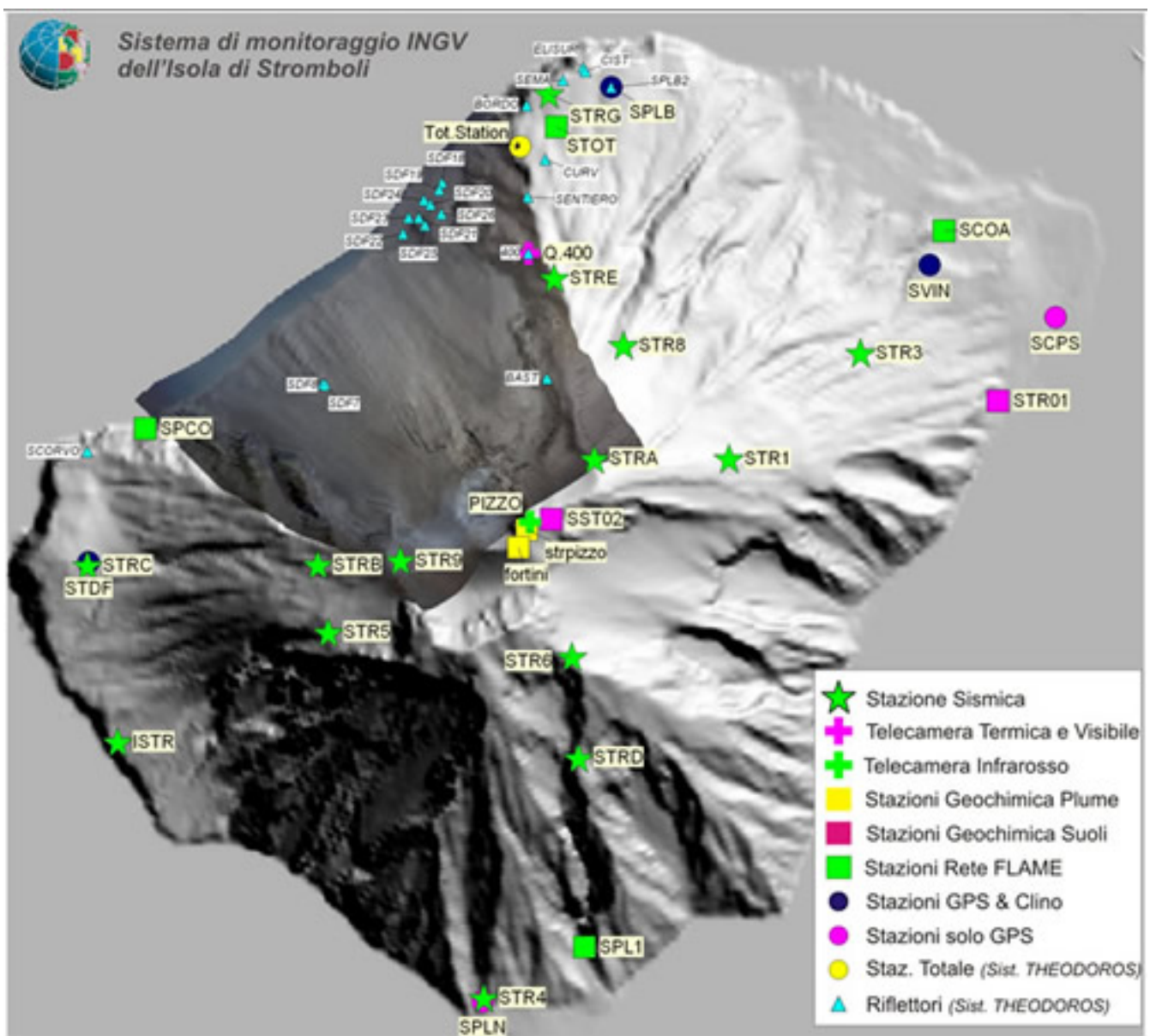




Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Bollettino INGV settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 30/03/2010



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) | 4 | 2 | Le stazioni non funzionanti sono SCPS e (parzialmente) SPLN. |
| Deformazioni (THEODOROS) | 1 + 20 riflettori | 3 riflettori | Il 18/03/2010 il sistema si è arrestato per motivi tecnici. |
| Sismologia | 13 | 1 | |
| Rapporto CO2/SO2 nel plume | 2 | --- | |
| Flussi SO2 Rete-FLAMES | 5 | 1 | Lo scanner Punta dei Corvi saltuariamente non funziona. |
| Flusso CO2 dal suolo | 1 | --- | |
| Telecamera visibile | 1 | --- | --- |
| Telecamera termica | 1 | --- | --- |
| Telecamera IR | 1 | 1 | Problemi di trasmissione dati (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.

Le bocche situate nell'area N hanno prodotto esplosioni di materiale grossolano di intensità medio-bassa (talvolta i prodotti hanno raggiunto i 100 m sopra la terrazza craterica) con una frequenza media di 3-4 eventi/h. Dalle ore serali del 28 marzo sia l'intensità sia la frequenza delle esplosioni dall'area N sono diminuite; la prima per l'emissione di materiali sempre sotto gli 80 m di altezza, la seconda attestandosi a 1-2 eventi/h.

Le bocche situate nell'area S hanno prodotto esplosioni di materiale fine talvolta frammisto a grossolano di intensità medio-alta (talvolta i prodotti hanno superato i 150 m sopra la terrazza craterica). La frequenza media delle esplosioni si è mantenuta su 2-3 eventi/h con l'eccezione dei giorni 24 e 29 marzo quando è stato registrato un aumento della frequenza a 5-6 eventi/h. Durante il giorno 29 marzo gran parte delle esplosioni osservate dall'area S è probabilmente da attribuire alla sola bocca settentrionale (causa della non ottimale osservazione dalla quota 400). Questa bocca nei giorni precedenti aveva prodotto puffing e solo occasionalmente attività di spattering.

Sezione 2 - Geochimica

Flusso di CO₂ dai suoli - Il valore medio settimanale del flusso di CO₂, misurato dalla stazione STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa, è di ~ 5000 g m⁻²d⁻¹, in lieve diminuzione.

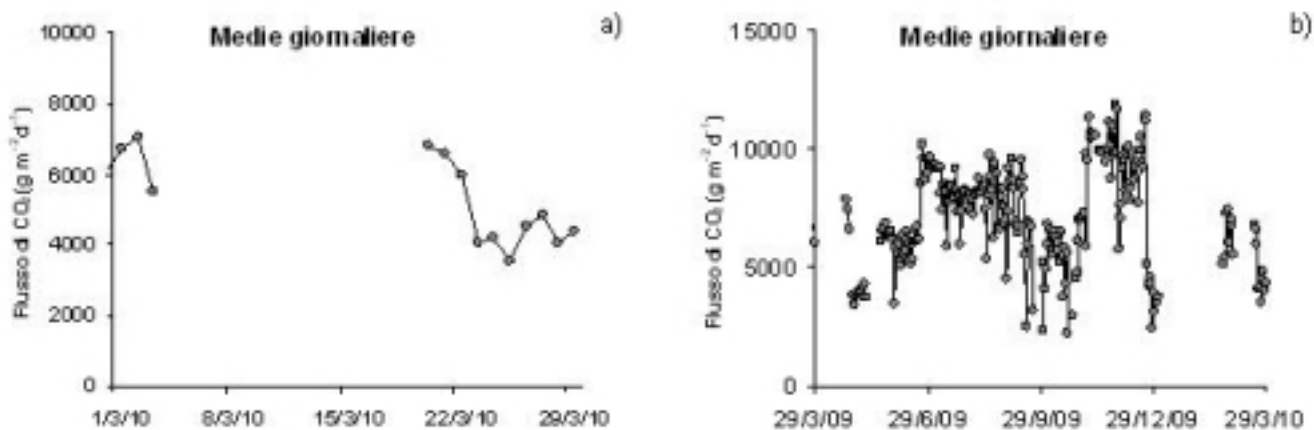


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Il valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ misurato dalle stazioni di monitoraggio Pizzo e Fortini è pari a 4.4 in linea con le misure della precedente settimana.

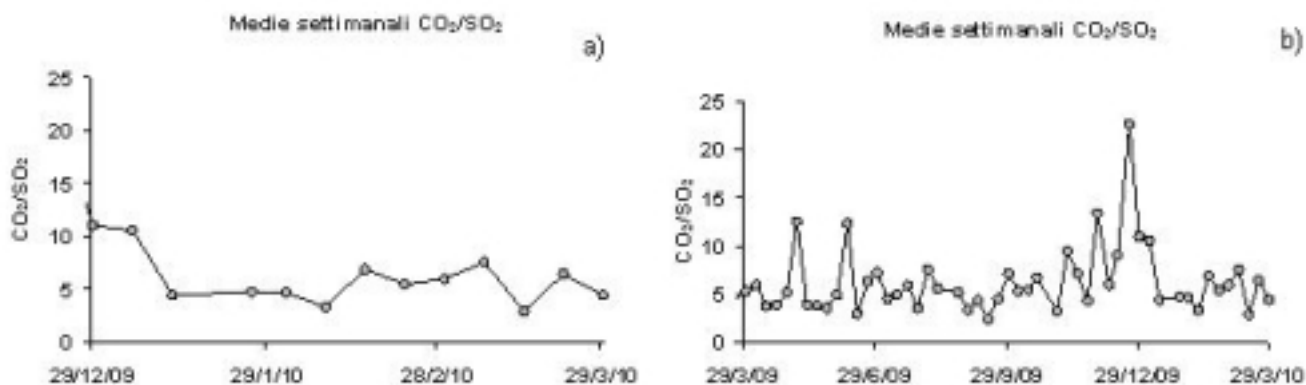


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Il flusso medio settimanale di SO₂ emesso dallo Stromboli, misurato dalla rete FLAME, indica un valore di circa 150 tonnellate al giorno in linea con i valori della precedente settimana. Nei giorni 23, 25 e 29 sono stati rilevati isolati valori di picco (>300 t g⁻¹)

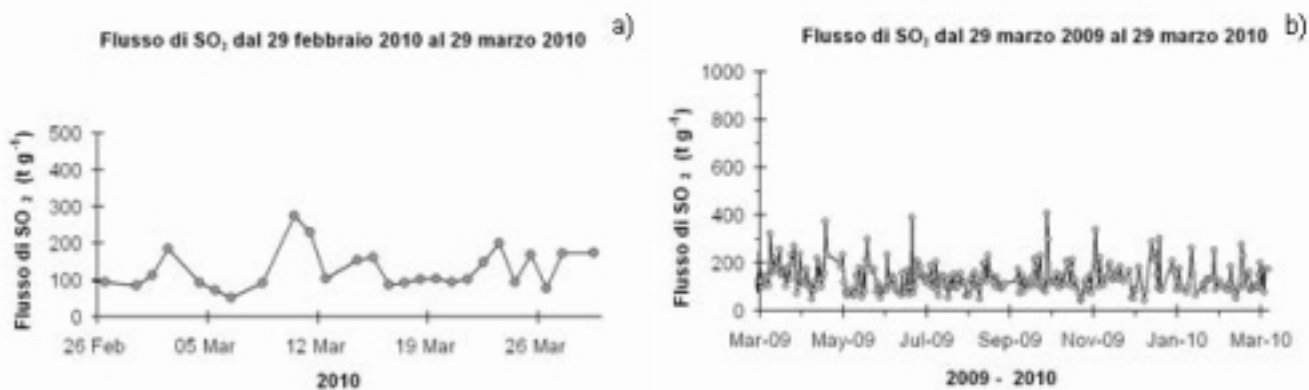


Fig. 2.3 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

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.

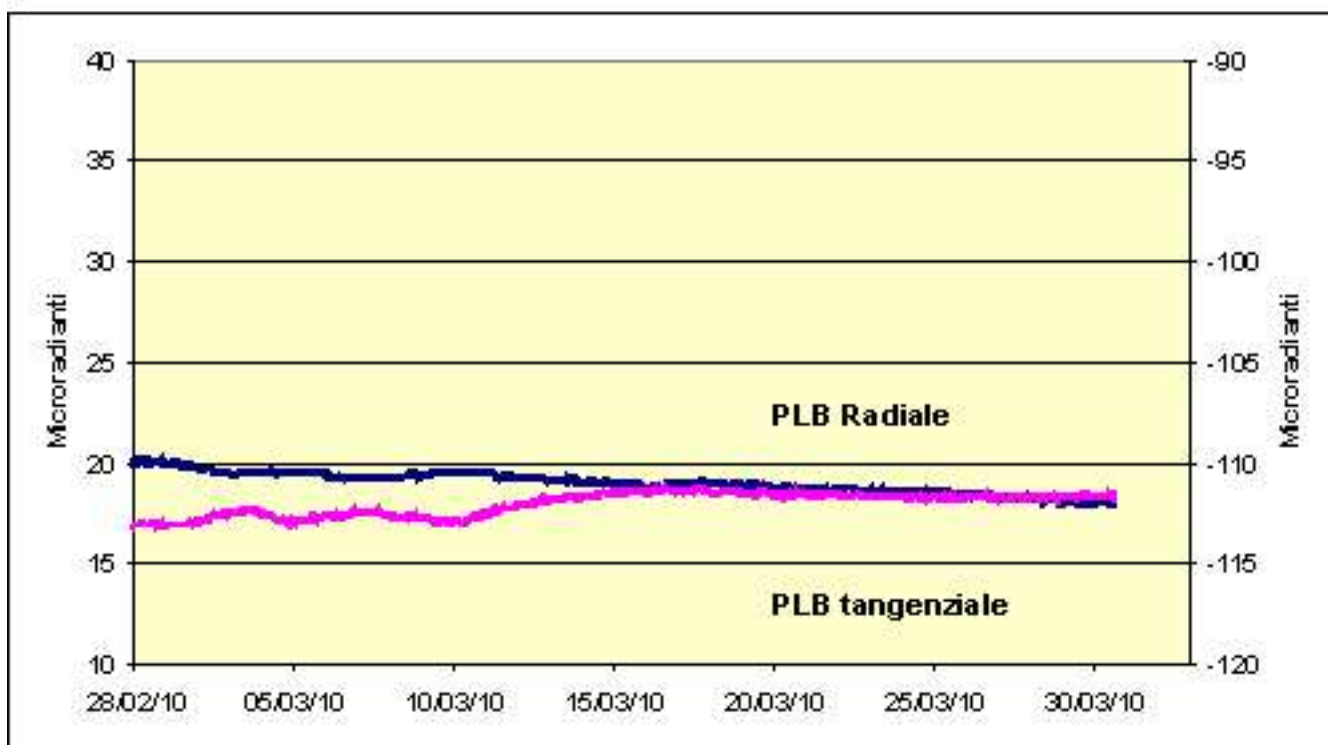
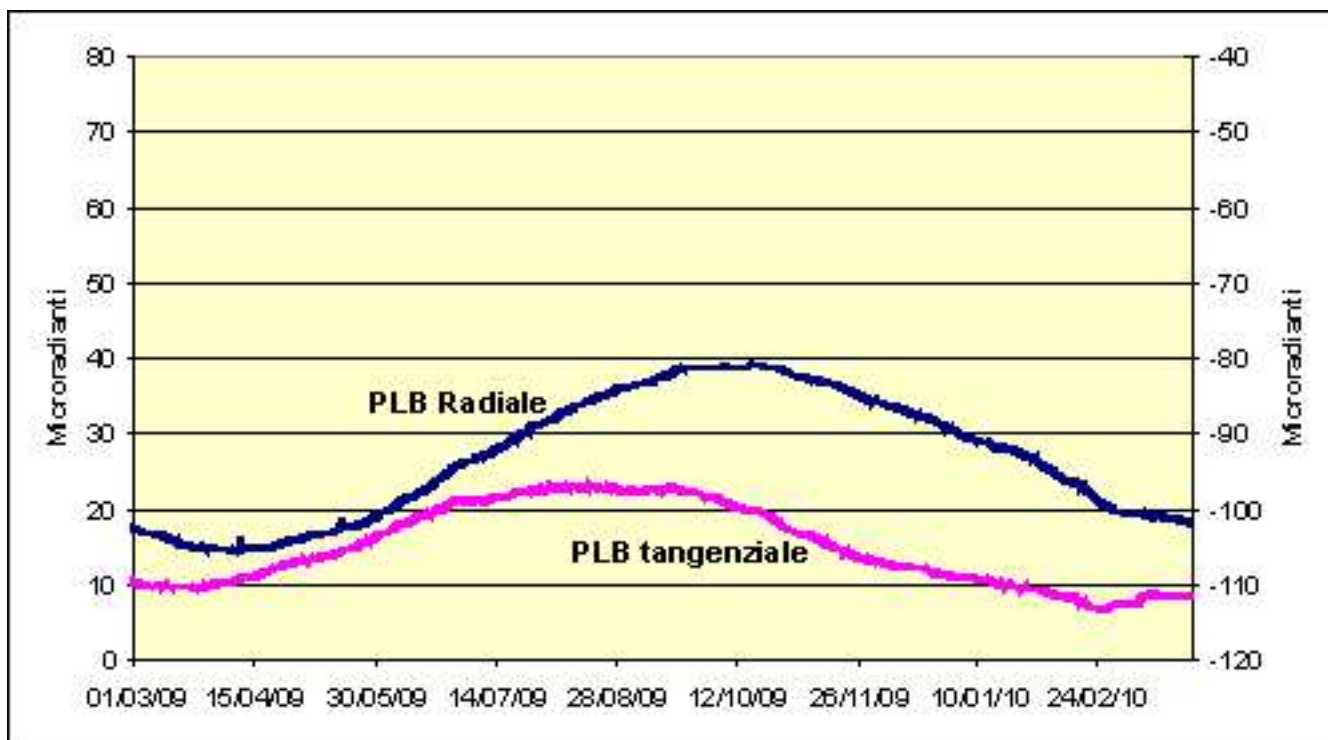


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di Punta Labronzo (PLB), nei due intervalli di un anno (in alto) ed un mese (in basso).

Misure GPS.

La rete GPS acquisisce dati a frequenza di 1 Hz su 3 delle 5 stazioni di misura. Nel corso della settimana si sono verificate numerose interruzioni che hanno determinato l'impossibilità di procedere all'elaborazione giornaliera dei dati, per tutti i giorni. I pochi risultati, mostrati in figura, non mostrano comunae variazioni al di fuori della normale incertezza della misura, neppure in relazione alle ultime misure valide, condotte prima del guasto verificatosi il 21 febbraio u.s.

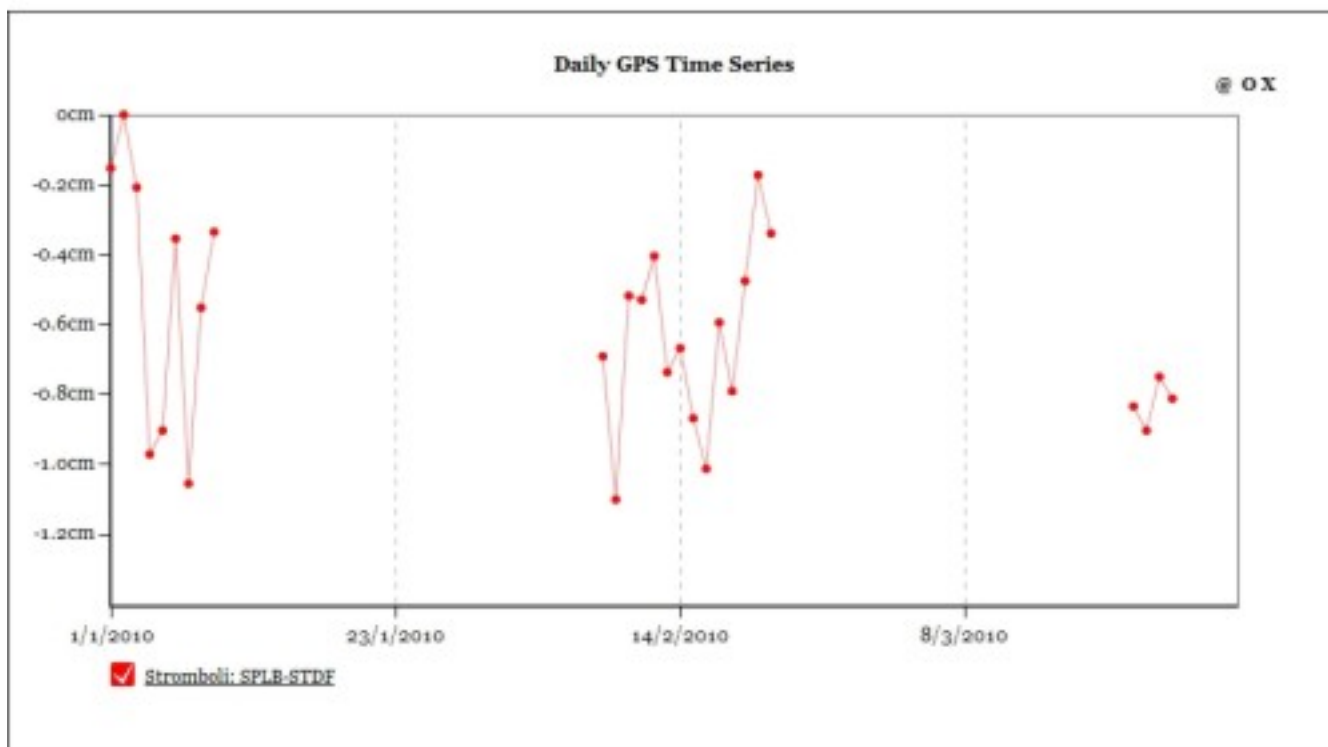
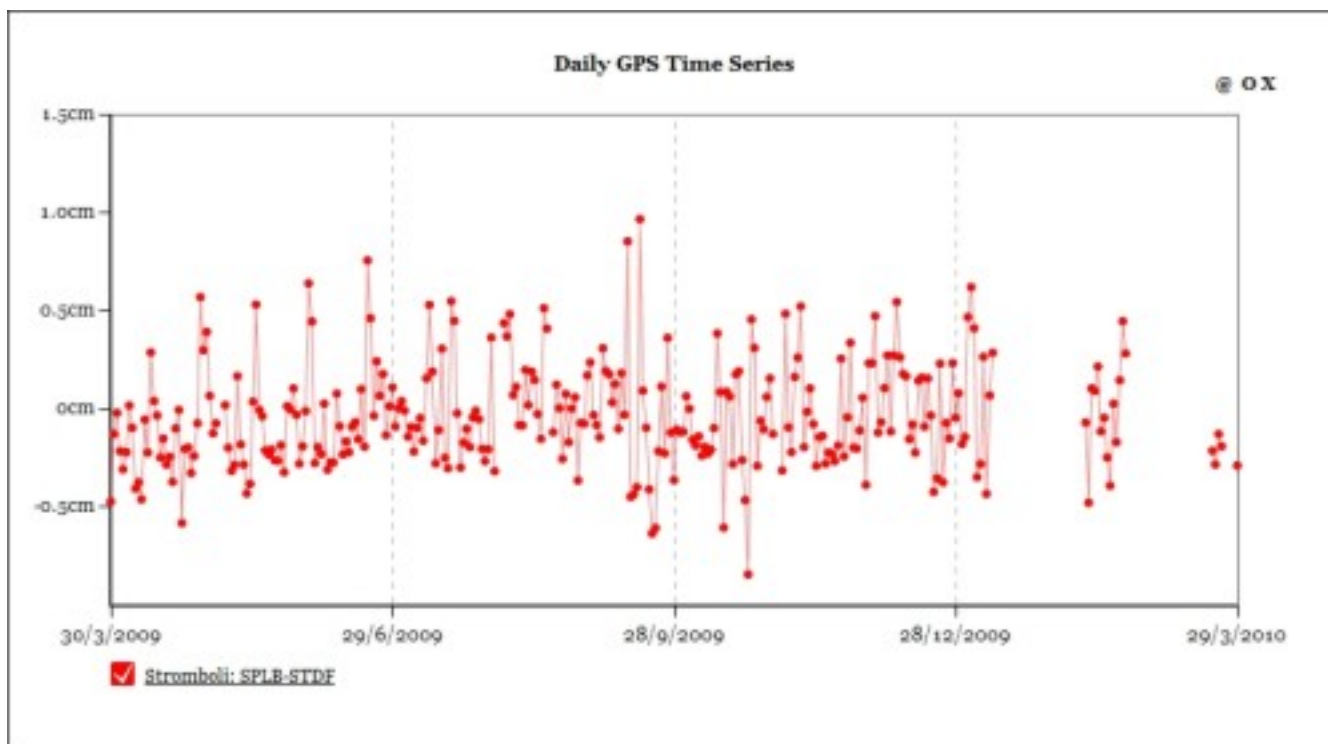


Fig. 3.2 Variazione della Distanza Reale (Slope Distance) tra le stazioni GPS permanenti di Punta Labronzo (SPLB) e Timpone del Fuoco (STDF), nei due intervalli di un anno (in alto) e dal primo gennaio c.a. (in basso).

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.

Fig. 3.3

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana non sono stati registrati segnali sismici associabili ad eventi franosi. 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.

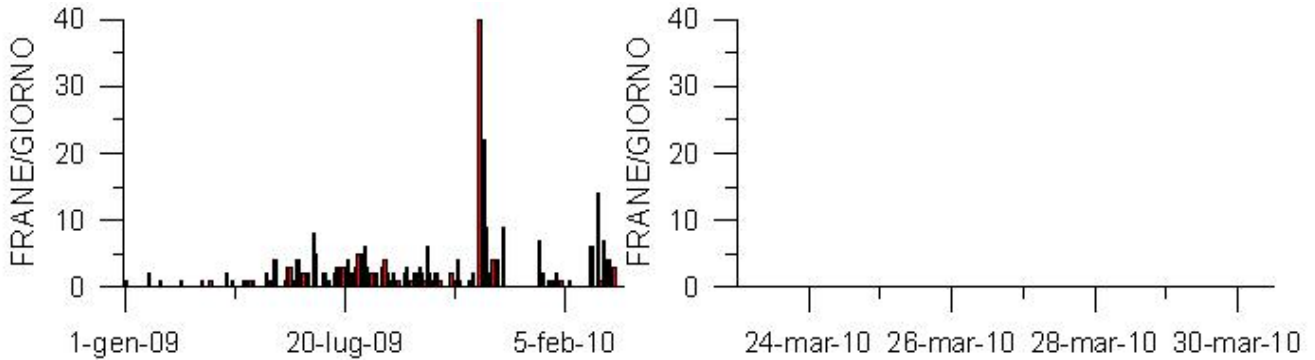


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2009 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

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

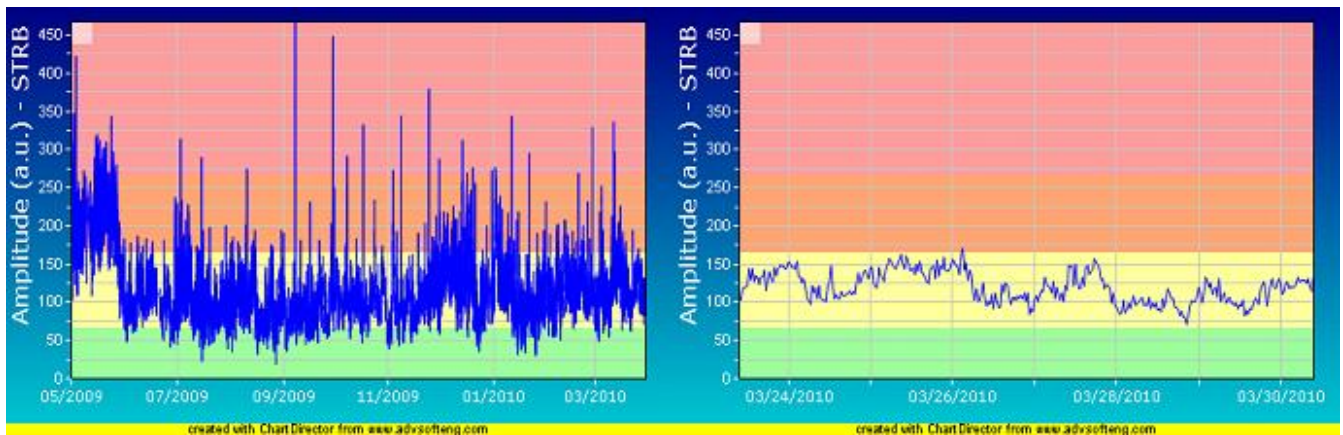


Fig. 4.2 Ampiezza del tremore alla stazione STRB dal 1/05/2009 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

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 9-11 eventi/ora.

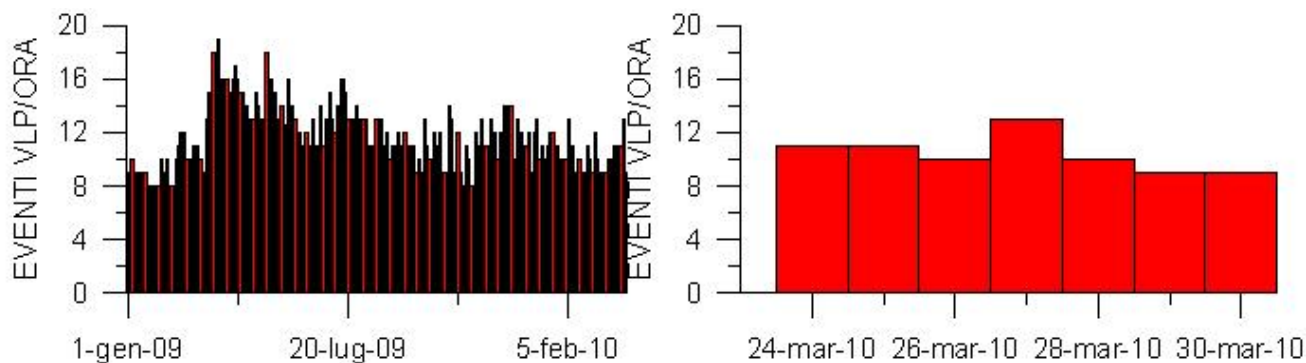


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza dei VLP ha oscillato tra valori bassi e medio-bassi, mostrando un lieve aumento il giorno 26/03/2010 per poi diminuire nel corso della giornata.

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.

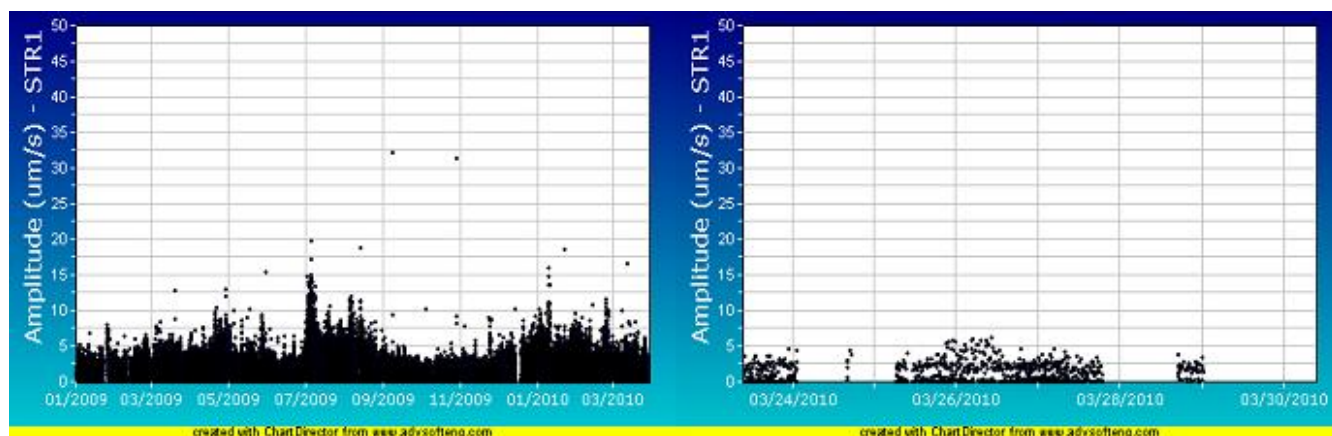


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Sintesi

Complessivamente, in questo periodo, è stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano caratterizzata da una bassa frequenza delle esplosioni (4-6 eventi/h) tranne i giorni 24 e 29 marzo quando la frequenza è salita a un livello medio-basso (7-9 eventih). L'attività esplosiva osservata anche se da considerarsi all'interno delle variazioni della normale attività stromboliana presenta ancora oscillazioni che nei mesi precedenti hanno dato luogo a esplosioni più energetiche che hanno anche prodotto la ricaduta di lapilli e qualche bomba vulcanica nell'area del Pizzo sopra la Fossa, si raccomanda quindi la massima attenzione a operare nell'area sommitale del vulcano ed evitare stazionamenti prolungati.

I parametri geochimici e sismologici monitorati non presentano variazioni significative.

Per problemi tecnici non è stato possibile acquisire dati significativi su tutti i sistemi di monitoraggio delle deformazioni del suolo; tuttavia i parametri acquisiti non evidenziano variazioni significative.