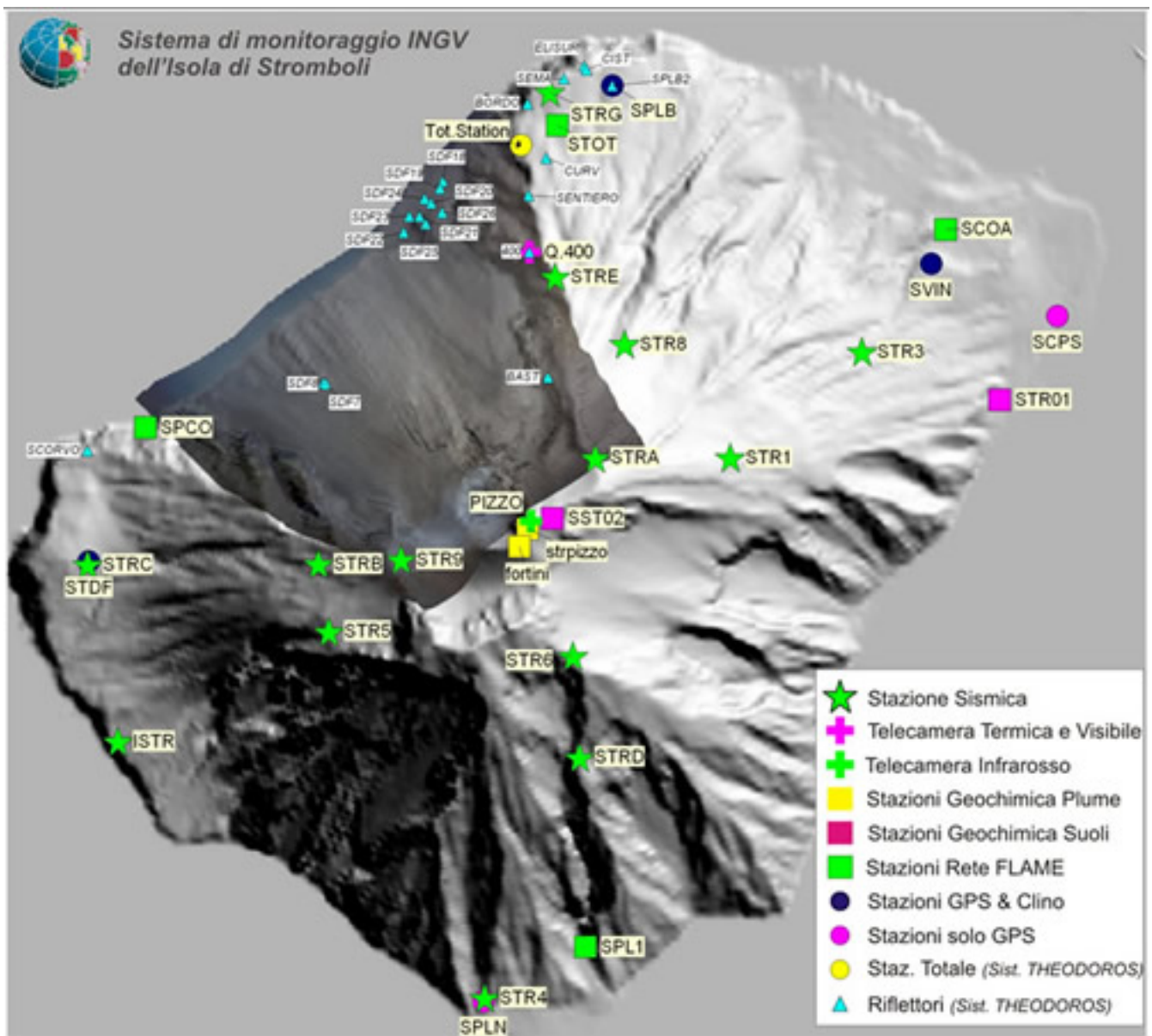




Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 23/11/2010



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.
Deformazioni (GPS)	5	1	La stazione non funzionante è SCPS.
Deformazioni (THEODOROS)	1 + 20 riflettori	6 riflettori	numero di misure insufficienti
Sismologia	13	1	---
Rapporto CO2/SO2 nel plume	2	--	
Flussi SO2 Rete-FLAMES	5	---	---
Flusso CO2 dal suolo	1	--	
Telecamera visibile	1	-	-
Telecamera termica	3	-	-
Telecamera IR	-	-	Telecamera sostituita con una termica

Sezione 1 - Vulcanologia

L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere poste sul Pizzo sopra la Fossa, quota 400 sul margine orientale della Sciara del Fuoco e sui Vancori, ha permesso di caratterizzare l'attività eruttiva dello Stromboli. Nel periodo esaminato l'attività è stata prodotta da due bocche eruttive localizzate una nell'area craterica Nord e una 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 dalle telecamere termica situata 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 ubicazione delle bocche attive.

La bocca N situata nell'area Nord ha prodotto getti di materiale grossolano (lapilli e bombe) frammisto a materiale fine (ceneri) d'intensità medio-bassa (altezze dei lanci minori di 120 m sopra la terrazza craterica). La frequenza media delle esplosioni è stata di 2-4 eventi/h.

La bocca S situata nell'area Sud ha prodotto in prevalenza esplosioni di materiale grossolano frammisto a fine d'intensità medio-bassa (altezze dei lanci minori di 120 m sopra la terrazza craterica). La frequenza media delle esplosioni è stata di 3-6 eventi/h nei primi quattro giorni del periodo esaminato ed 1-2 nei restanti tre giorni.

Sezione 2 - Geochimica

Flusso di CO₂ dai suoli - Il valore medio settimanale del flusso di CO₂ dal suolo, misurato dalla stazione STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa, è di ~ 3900 g m⁻²d⁻¹.

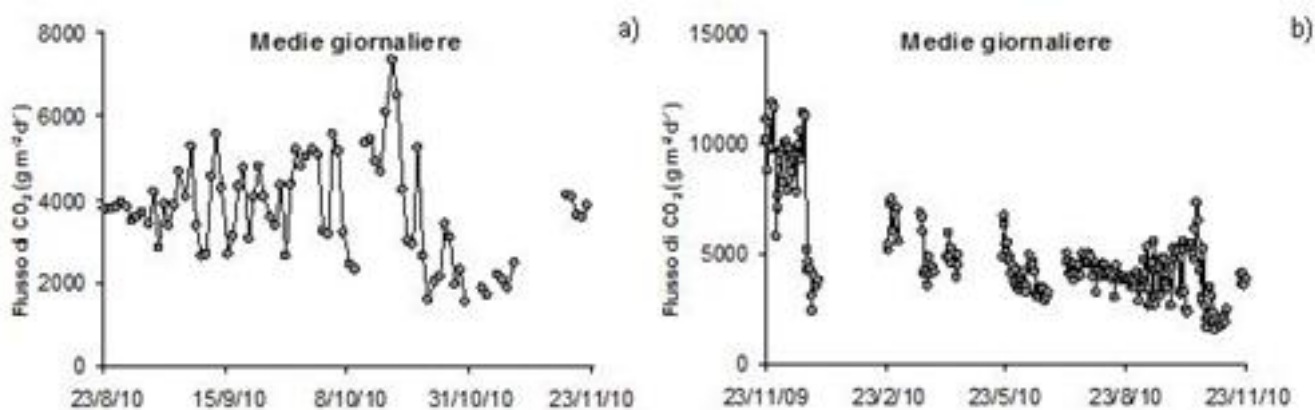


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume- Il valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ misurato dalle stazioni di monitoraggio Pizzo e Fortini è pari a 5.2. Tale valore è stato calcolato su un numero ridotto di misure a causa delle avverse condizioni meteo.

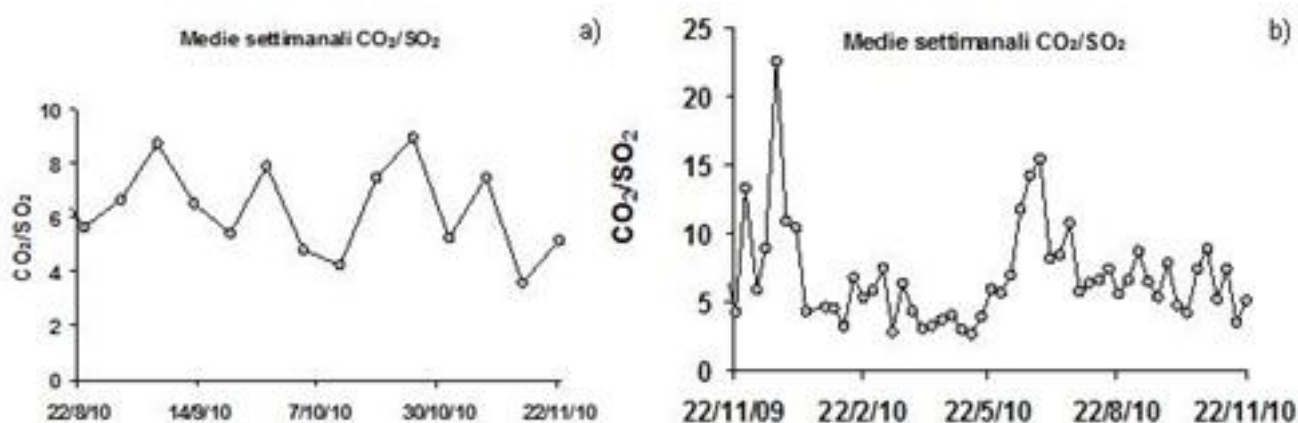


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b).

Flussi di SO₂ - Il valore medio settimanale del flusso di SO₂ emesso dal plume, misurato dalla rete FLAME, è di ~ 140 t/g, evidenziando un progressivo trend infrasettimanale in aumento. Tuttavia, il valore medio settimanale è in linea con il normale rate emissivo.

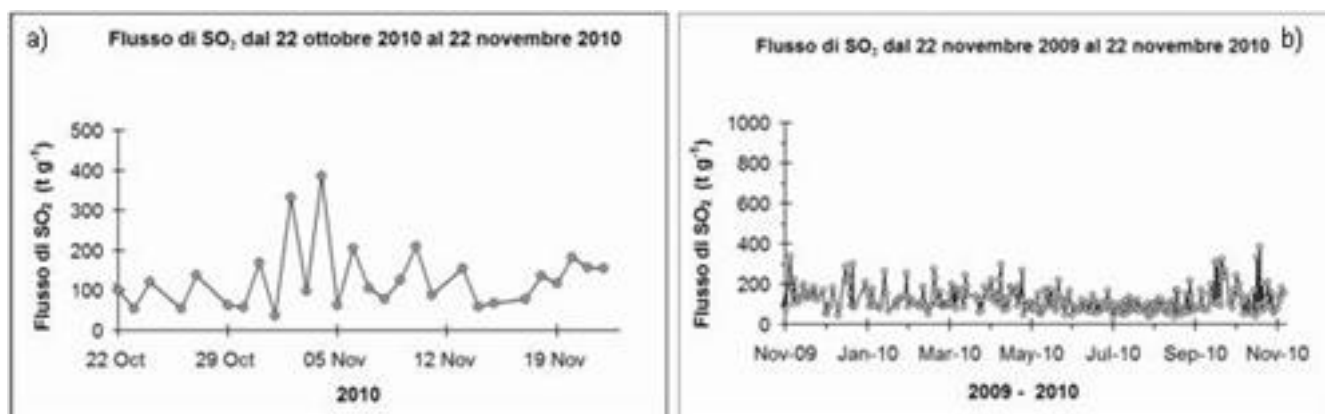


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

Le stazioni di Labronzo e 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.

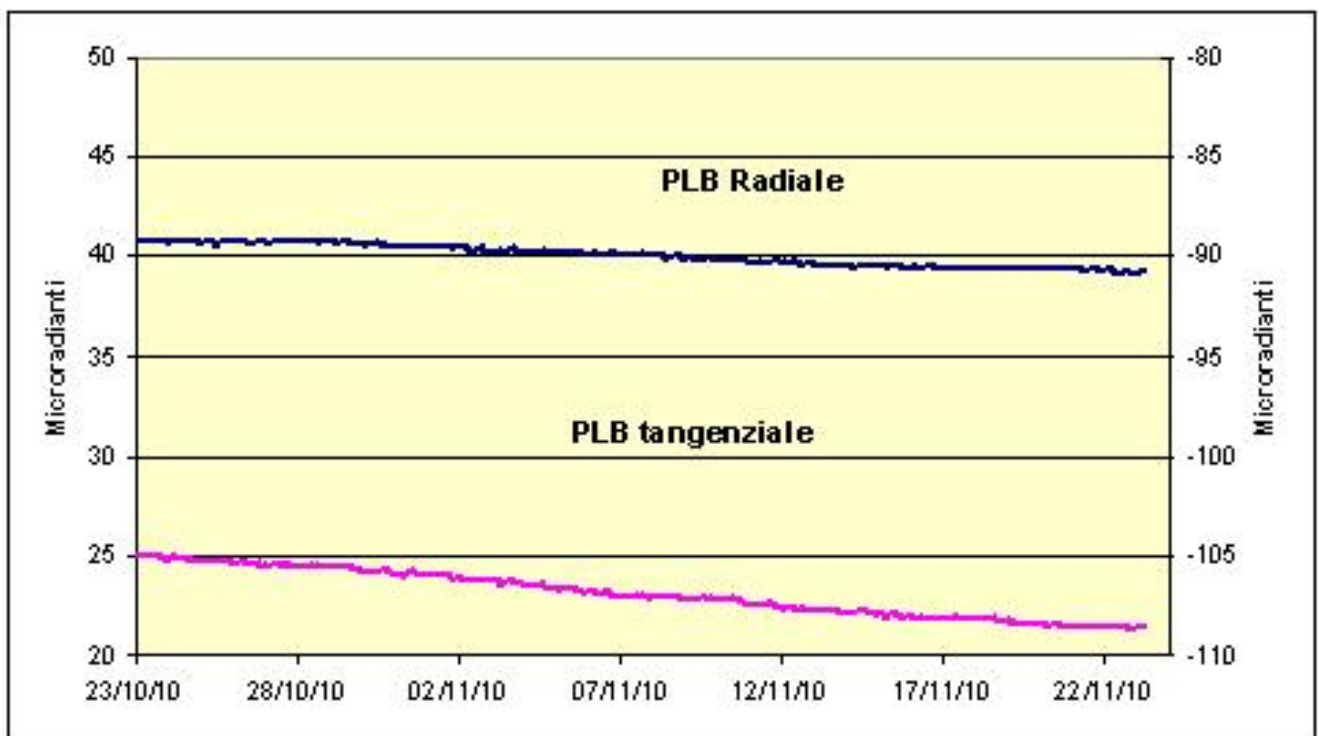
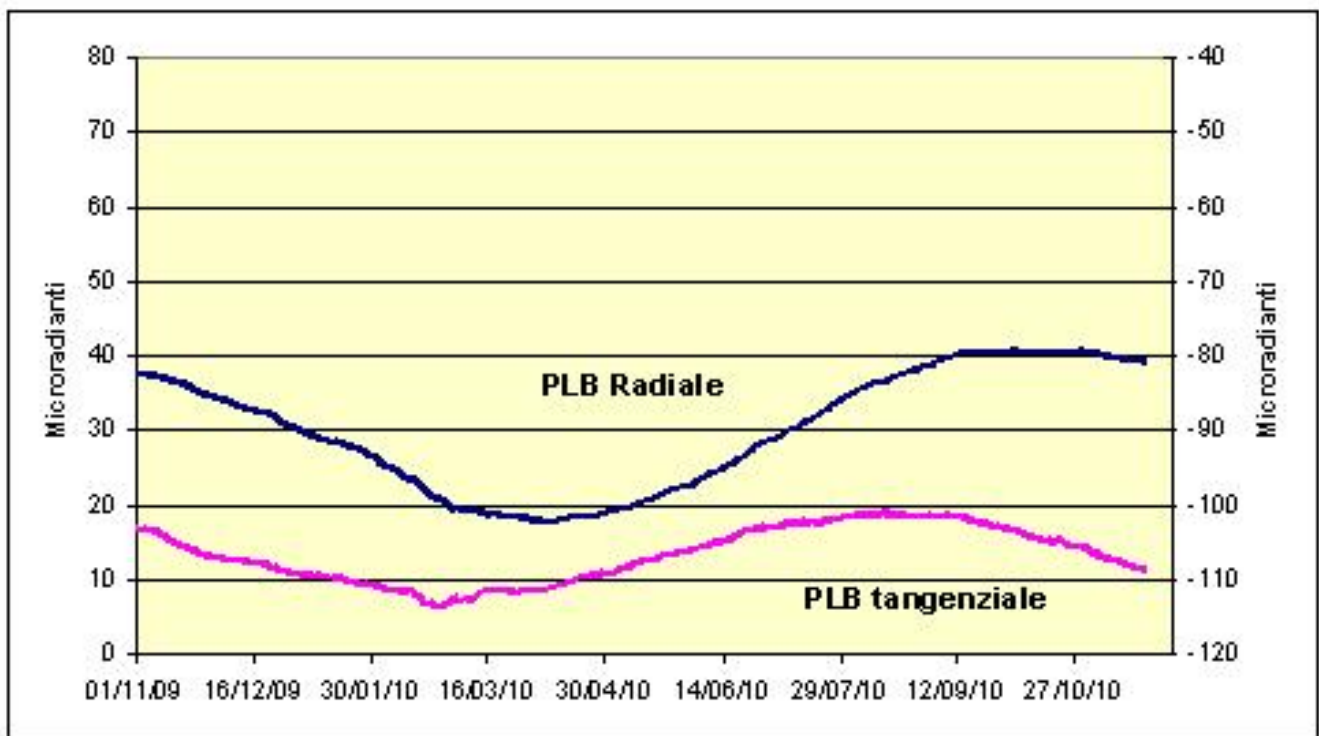


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di Punta Labronzo (PLB), nei due intervalli di un anno (in alto) ed un mese (in basso).

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, ed in particolare della baseline SPLB-STDF, non ha mostrato variazioni al di fuori della normale incertezza della misura.

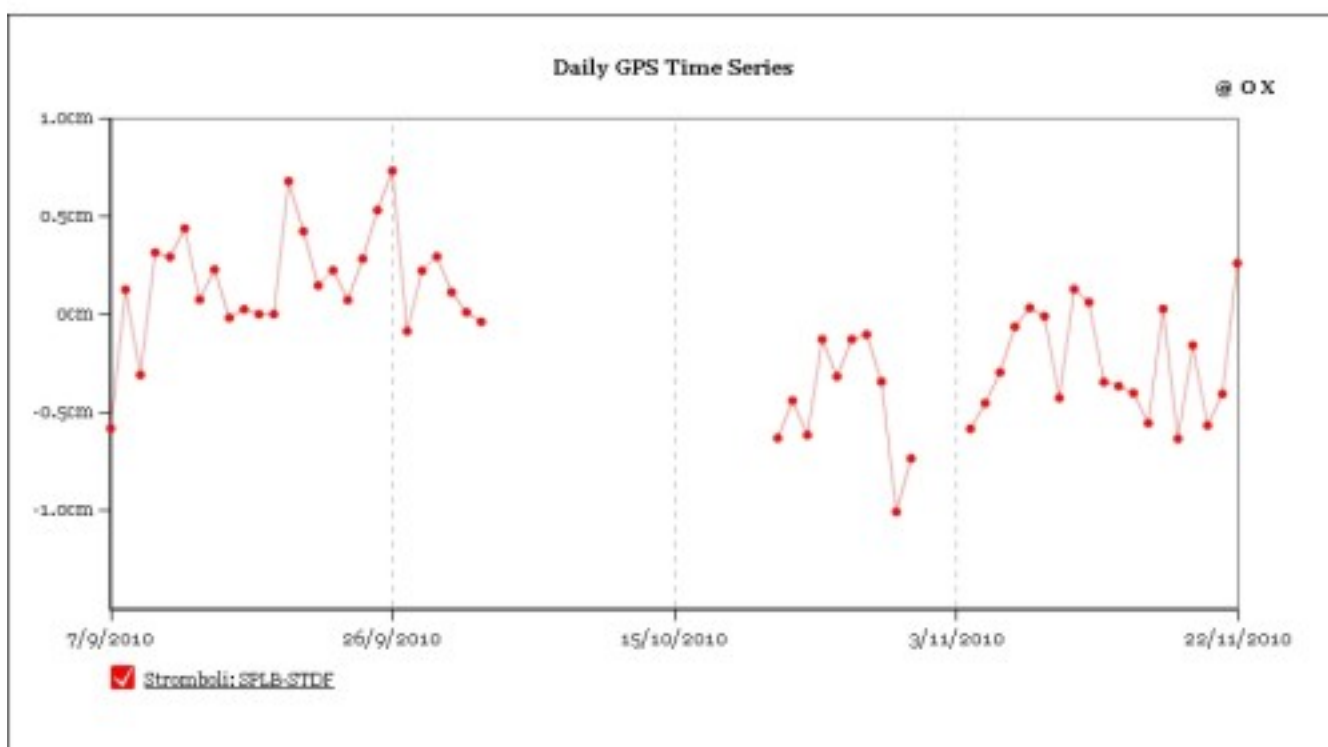
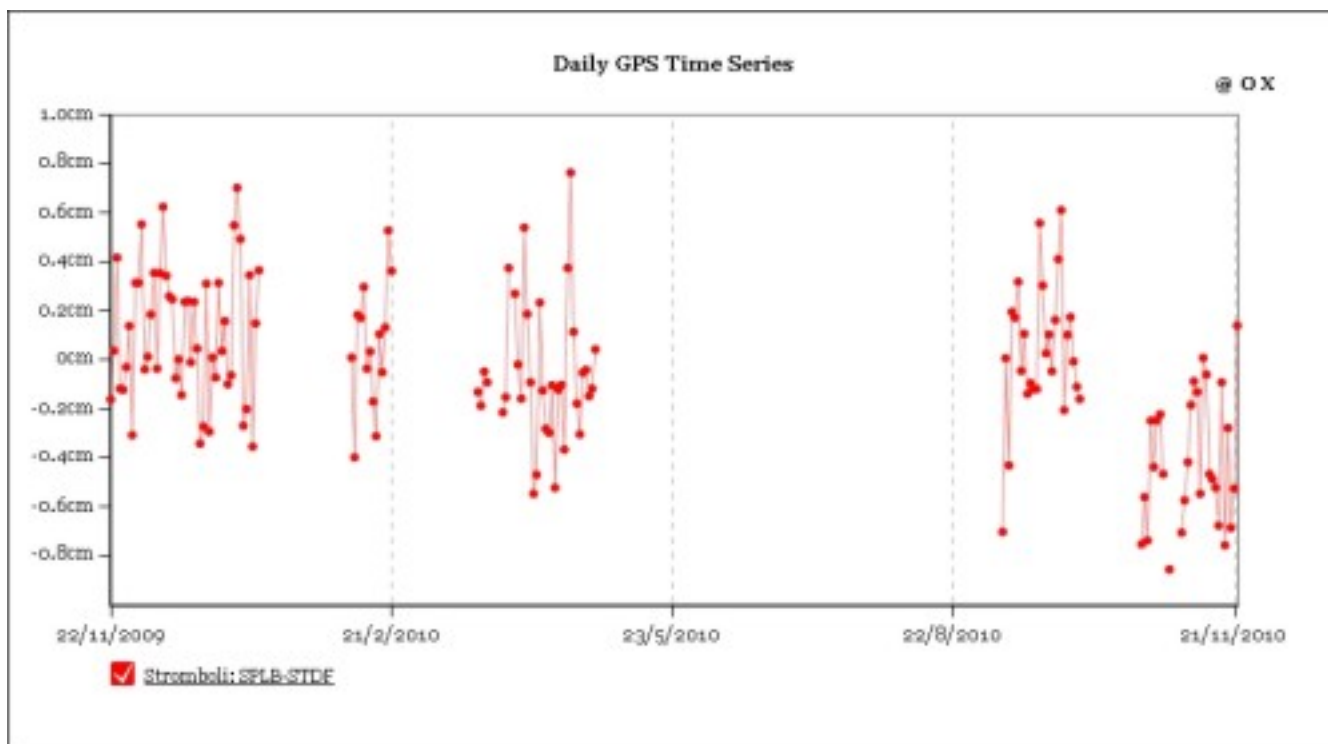


Fig. 3.2 Variazione della Distanza Reale (Slope Distance) tra le stazioni GPS permanenti di Punta Labronzo (SPLB) e Timpone del Fuoco (STDF), nei due intervalli di un anno (in alto) e di due mesi (in basso).

Sistema THEODOROS

Nel corso di quest'ultima settimana, per problemi tecnici, non è stato possibile eseguire misure in numero sufficiente ad effettuare stime attendibili di velocità dei capisaldi installati dentro la Sciara del Fuoco, sulla colata dell'eruzione 2007.

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana sono stati registrati 3 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità. Due di questi segnali sono localizzati lungo la Sciarra del Fuoco, mentre l'altro segnale risulta ben visibile alla stazione STRD facendo supporre una localizzazione nel settore meridionale dell'isola.

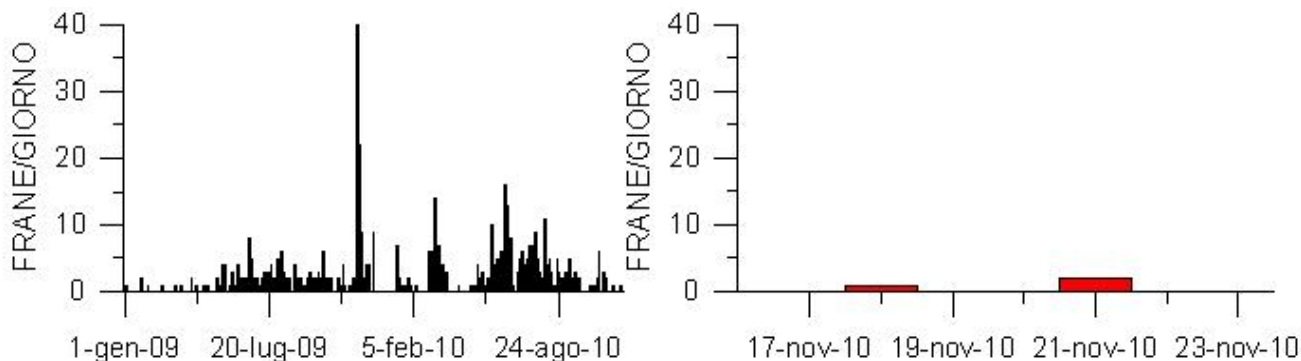


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

In questa settimana l'ampiezza del tremore si è mantenuta generalmente su valori medio-bassi.

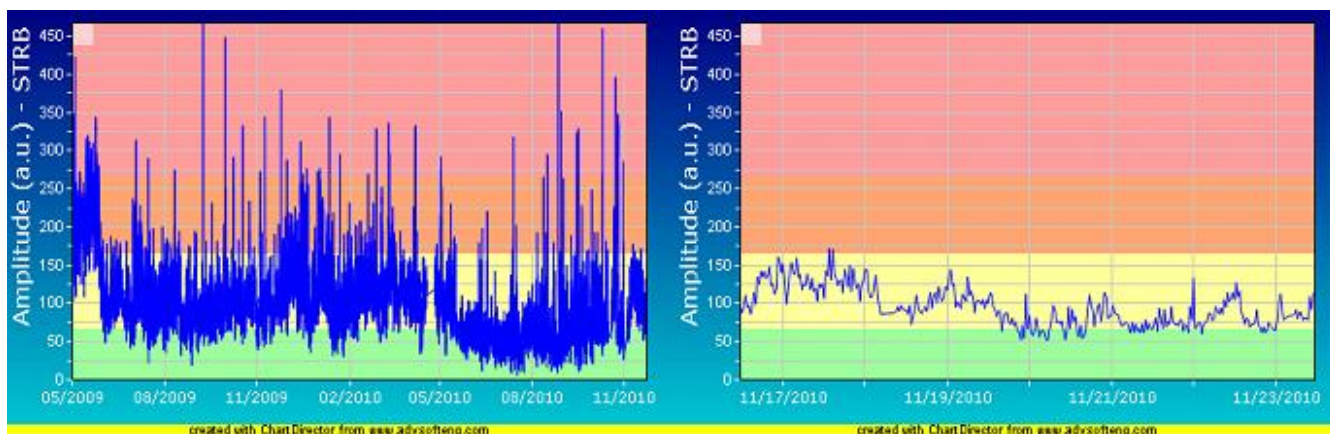


Fig. 4.2 Ampiezza del tremore alla stazione STRB dal 1/05/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana la frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 13 e 20 eventi/ora.

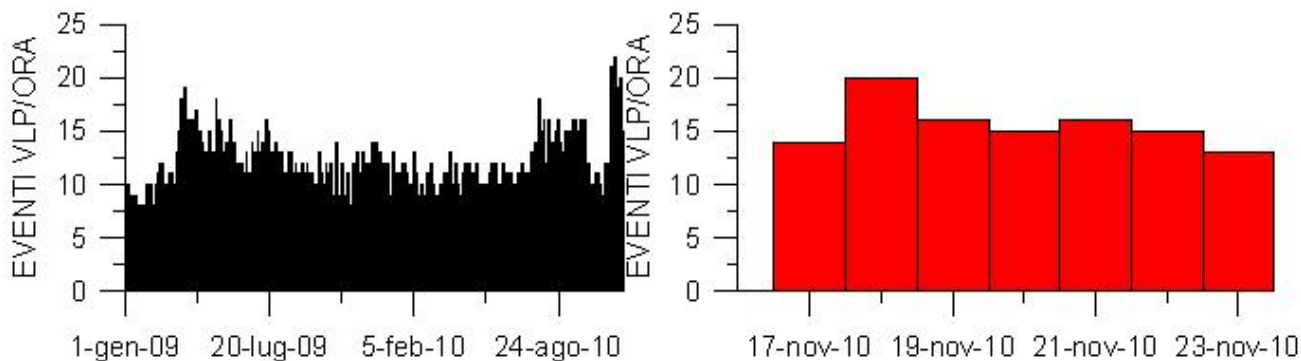


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

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

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.

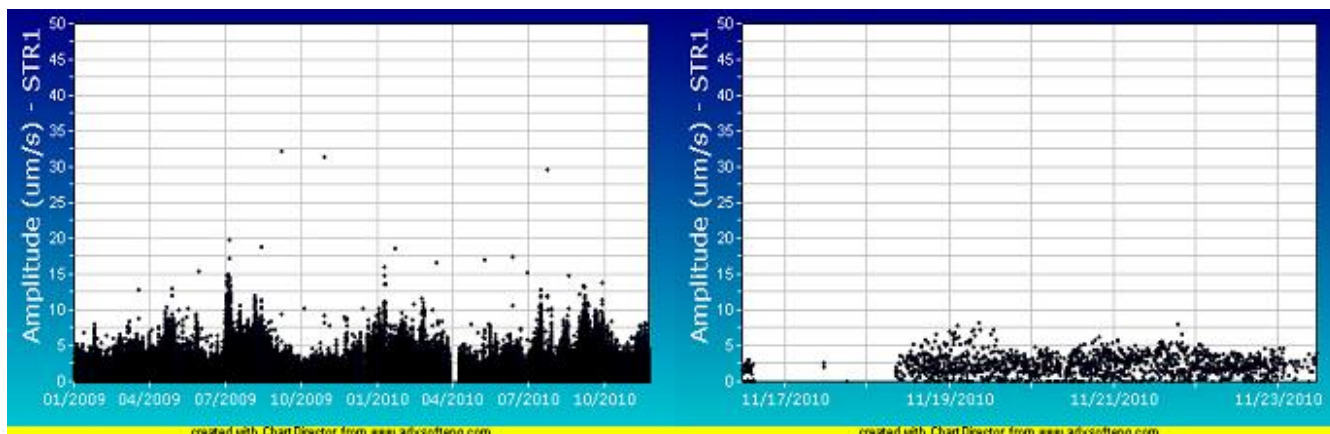


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2009 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

Sintesi

In questo periodo è stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano caratterizzata da una frequenza delle esplosioni medio-bassa (da 5 a 10 eventi/h) nella prima parte del periodo esaminato e bassa (da 3 a 6 eventi/h) nella seconda parte del periodo, nettamente inferiore rispetto a quella osservata nella settimana precedente per via della ridotta attività esplosiva dalla bocca meridionale.

Il flusso di SO₂ emesso dal plume ha mostrato un trend in aumento. Tuttavia, il valore medio settimanale è in linea con il normale rate emissivo.

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