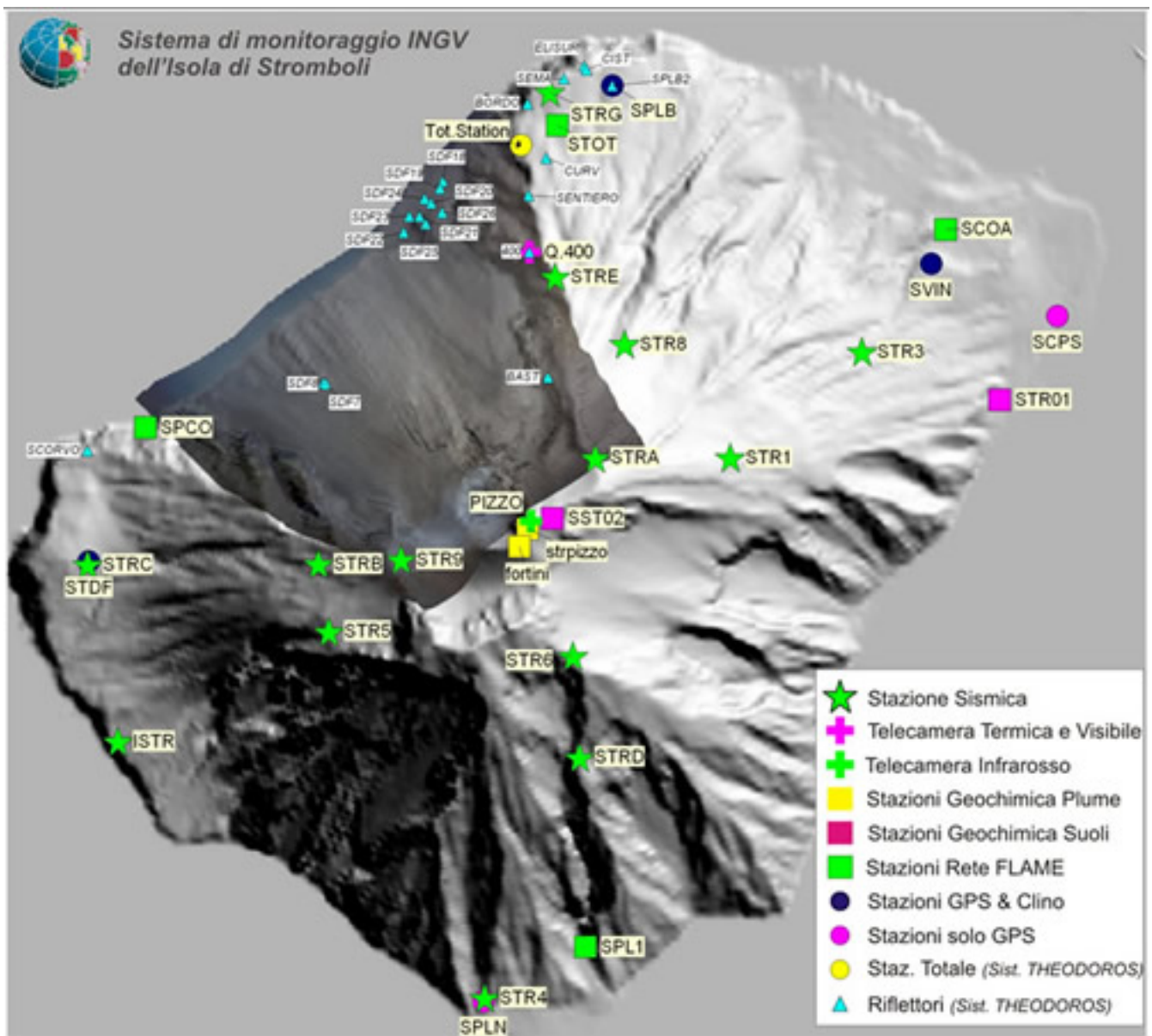




# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

## Bollettino INGV settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 20/04/2010



### Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Deformazioni (clinometrica)	2	1	La stazione del COA è in fase di test. Il dato della stazione di Labronzo non è al momento disponibile.
Deformazioni (GPS)	5	2	Le stazioni non funzionanti sono SCPS e (parzialmente) SPLN.
Deformazioni (THEODOROS)	1 + 20 riflettori	1 + 20 riflettori	Il 18/03/2010 il sistema si è arrestato per guasto del sensore.
Sismologia	13	2	
Rapporto CO2/SO2 nel plume	2	---	
Flussi SO2 Rete-FLAMES	5	--	
Flusso CO2 dal suolo	1	--	La stazione non acquisisce con regolare frequenza. Manutenzione prevista a breve.
Telecamera visibile	1	---	---
Telecamera termica	1	---	---
Telecamera IR	1	1	Telecamera non funzionante (manutenzione in corso)

#### Sezione 1 - Vulcanologia

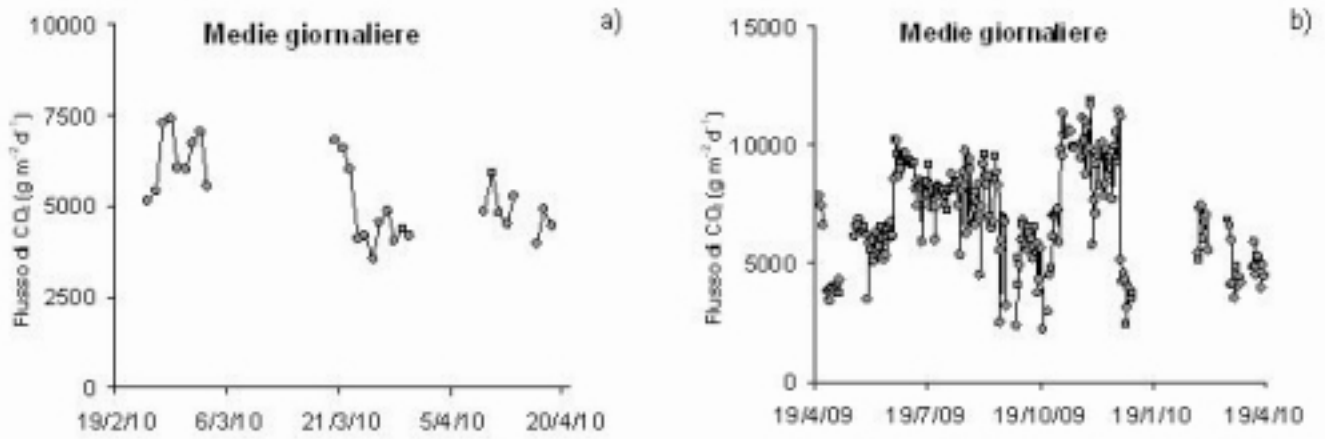
A causa dell'interruzione della trasmissione del segnale video della telecamera infrarosso situata sul Pizzo sopra la Fossa non è stato possibile discriminare da quali bocche dell'area craterica veniva prodotta l'attività esplosiva. Sono state quindi analizzate le sole immagini delle telecamere di quota 400 (visibile e termica) che hanno registrato durante tutto il periodo analizzato una tipica attività stromboliana. Per le avverse condizioni meteorologiche l'area craterica è stata scarsamente visibile nei giorni 18 e 19 aprile.

Le bocche situate nell'area N hanno prodotto esplosioni di materiale grossolano frammisto a fine di intensità medio-bassa (minore di 100 m sopra la terrazza craterica) ad una frequenza media di 3-5 eventi/h.

Le bocche situate nell'area S hanno prodotto esplosioni di materiale fine talvolta frammisto a grossolano di intensità bassa (minore di 80 m sopra la terrazza craterica) ad una frequenza media di 2-4 eventi/h.

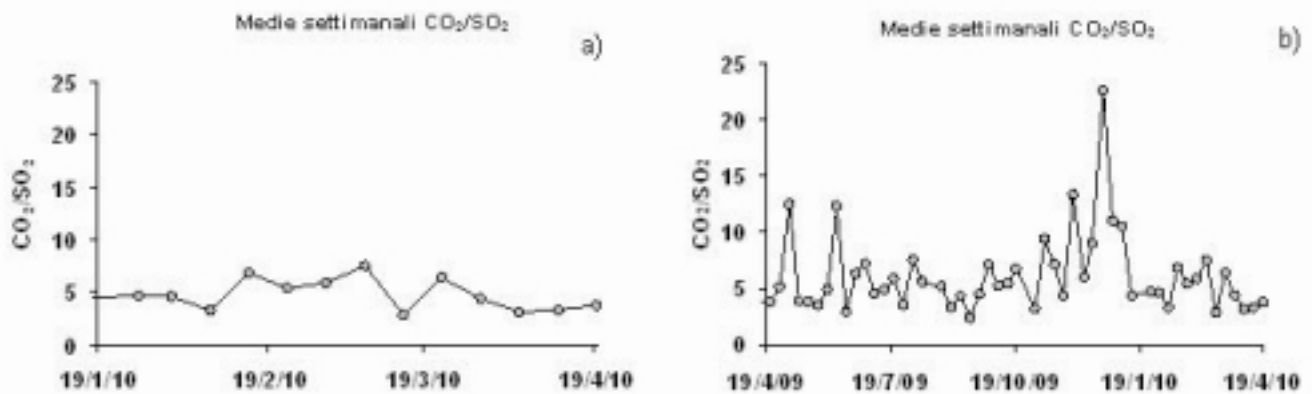
#### Sezione 2 - Geochimica

Flusso di CO2 dai suoli - Problemi tecnici non hanno consentito di acquisire i dati con regolare frequenza. Il valore medio settimanale del flusso di CO2, misurato dalla stazione STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa, è di ~ 4700 g m-2d-1, in linea con le misure della precedente settimana.



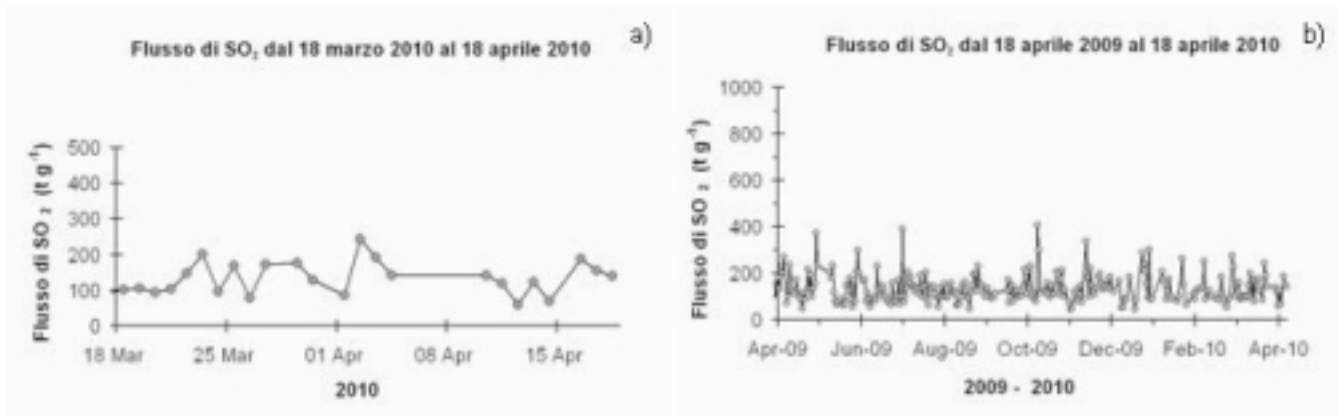
**Fig. 2.1** Andamento temporale del flusso di CO<sub>2</sub> dai suoli: a) ultimi due mesi; b) ultimo anno

Il valore medio settimanale del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> misurato dalle stazioni di monitoraggio Pizzo e Fortini è pari a 3.8 in linea con le misure della precedente settimana. Tuttavia nelle ultime 24 ore si registra un trend in aumento.



**Fig. 2.2** Andamento temporale del rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Il flusso medio settimanale di SO<sub>2</sub> emesso dallo Stromboli, misurato dalla rete FLAME, indica un valore di circa 130 tonnellate al giorno, in linea con le misure della precedente settimana, ma con un trend in aumento. Nei giorni 16 e 17 sono stati registrati alcuni picchi isolati con valori di flusso >350 t d<sup>-1</sup>.



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

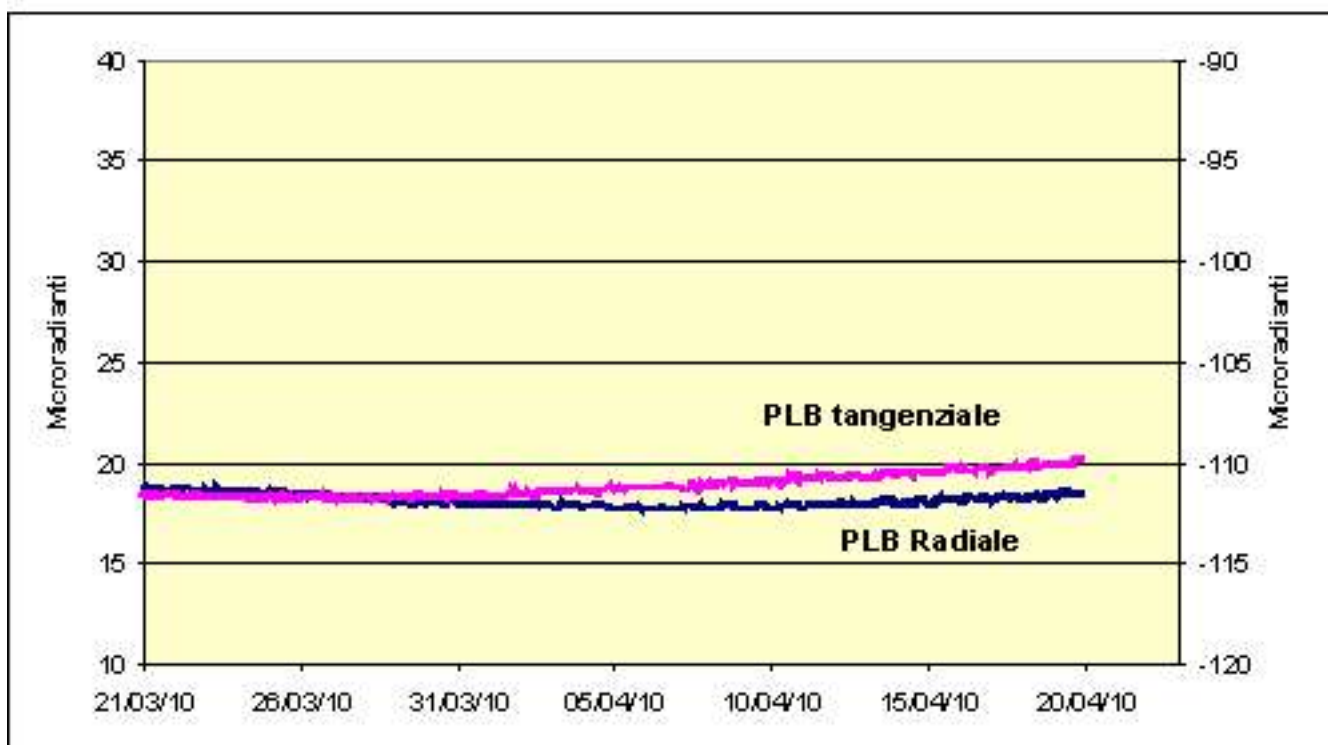
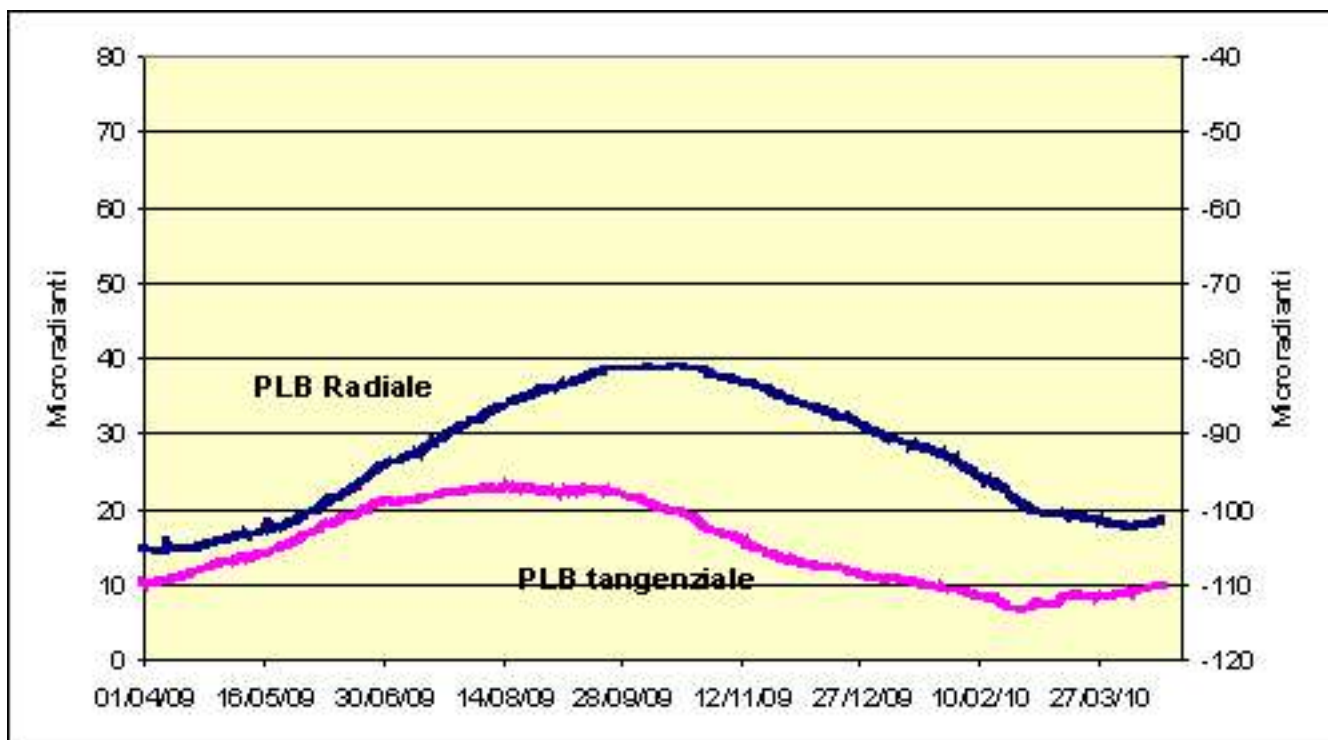
### Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

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

L'analisi preliminare dei segnali degli ultimi giorni della stazione di Labronzo non ha evidenziato variazioni significative rispetto alla precedente settimana.

La stazione del COA è in fase di test.

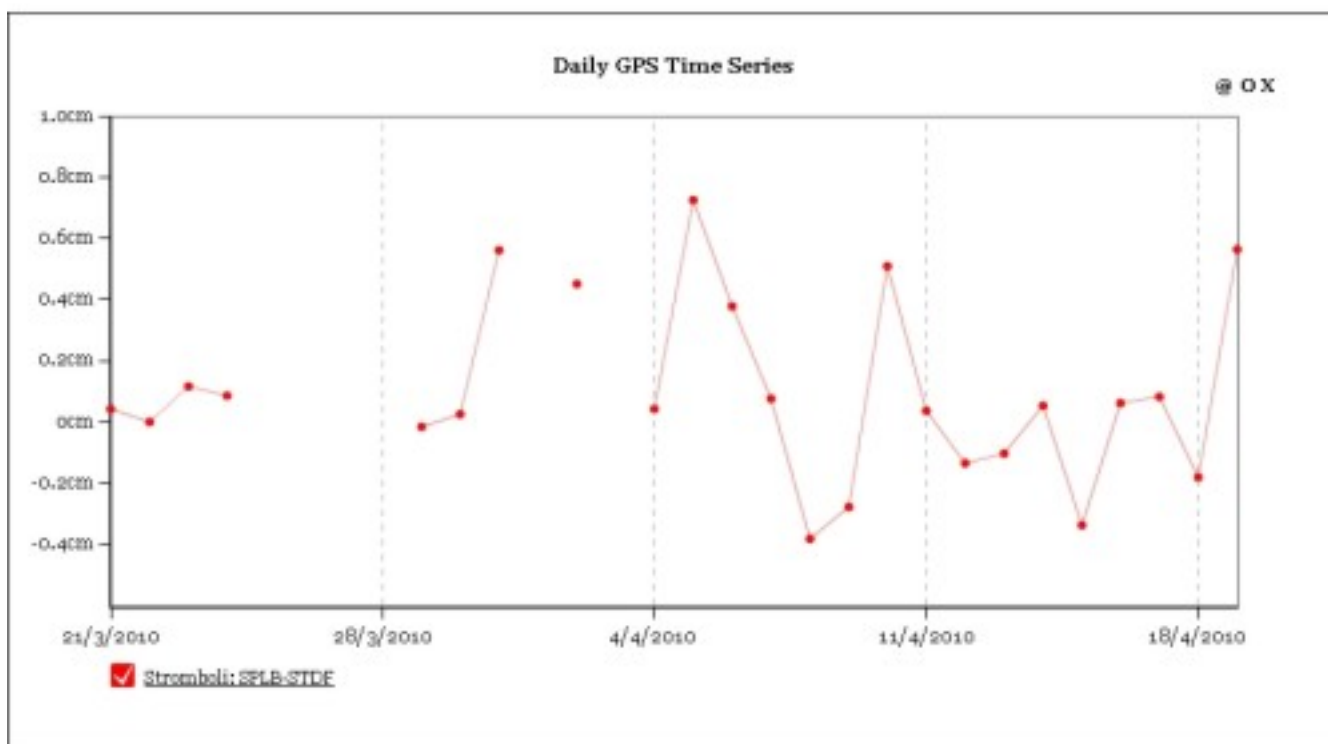
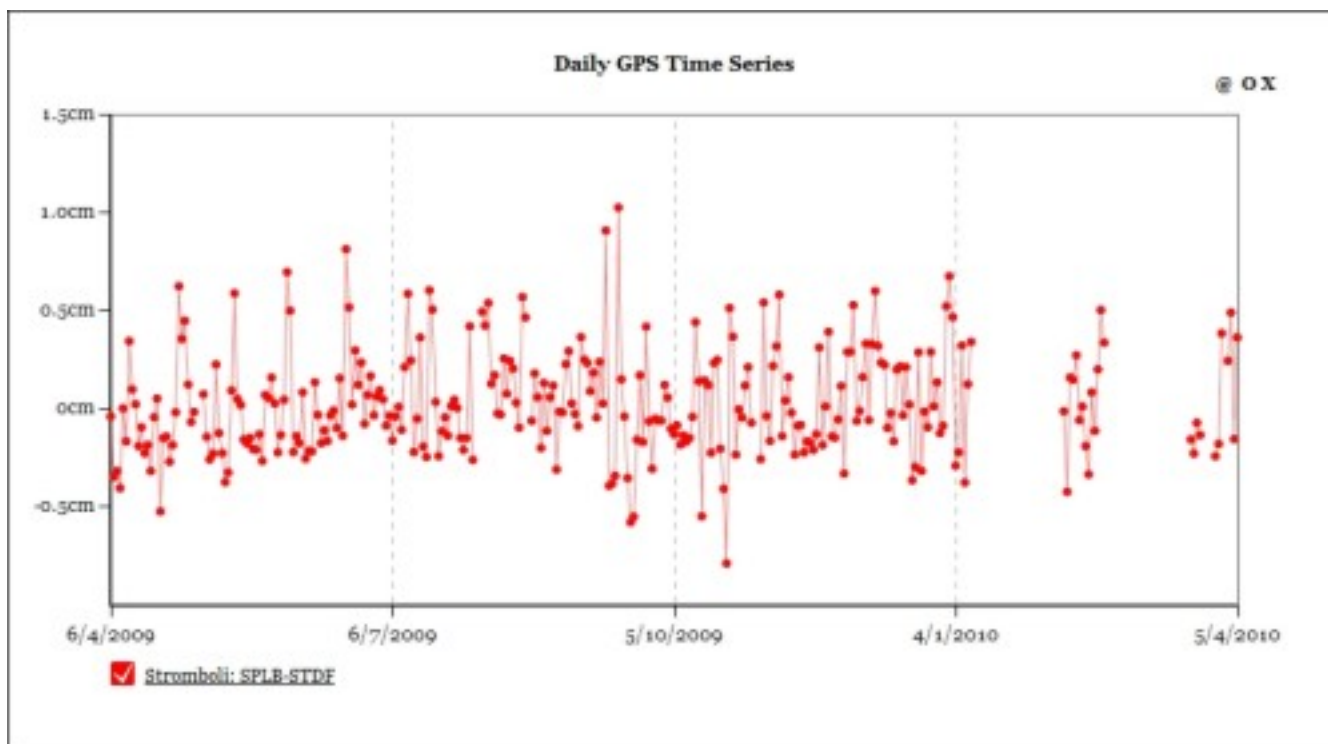


**Fig. 3.1** Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di Punta Labronzo (PLB), nei due intervalli di un anno (in alto) ed un mese (in basso).

**Misure GPS.**

La rete GPS acquisisce dati a frequenza di 1 Hz su 3 delle 5 stazioni di misura.

L'analisi delle serie fornite dall'elaborazione giornaliera dei dati delle stazioni della Rete GPS permanente non ha mostrato, per il periodo in cui sono disponibili dati, variazioni al di fuori della normale incertezza della misura.



**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).

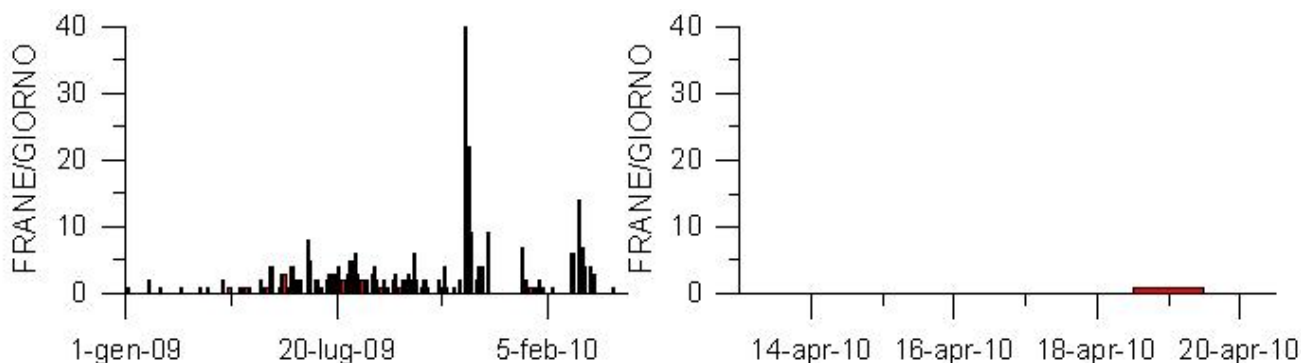
### Sistema THEODOROS

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) con tecniche di geodesia terrestre. L'acquisizione si è fermata il 18/3/2010 a causa di un guasto al sensore.



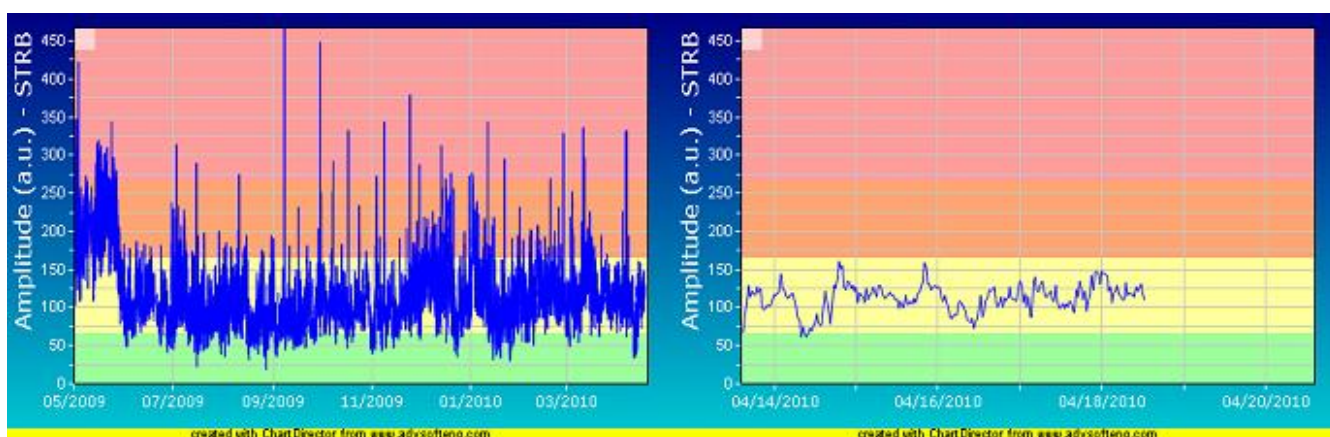
#### Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana è stato registrato un solo segnale sismico associabile ad evento franoso. I picchi che si osservano in Figura 1 (sinistra) tra novembre e dicembre 2009 sono attribuibili prevalentemente a fenomeni di crollo lungo le falesie della zona di Labronzo.



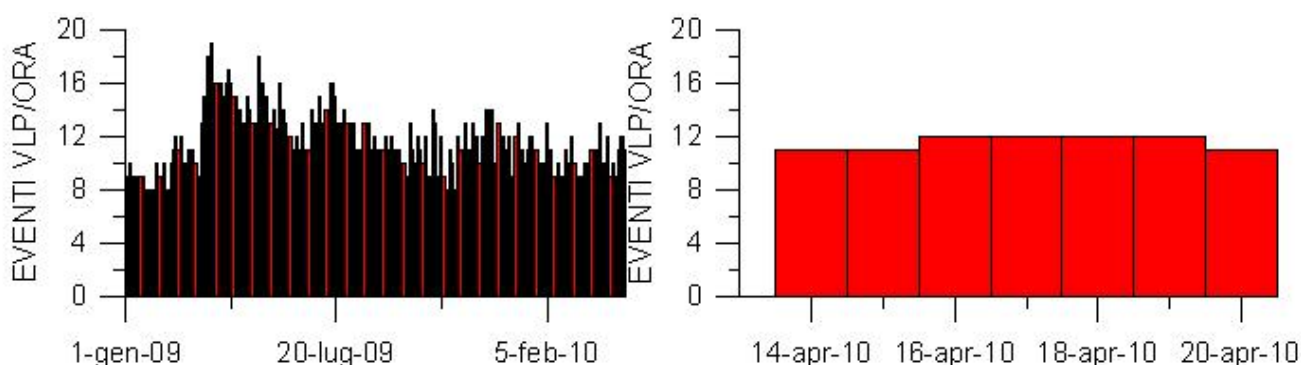
**Fig. 4.1** Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso dell'ultima settimana l'ampiezza del tremore ha avuto un andamento oscillante, mantenendosi mediamente su valori medio-bassi.



**Fig. 4.2** Ampiezza del tremore alla stazione STRB dal 1/05/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP, che nel corso di marzo 2009 ha mostrato un rapido aumento raggiungendo un picco massimo di circa 18 eventi/ora, è gradualmente diminuita nel tempo riportandosi su valori medi. Nell'ultima settimana si è mantenuta su valori standard di circa 11-13 eventi/ora.

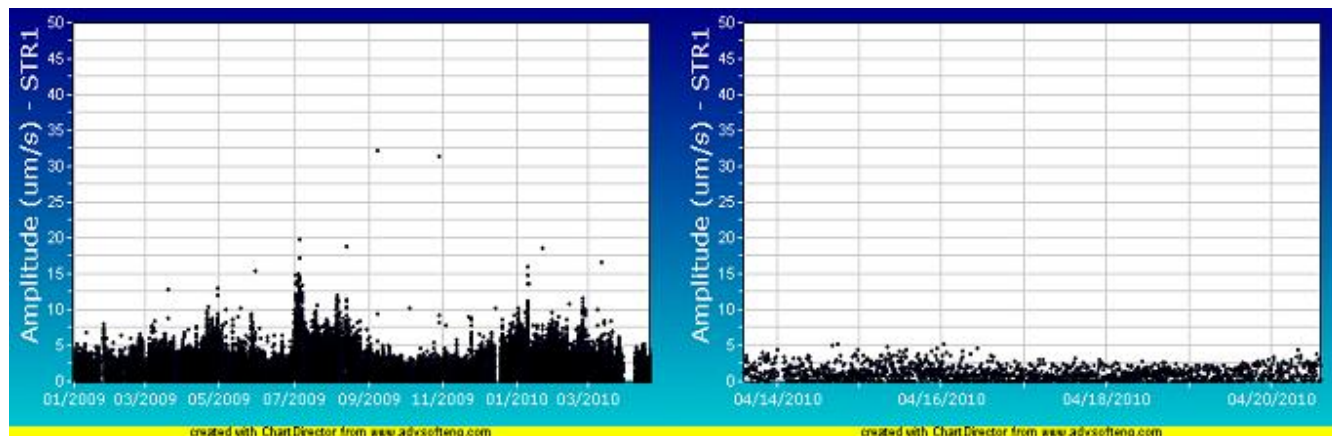


**Fig. 4.3** Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza dei VLP si è mantenuta generalmente su valori bassi, con qualche evento di ampiezza medio-bassa.

Nel corso della settimana la localizzazione degli eventi 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 STR8 dal 1/1/2009 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

### Sintesi

In questo periodo è stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano caratterizzata da una frequenza delle esplosioni medio-bassa (6-8 eventi/h).

I parametri geochimici non hanno mostrato variazioni di rilievo. Tuttavia, è stato osservato un modesto trend in incremento sia nel rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> sia nel flusso di SO<sub>2</sub> dai crateri.

A causa di problemi tecnici alcuni dei parametri del monitoraggio delle deformazioni del suolo non sono disponibili. Tuttavia, da quelli acquisiti non si osservano variazioni significative.

Nell'ultima settimana i parametri sismologici monitorati non presentano variazioni significative.