2	Problemi di trasmissione. Manutenzione prevista.
Flussi SO2 Rete-FLAMES	4	1	Problemi tecnici di trasmissione dati. Manutenzione in corso.
Flusso CO2 dal suolo	1	1	Problemi di trasmissione dati. Manutenzione prevista.
Telecamera visibile	2	1	Pizzo non funzionante
Telecamera termica	3	2	Pizzo e Vancori non funzionanti

Sezione 1 - Vulcanologia

L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere poste a quota 400 sul margine orientale della Sciara del Fuoco ha consentito di riportare solo parzialmente l'attività eruttiva dello Stromboli. Per problemi tecnici le immagini delle telecamere del Pizzo non sono più disponibili dalle 22:18 del 7 dicembre.

Nel periodo esaminato l'attività esplosiva è stata prodotta da 2 (due) bocche eruttive localizzate nell'area craterica Nord e da almeno 2 (due) bocche non meglio localizzabili nell'area craterica Sud. Tutte le bocche sono poste all'interno della depressione che occupa la terrazza craterica (Fig. 1.1).

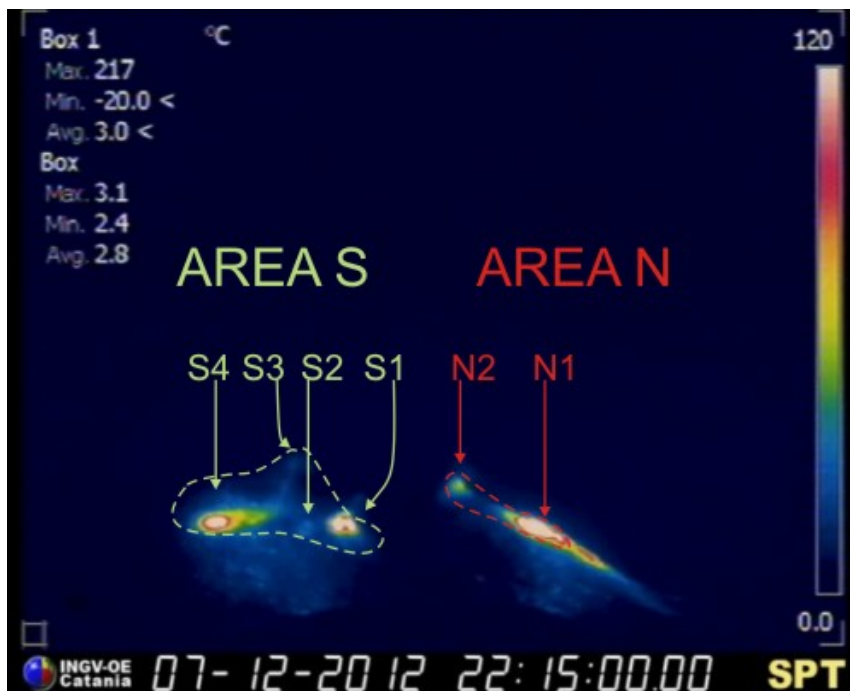


Fig. 1.1 La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa. Le due aree in tratteggio indicano i limiti degli attuali settori in cui è divisa la terrazza craterica (AREA N, AREA S). Le sigle e le frecce indicano i nomi e le ubicazioni delle bocche attive.

La bocca N1, situata nell'area Nord, ha prodotto esplosioni in prevalenza di materiale grossolano (lapilli e bombe) d'intensità variabile da bassa a media. I prodotti espulsi si depositavano sull'alto versante della Sciara del Fuoco causando piccole frane di bombe e brandelli lavici. La bocca N2 ha mostrato un'attività esplosiva con emissione di materiale grossolano d'intensità bassa. La frequenza media delle esplosioni dell'area N è stata di 3-5 eventi/h.

L'attività esplosiva da due bocche nell'area Sud, non meglio localizzabili a causa della posizione sfavorevole delle telecamere di quota 400, ha prodotto esplosioni di materiale grossolano frammisto a fine d'intensità media e medio-alta. La frequenza delle esplosioni dall'area S è stata di 5-7 eventi/h.

Sezione 2 - Geochimica

Flusso di CO₂ dai suoli - A causa di problemi di trasmissione, non ci sono dati aggiornati.

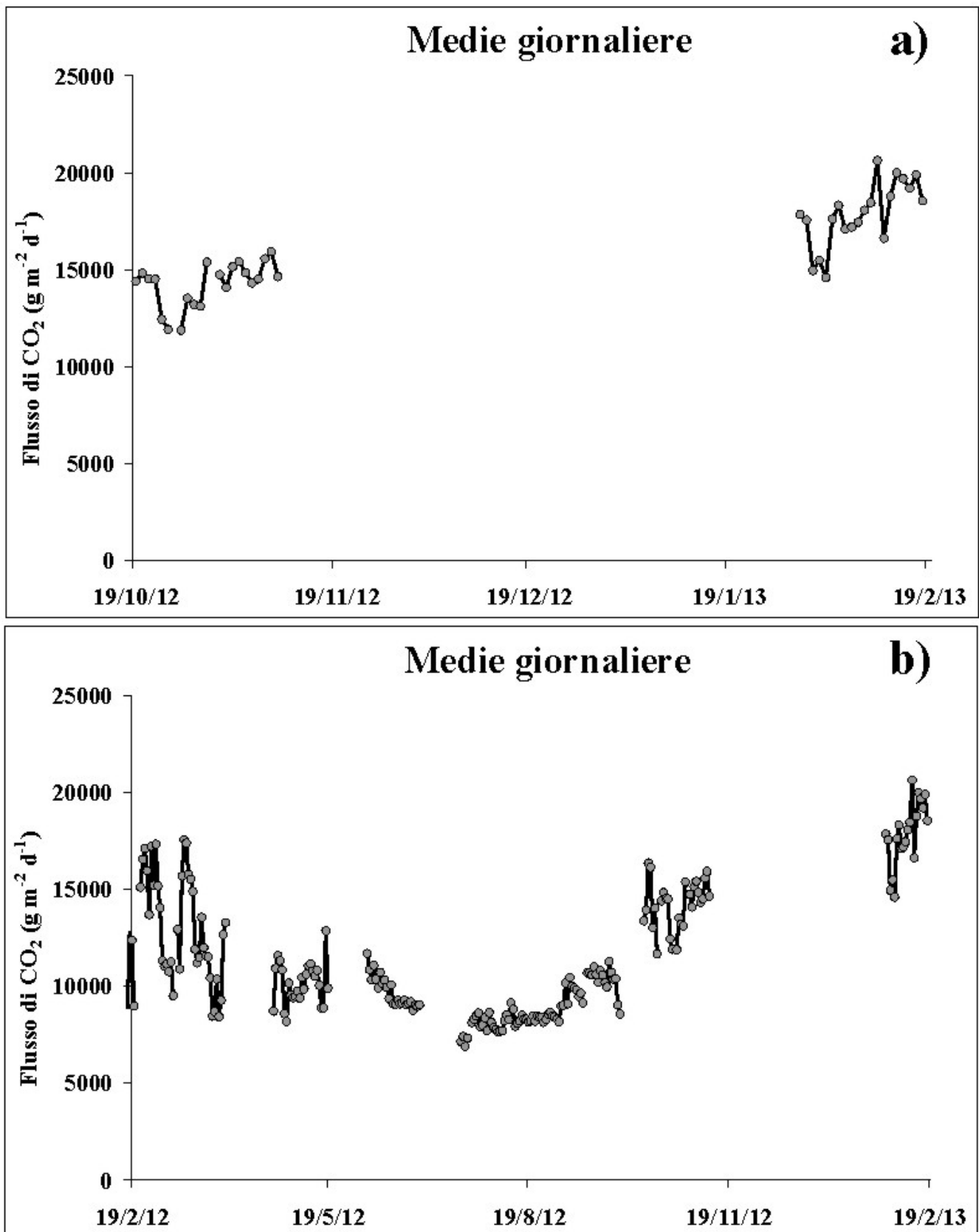


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi quattro mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - A causa di problemi tecnici, non ci sono dati aggiornati.

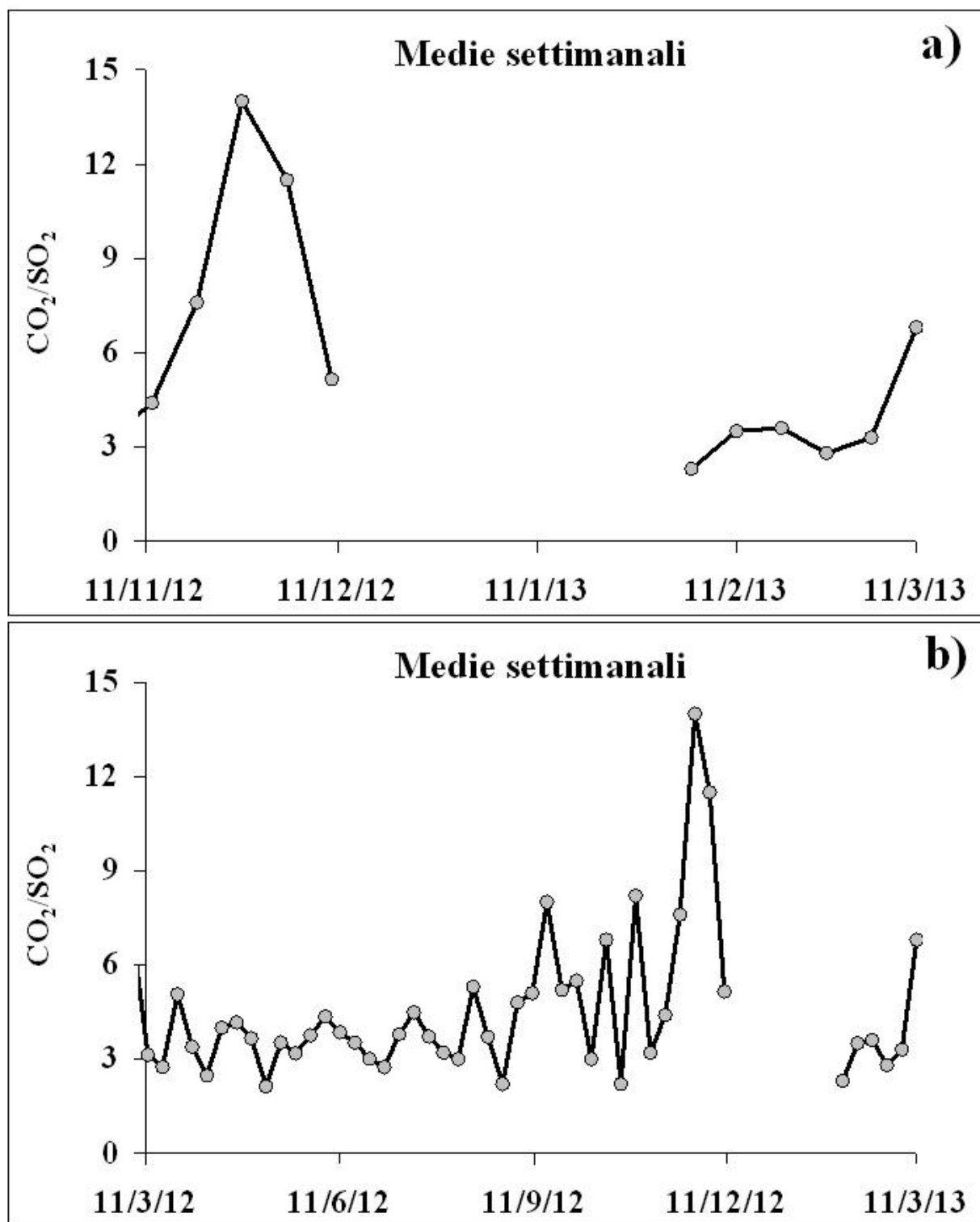


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi quattro mesi (a), ultimo anno (b).

Flussi di SO₂ - Il valore medio settimanale del flusso di SO₂ emesso dal plume, misurato dalla rete FLAME, è di circa 150 t/g, in calo rispetto alle misure della scorsa settimana. Il 19 marzo sono stati registrati isolati picchi intra-giornalieri con valori maggiori di 300 t/g.

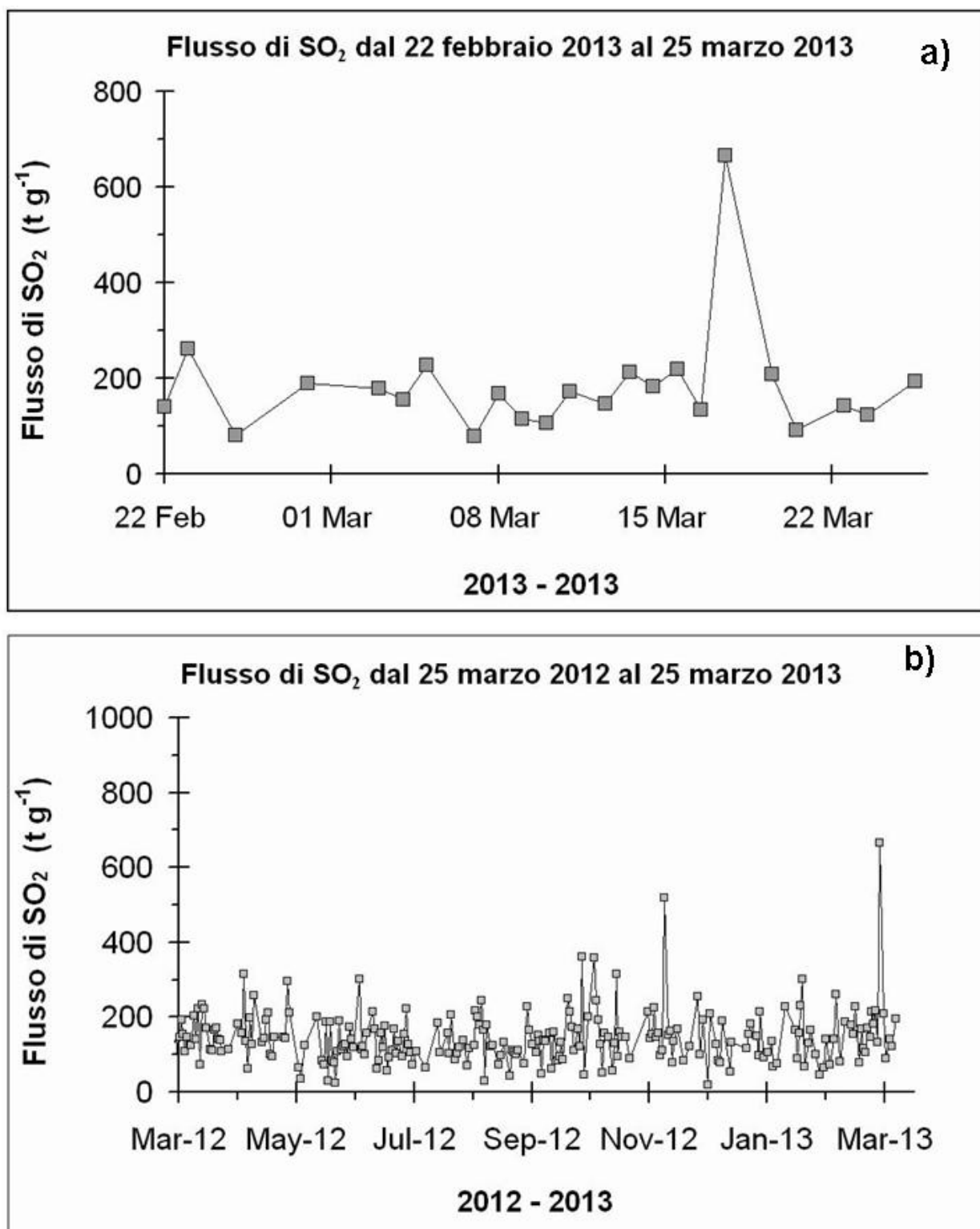


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

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

A causa del guasto del server presso il COA, i dati dell'ultima settimana della stazione di Labronzo non sono disponibili.

A seguito di diverse verifiche, la stazione di Timpone del Fuoco viene considerata operativa, con

alune limitazioni. Infatti, allo stato attuale questa stazione è in grado di registrare segnali stabili e con elevata precisione (inferiore a 0.05 microradianti), anche se circa il 17 % dei dati non sono acquisiti per problemi elettronici. Pur con tali limitazioni, l'analisi preliminare dei segnali dell'ultima settimana della stazione di Timpone del Fuoco non ha evidenziato variazioni significative nè nel breve nè nel lungo periodo.

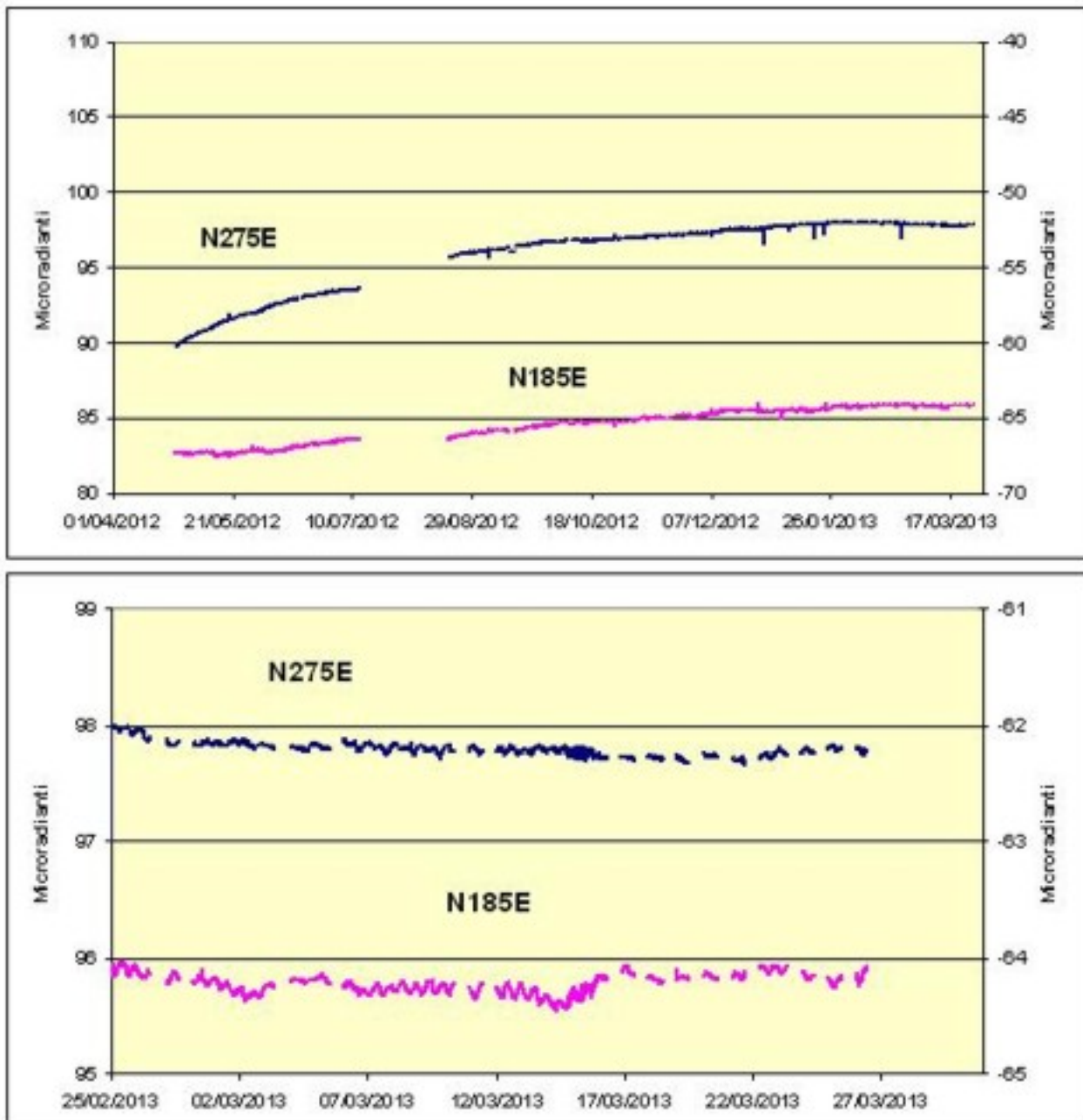


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di Timpone del Fuoco(TDF), nei due intervalli di un anno (in alto) ed un mese (in basso).

Misure GPS.

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

A causa del guasto del server presso il COA, i dati della rete GPS sono disponibili fino al 20 marzo.

L'analisi delle serie fornite dall'elaborazione giornaliera dei dati delle stazioni della Rete GPS permanente, ed in particolare della baseline SPLB-STDF, non mostra variazioni significativamente al di fuori l'incertezza della misura.

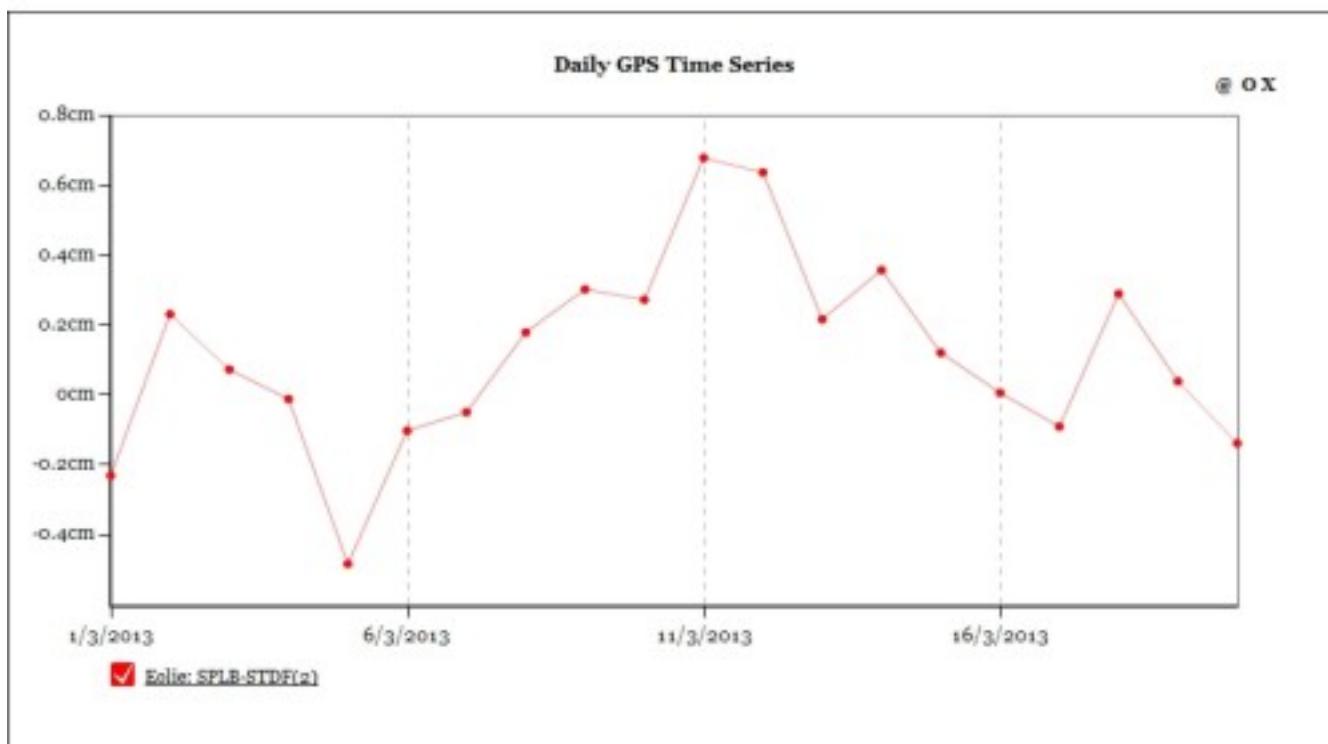
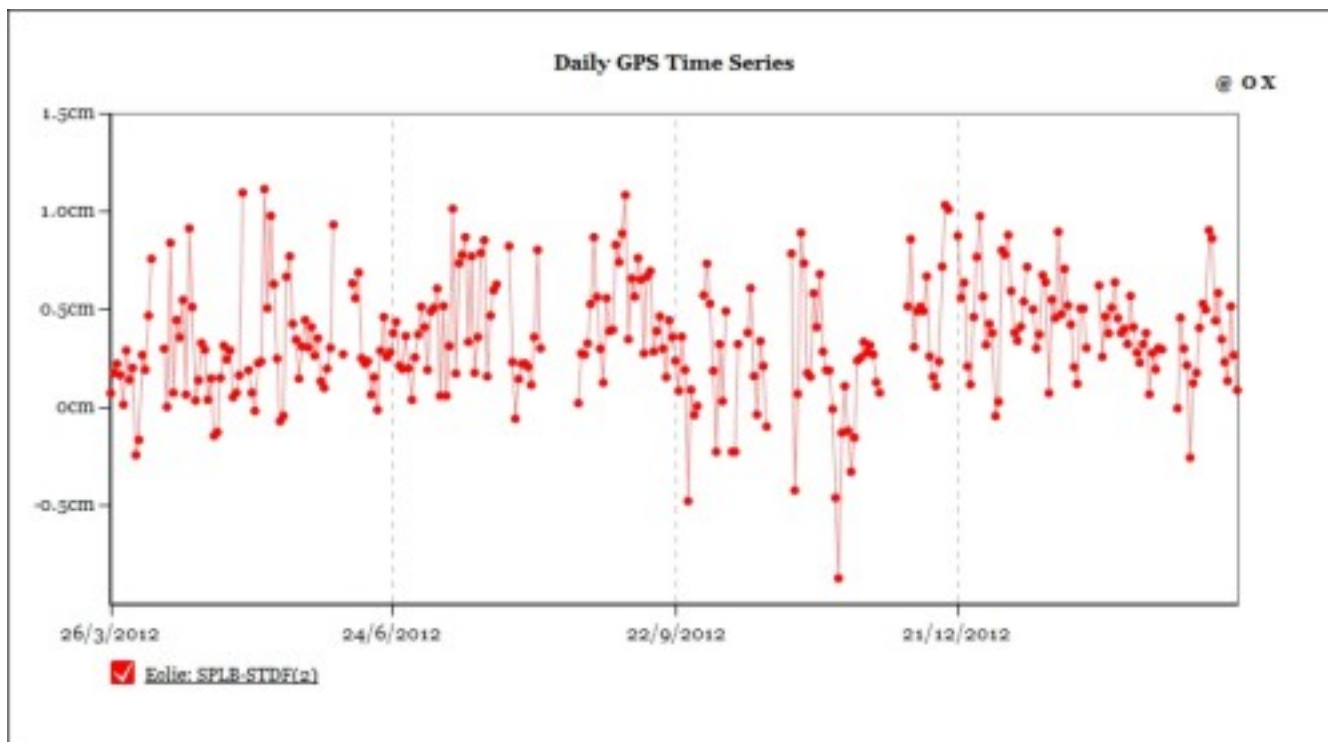


Fig. 3.2 Fig. 3.2 Variazione della Distanza Reale (Slope Distance) tra le stazioni GPS permanenti di Punta Labronzo (SPLB) e Timpone del Fuoco (STDF), nei due intervalli di un anno (in alto) e di un mese (in basso).

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 problemi riscontrati all'HW del sistema di acquisizione e analisi negli scorsi mesi non sono stati ancora risolti.

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana sono stati registrati 13 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciara del Fuoco, alcuni dei quali seguono gli explosion-quakes e sono probabilmente dovuti al rotolamento sulla Sciara del Fuoco dei prodotti emessi dalle esplosioni. Inoltre è stato registrato 1 segnale sismico associabile ad evento franoso, di piccola entità, localizzato nel versante sud dell'isola e visibile alle stazioni STRD e STR4.

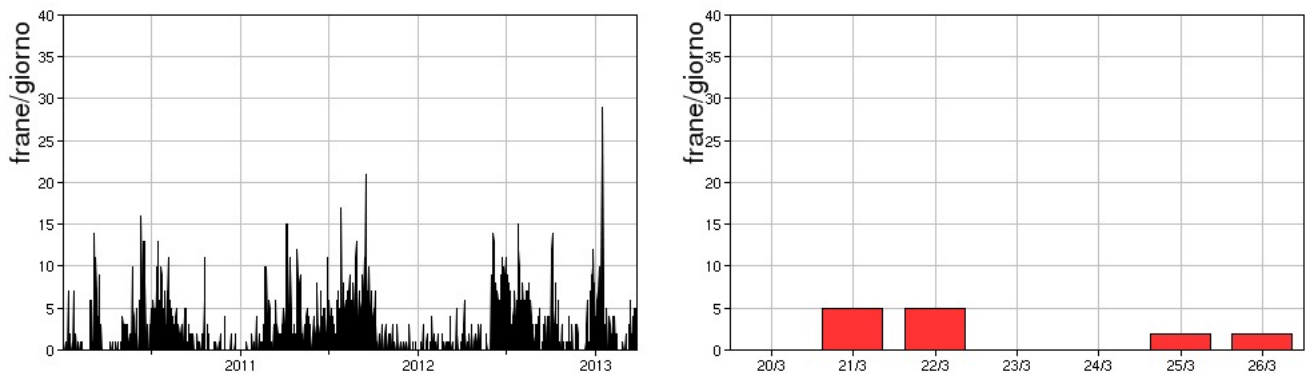


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza del tremore ha avuto valori compresi tra medio-bassi e medio-alti, con qualche oscillazione su valori alti.

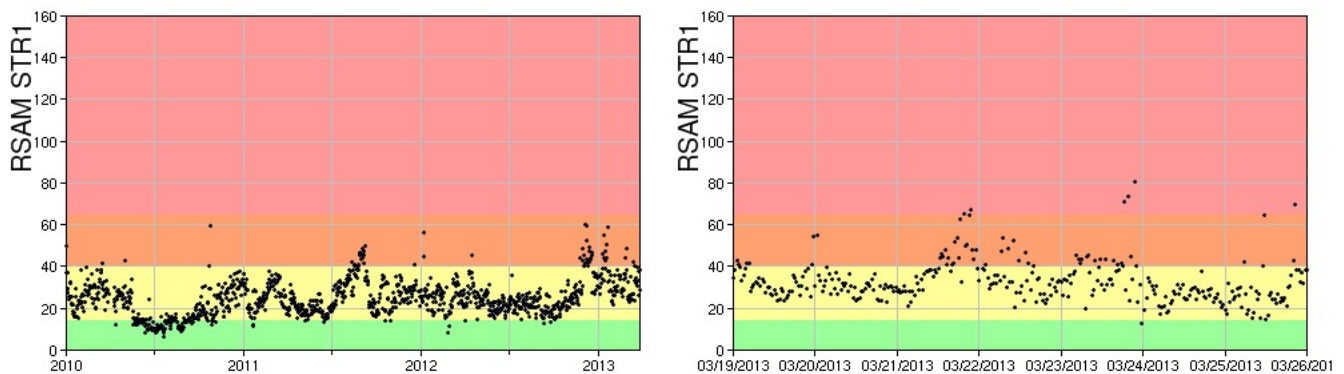


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 dal 1/01/2010 (sinistra) ed ampiezza del tremore nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana la frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 9 e i 12 eventi/ora.

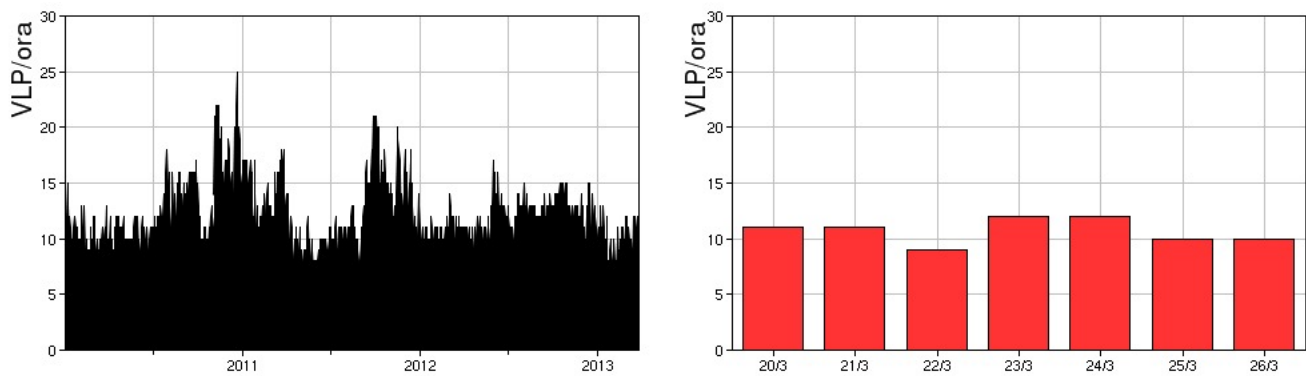


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza dei VLP ha avuto valori compresi tra bassi e medio-bassi, con qualche evento di ampiezza medio-alta.

Nel corso della settimana l'ampiezza degli explosion-quakes ha mostrato valori compresi tra bassi e medio-bassi, con qualche evento di ampiezza medio-alta.

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.

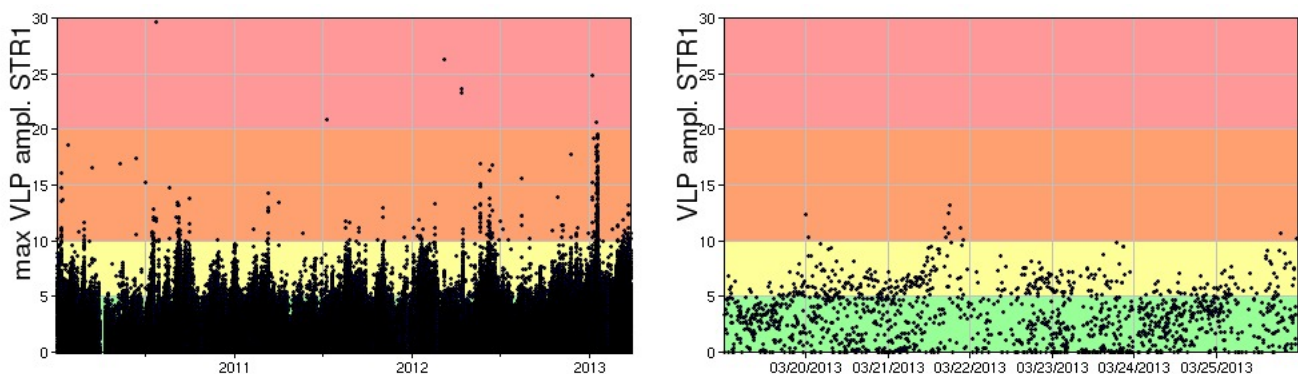


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

Sintesi

In questo periodo è stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano. La frequenza media delle esplosioni ha fluttuato su valori medi (8-12 eventi/h). L'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza media e medio-bassa dalle bocche di entrambe le aree crateriche (Nord e Sud).

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.