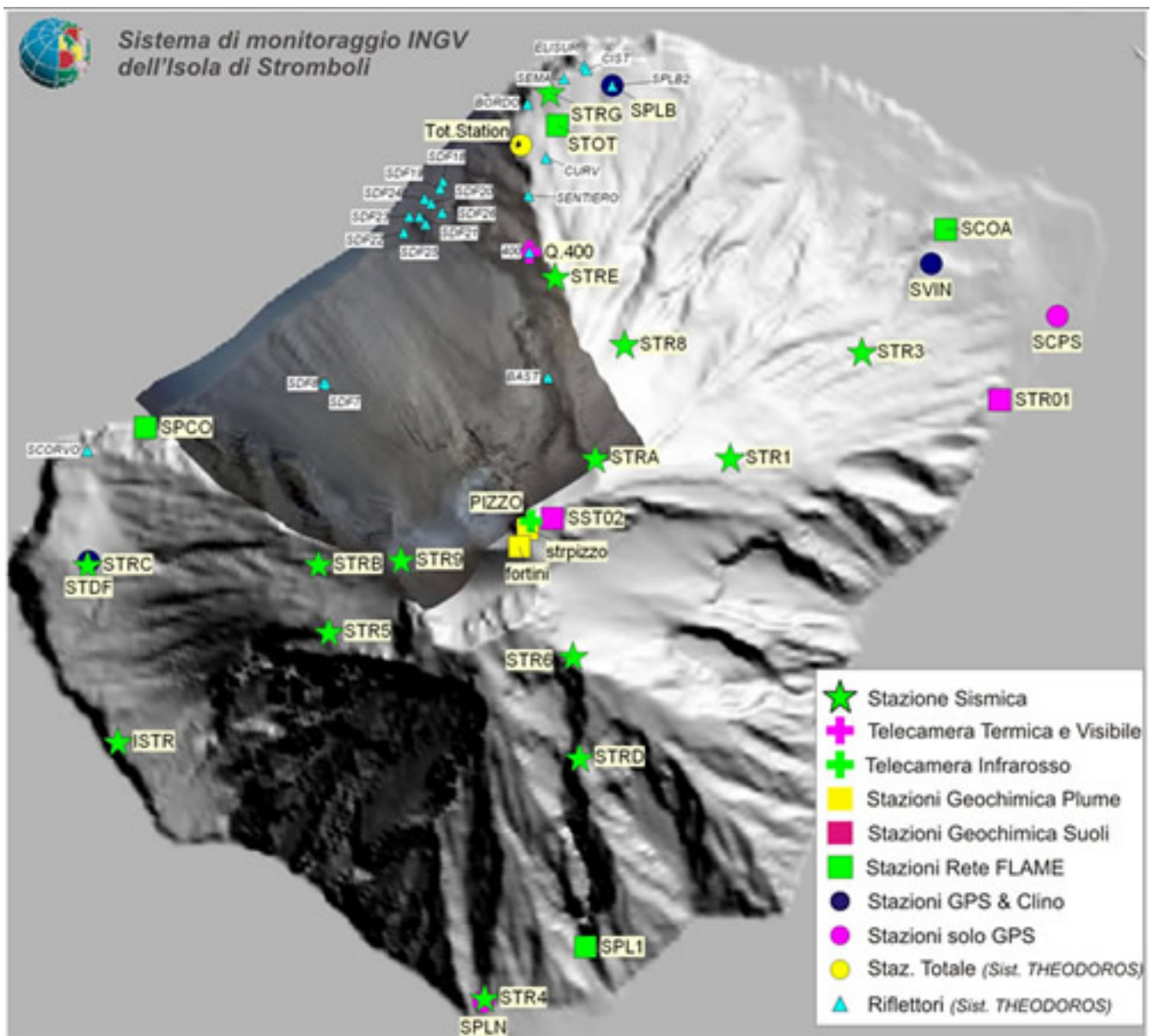




Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Bollettino INGV settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 02/02/2010



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)	4	3	Le stazioni non funzionanti sono SCPS, STDF ed SPLN. Manutenzione prevista a breve.
Deformazioni (THEODOROS)	1 + 20 riflettori	3 riflettori	Dal 24/01/2010 il sistema non funziona. Manutenzione prevista a breve.
Sismologia	13	1	
Geochimica Rapporto CO2/SO2 nel plume	2	2	Problemi di trasmissione. Manutenzione prevista a breve
Flussi SO2 Rete-FLAMES	5	1	Lo scanner Punta dei Corvi saltuariamente non funziona
Geochimica (flusso CO2 dal suolo)	1	1	Problemi di trasmissione dati (manutenzione in corso)
Telecamera visibile	1	---	---
Telecamera termica	1	---	---
Telecamera IR	1	---	---

Sezione 1 - Vulcanologia

L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere poste sul Pizzo sopra la Fossa e sulla parete della Sciara del Fuoco a quota 400 m, ha permesso di caratterizzare l'attività eruttiva nel periodo esaminato. L'attività esplosiva di tipo stromboliano è stata prodotta principalmente da 4 bocche eruttive localizzate all'interno della depressione che occupa la terrazza craterica (Fig. 1.1): 2 nell'area settentrionale (area N) e 2 nell'area meridionale (area S).

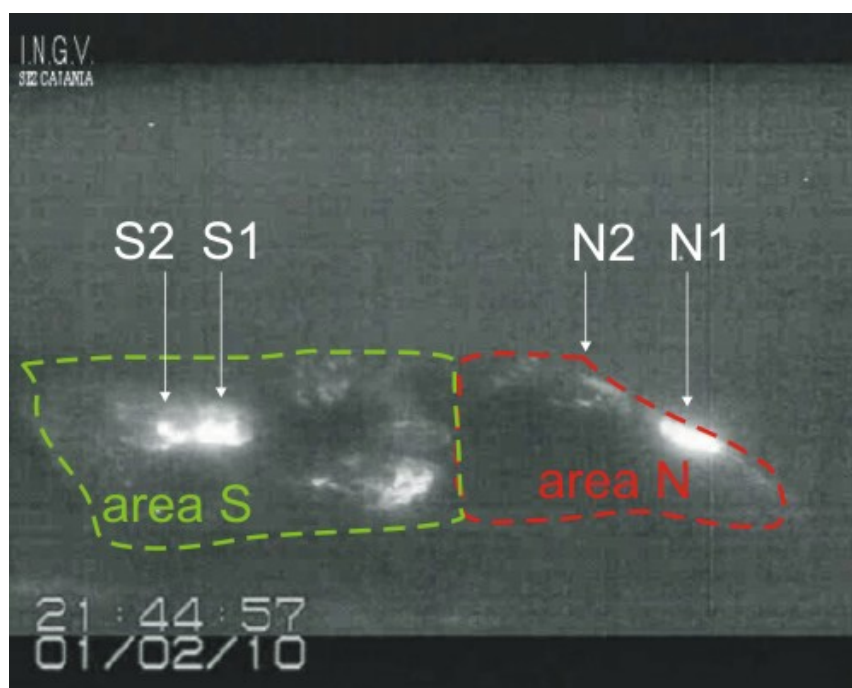


Fig. 1.1 La terrazza craterica vista dalla telecamera IR posta sul Pizzo sopra la Fossa. Le due aree

delimitate dalle linee a tratteggio di colore rosso e verde indicano i limiti attuali delle parti N e S della depressione craterica. Le sigle e le frecce, in bianco, indicano i nomi e l'ubicazione delle bocche attive.

La bocca N1 ha prodotto in prevalenza esplosioni di materiale grossolano (lapilli e bombe) frammisto a fine d'intensità medio-alta (talvolta i prodotti hanno superato i 150 m di altezza sopra la bocca). L'attività alla bocca N2 è stata discontinua ed era prodotta da jet di materiale grossolano frammisto a fine d'intensità medio-bassa (talvolta i prodotti hanno raggiunto i 100 m di altezza sopra la bocca).

Le bocche S1 e S2 hanno prodotto esplosioni di materiale grossolano frammisto a fine di intensità medio-alta (talvolta i prodotti hanno superato i 150 m).

Nel grafico sottostante (Fig. 1.2) è visualizzata la frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza. La depressione craterica è stata suddivisa in aree sede di bocche eruttive attive (vedi Fig. 1.1), pertanto le 2 bocche poste nella porzione settentrionale costituiscono l'area N, e le 2 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.

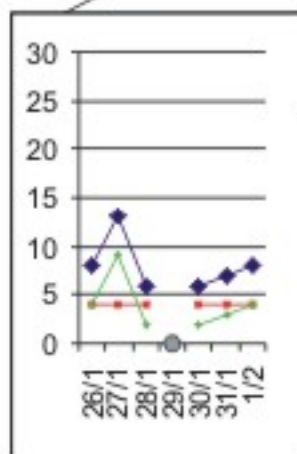
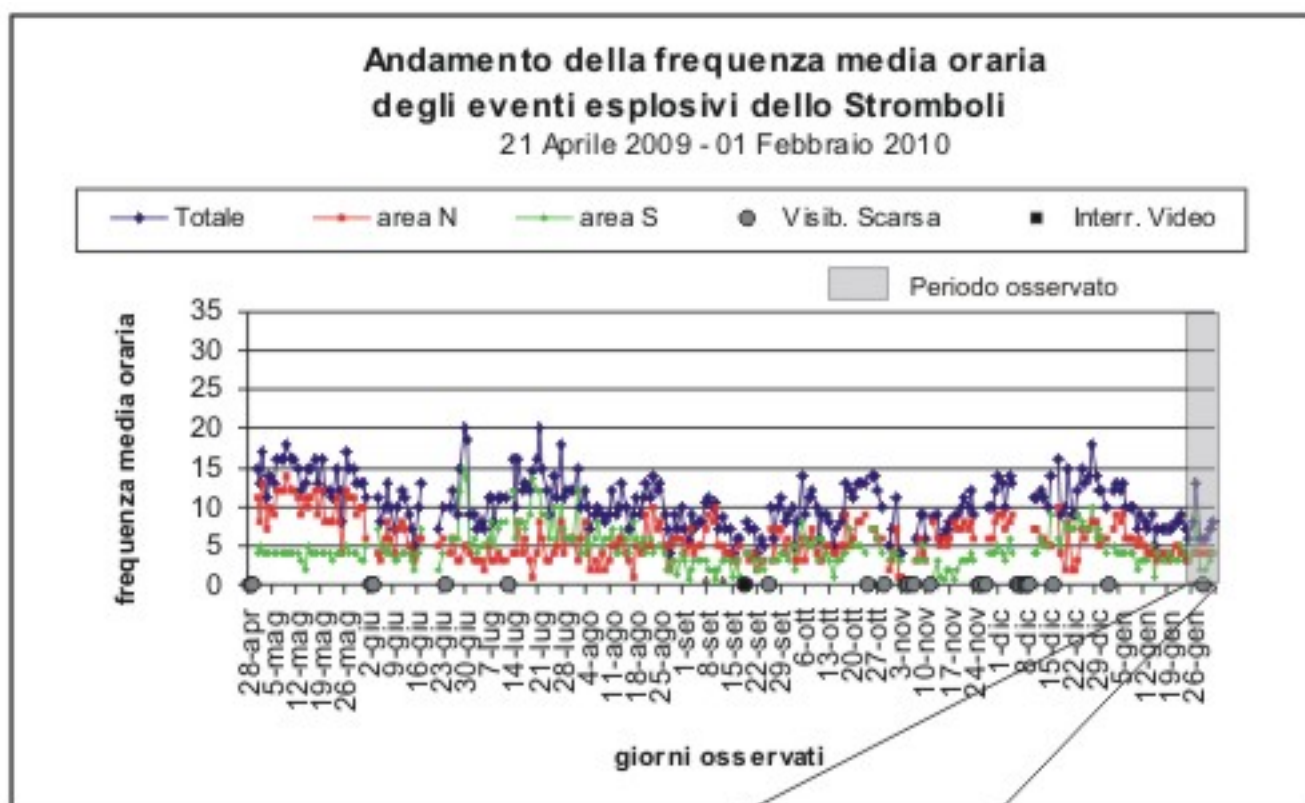


Fig. 1.2 Il valore Totale della frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ha presentato nel periodo osservato, in grigio, un andamento variabile tra 6 e 13 eventi/h.

Sezione 2 - Geochimica

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

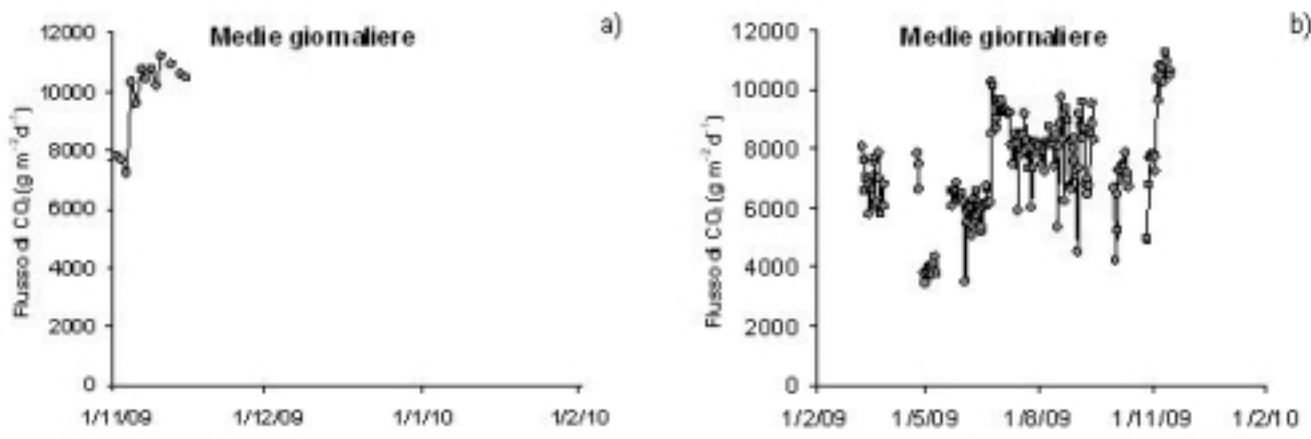


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - A causa di problemi di comunicazione con la stazione, i dati sono stati acquisiti con irregolare frequenza. Il valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ misurato dalle stazioni di monitoraggio Pizzo e Fortini è pari a 4.9 in linea con il valore della precedente settimana.

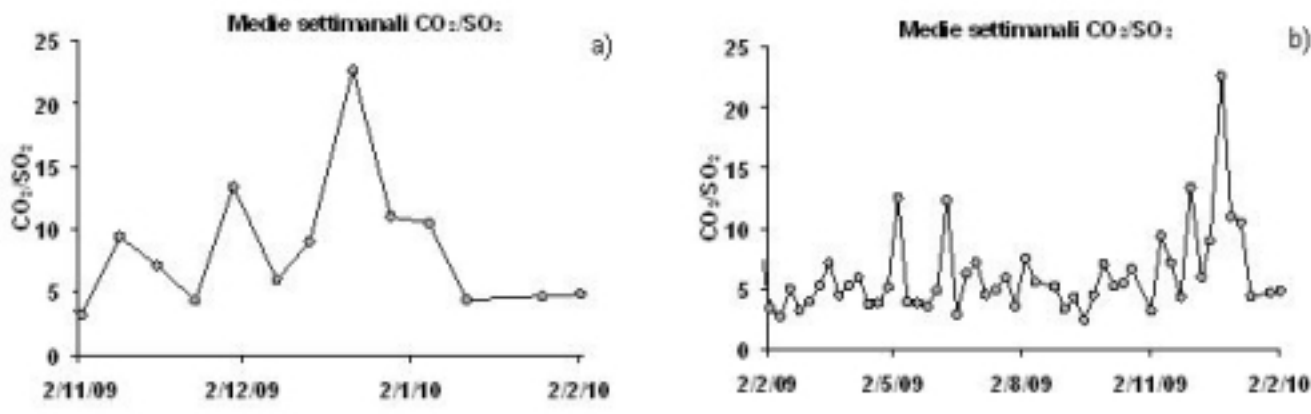


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Flussi di SO₂ - Condizioni meteo non favorevoli non hanno consentito di acquisire i dati con regolare frequenza. Il flusso medio settimanale di SO₂ emesso dallo Stromboli, misurato dalla rete FLAME, indica un valore di circa 90 tonnellate al giorno in diminuzione rispetto alle settimane precedenti.

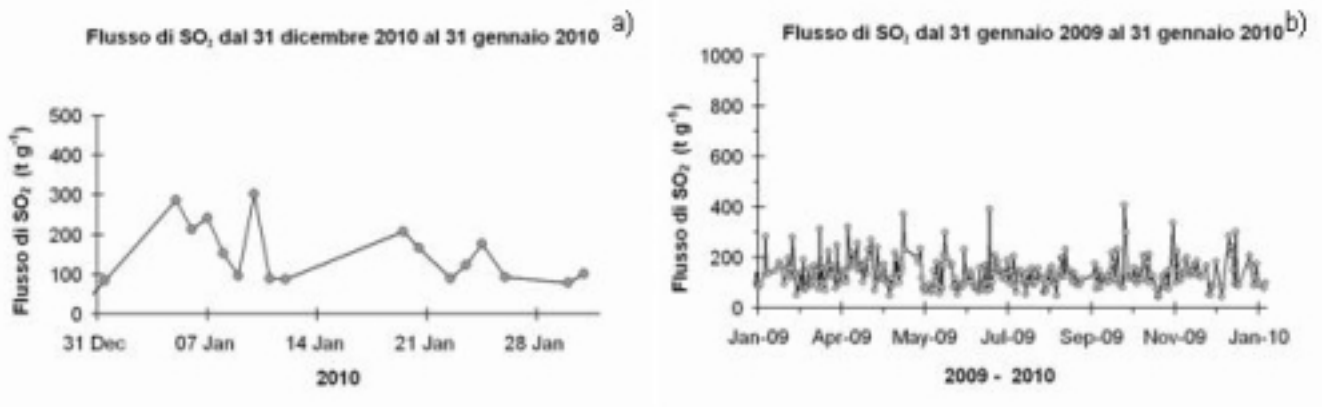


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

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.

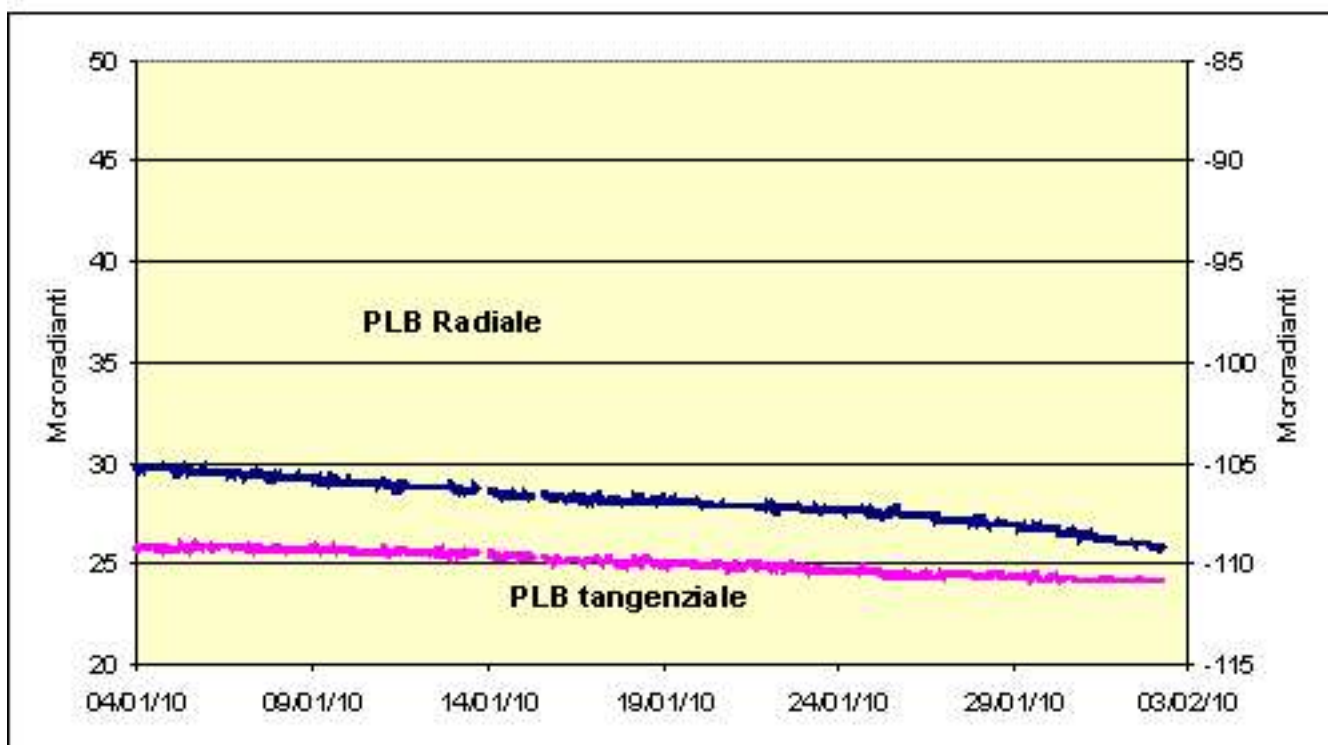
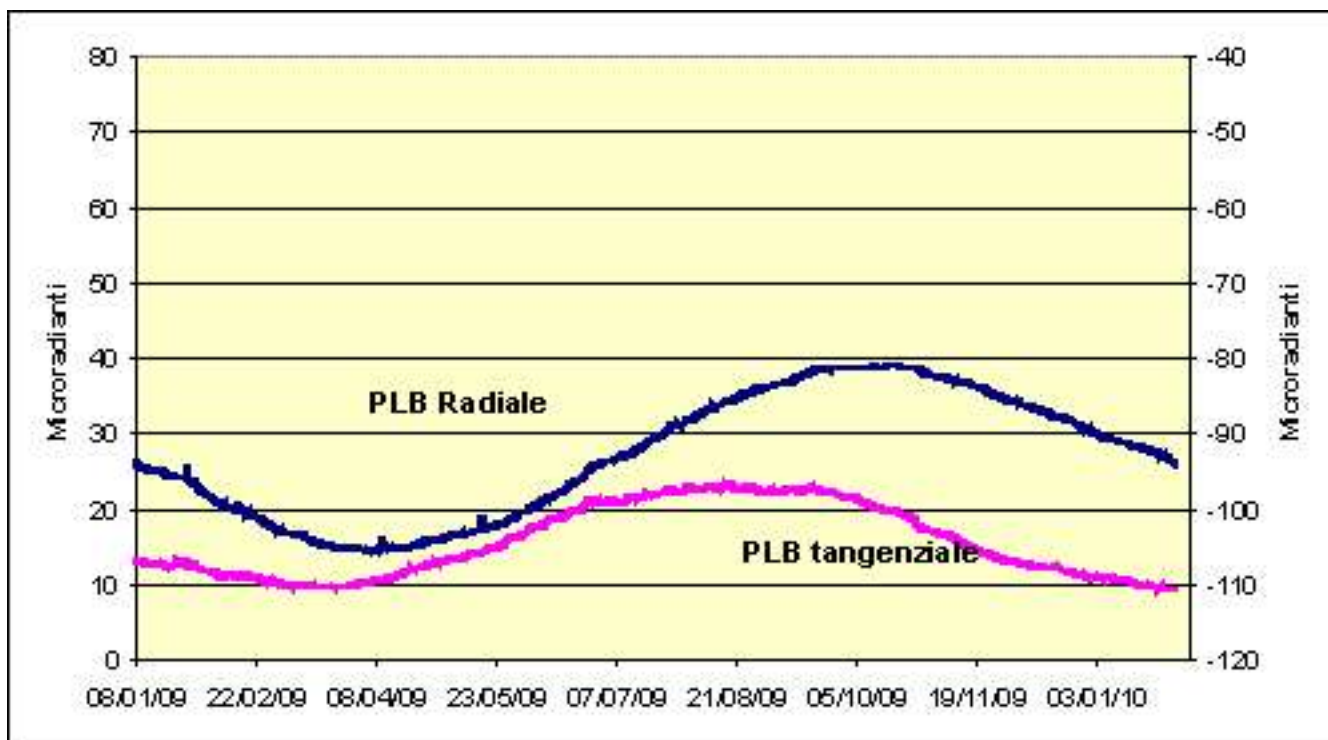


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di Punta Labronzo (SPLB), nei due intervalli di un anno (in alto) ed un mese (in basso).

Misure GPS.

La rete GPS acquisisce dati a frequenza di 1 Hz su 5 stazioni di misura. Le stazioni SCPS, STDF e SPLN non funzionano. A causa di questi guasti, la rete non è al momento in grado di fornire aggiornamenti sulla baseline di riferimento STDF-SPLB.

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).

Continuano i problemi tecnici riscontrati al sistema THEODOROS dal 24/1/2010. A causa delle cattive condizioni meteo-marine non si è potuto provvedere alla loro soluzione. Altri interventi sono programmati nei prossimi giorni.

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana sono stati registrati 4 segnali sismici associabili ad eventi franosi. I picchi che si osservano a partire da novembre sono attribuibili prevalentemente a fenomeni di crollo lungo le falesie della zona di Labronzo.

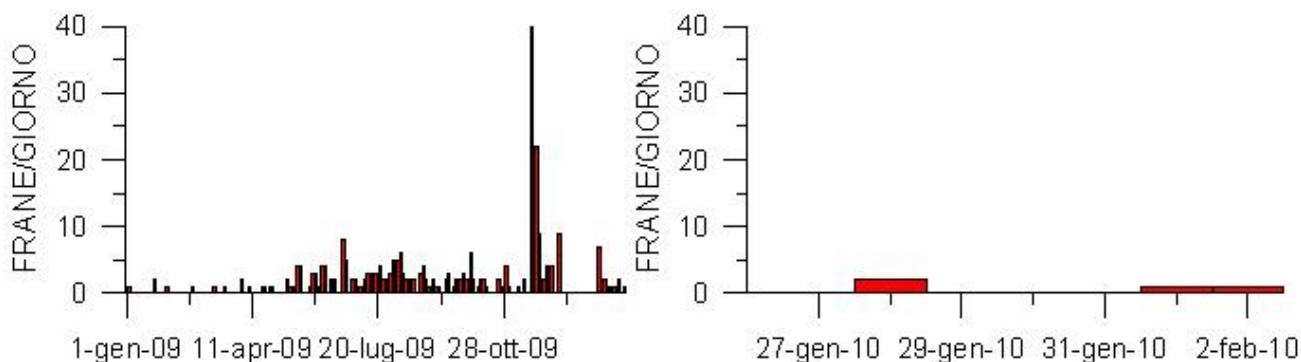


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2009 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

Nel corso dell'ultima settimana l'ampiezza del tremore si è mantenuta mediamente su valori medio-bassi con alcune oscillazioni su valori medio-alti. In particolare il giorno 31/01/2010 ha raggiunto valori medio-alti.

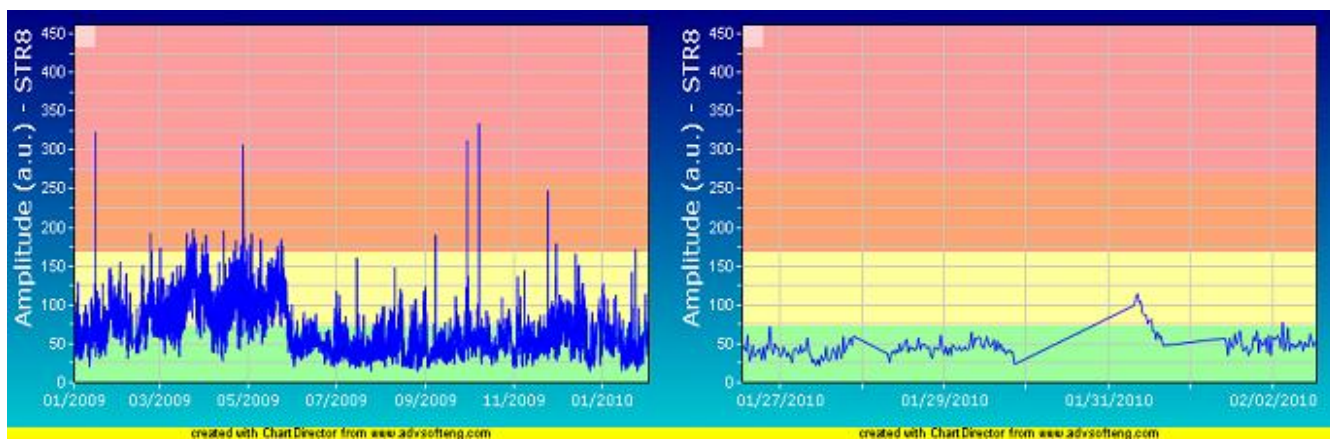


Fig. 4.2 Ampiezza del tremore alla stazione STR8 dal 1/1/2009 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP, che nel corso di marzo 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 9-10 eventi/ora.

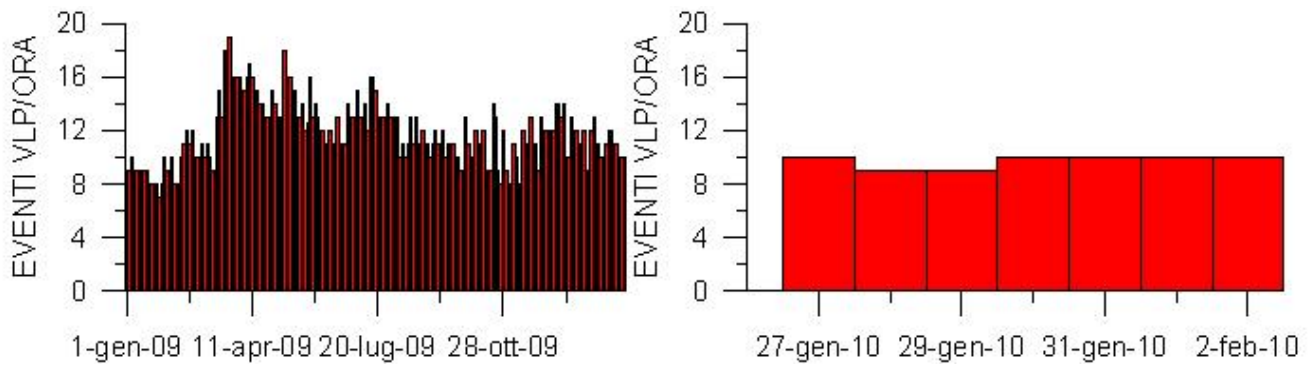


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza dei VLP ha avuto un andamento oscillante tra valori bassi e medio-bassi, con alcuni eventi di ampiezza medio-alta.

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.

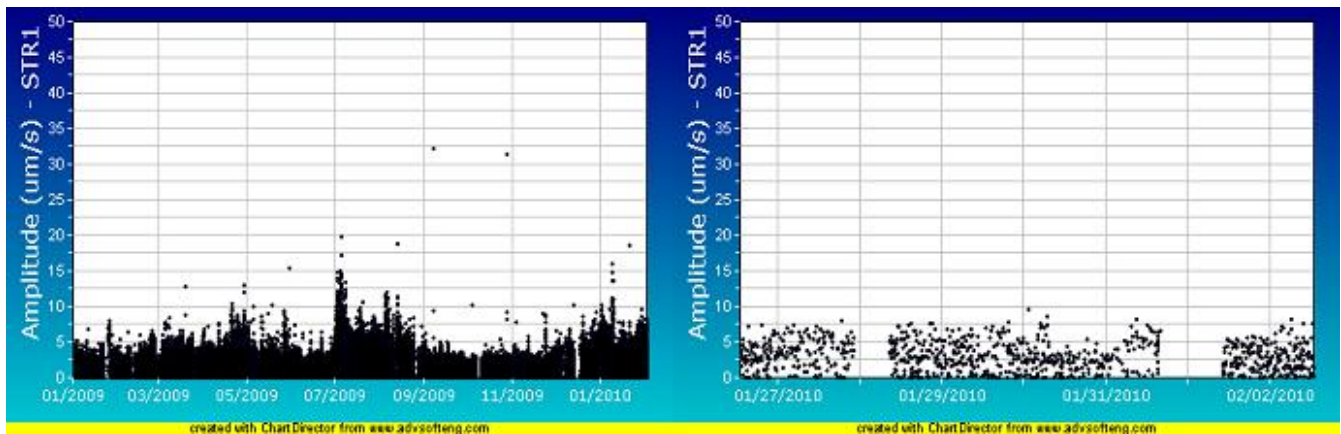


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2009 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Sintesi

Nel periodo oggetto del presente rapporto è stata osservata un'attività stromboliana normale con modeste variazioni nella frequenza delle esplosioni con l'eccezione di giorno 27 gennaio quando nelle ore serali è stato registrato un vistoso aumento nel numero delle esplosioni dalle bocche situate nell'area S.

Problemi di trasmissione non consentono di acquisire i dati geochimici con regolare frequenza. I dati di flusso di SO₂ mostrano un trend in decremento a partire dallo scorso mese di gennaio.

Nell'ultima settimana i parametri 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.