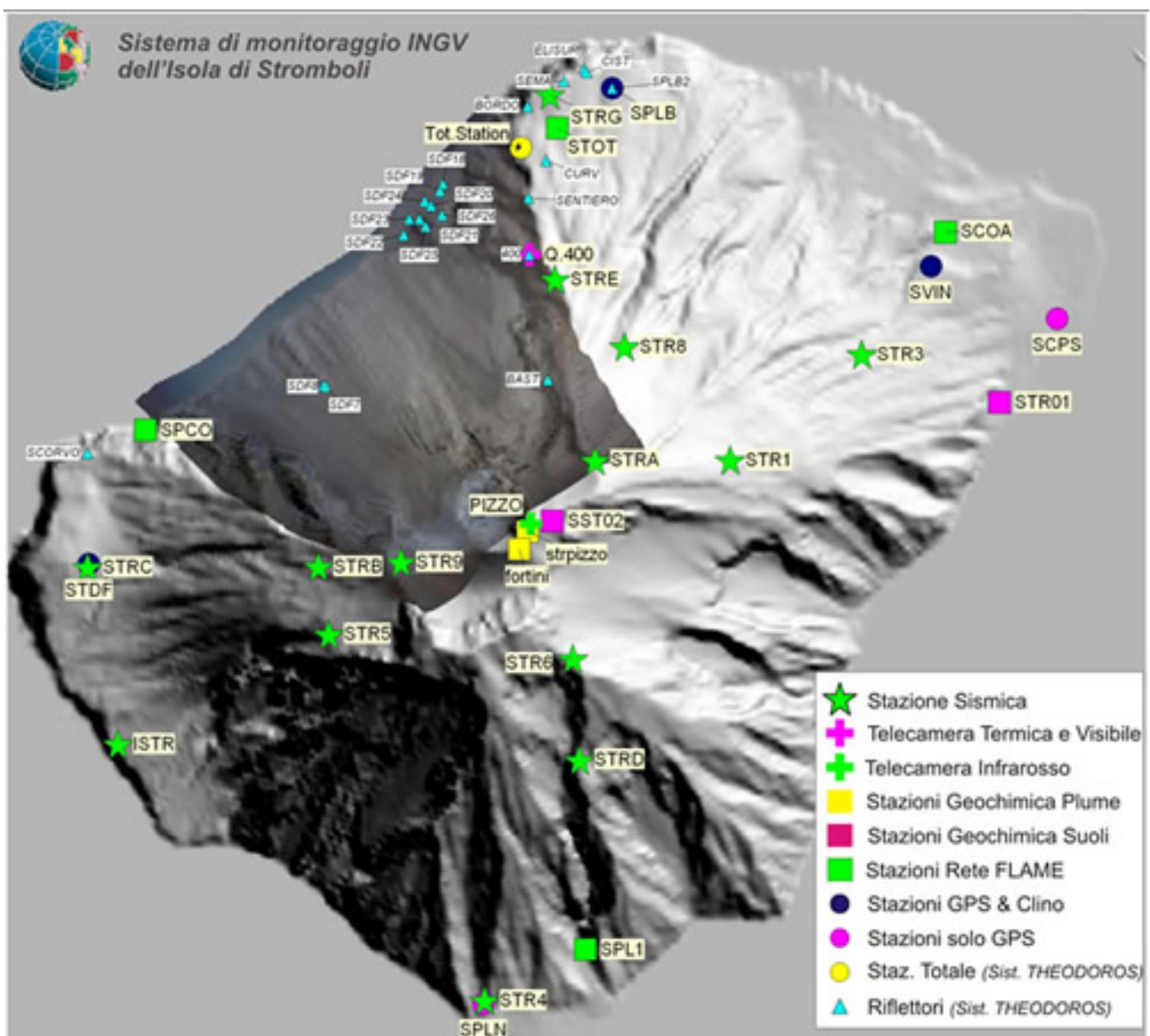




Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 12/2013

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 19/03/2013



Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Deformazioni (clinometrica)	3	2	La stazione di TDF è in fase di test. 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 a breve.
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 a breve.
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).

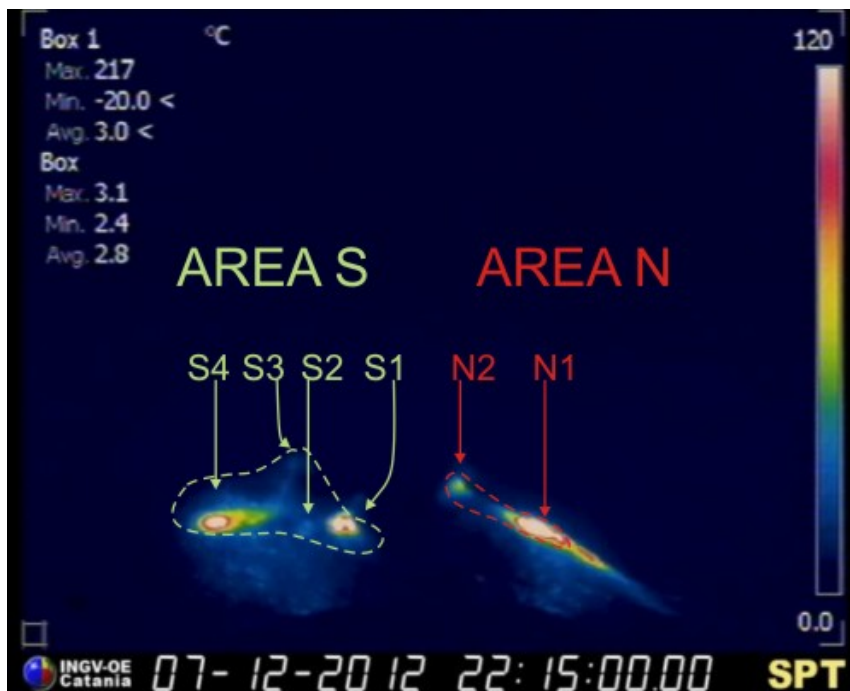


Fig. 1.1 La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa. Le due aree in tratteggio indicano i limiti degli attuali settori in cui è divisa la terrazza craterica (AREA N, AREA S). Le sigle e le frecce indicano i nomi e le ubicazioni delle bocche attive.

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 con la formazione di piccole frane di bombe e brandelli lavici. La bocca N2 ha mostrato sia un'attività esplosiva con emissione di materiale grossolano d'intensità bassa sia un'attività di spattering d'intensità variabile. In particolare, il 13 marzo è stata osservata un'intensa attività di spattering da questa bocca (N2) è iniziata alle 07:00 UTC ed è divenuta più intensa dalle ore 09:15 UTC producendo un piccolo fontamento di lava che alimentava una colata lavica che scendeva in direzione NO sul versante della Sciara del Fuoco e ha probabilmente raggiunto la costa nel primo pomeriggio. Lo spattering è andato gradualmente diminuendo d'intensità nella serata del 13 marzo e si è esaurito nelle prime ore del 14 marzo cessando di alimentare il flusso lavico che si è lentamente raffreddato nei giorni successivi. La frequenza media delle esplosioni dell'area N è stata di 3-5 eventi/h.

L'attività esplosiva da almeno due bocche nell'area Sud, tra cui quella che si affaccia sulla Sciara del Fuoco, 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. La frequenza delle esplosioni dall'area S è stata tra 1 e 6 eventi/h.

Sezione 2 - Geochimica

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

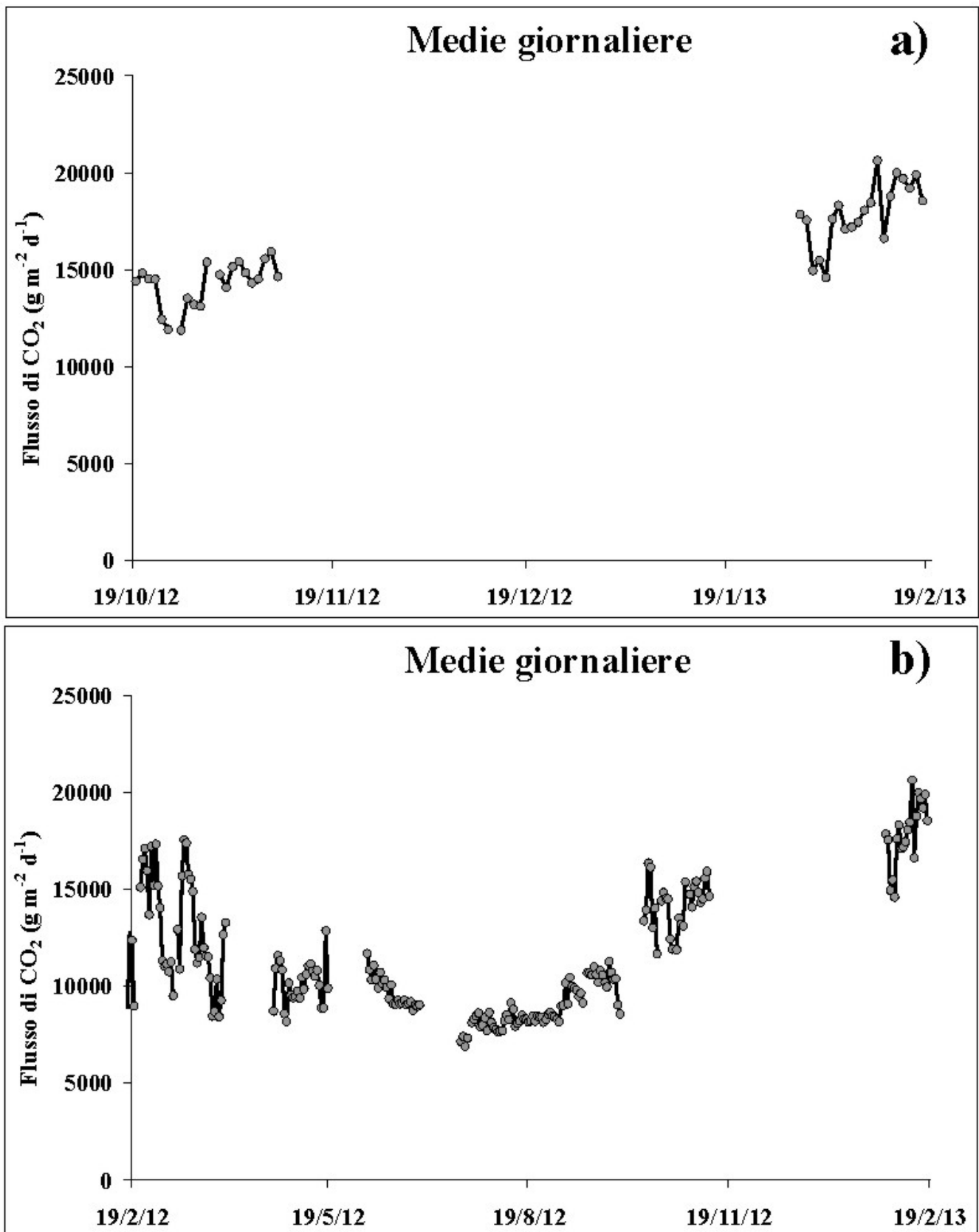


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi quattro mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - A causa di condizioni meteo non favorevoli, e di alcuni problemi di trasmissione, non ci sono dati aggiornati.

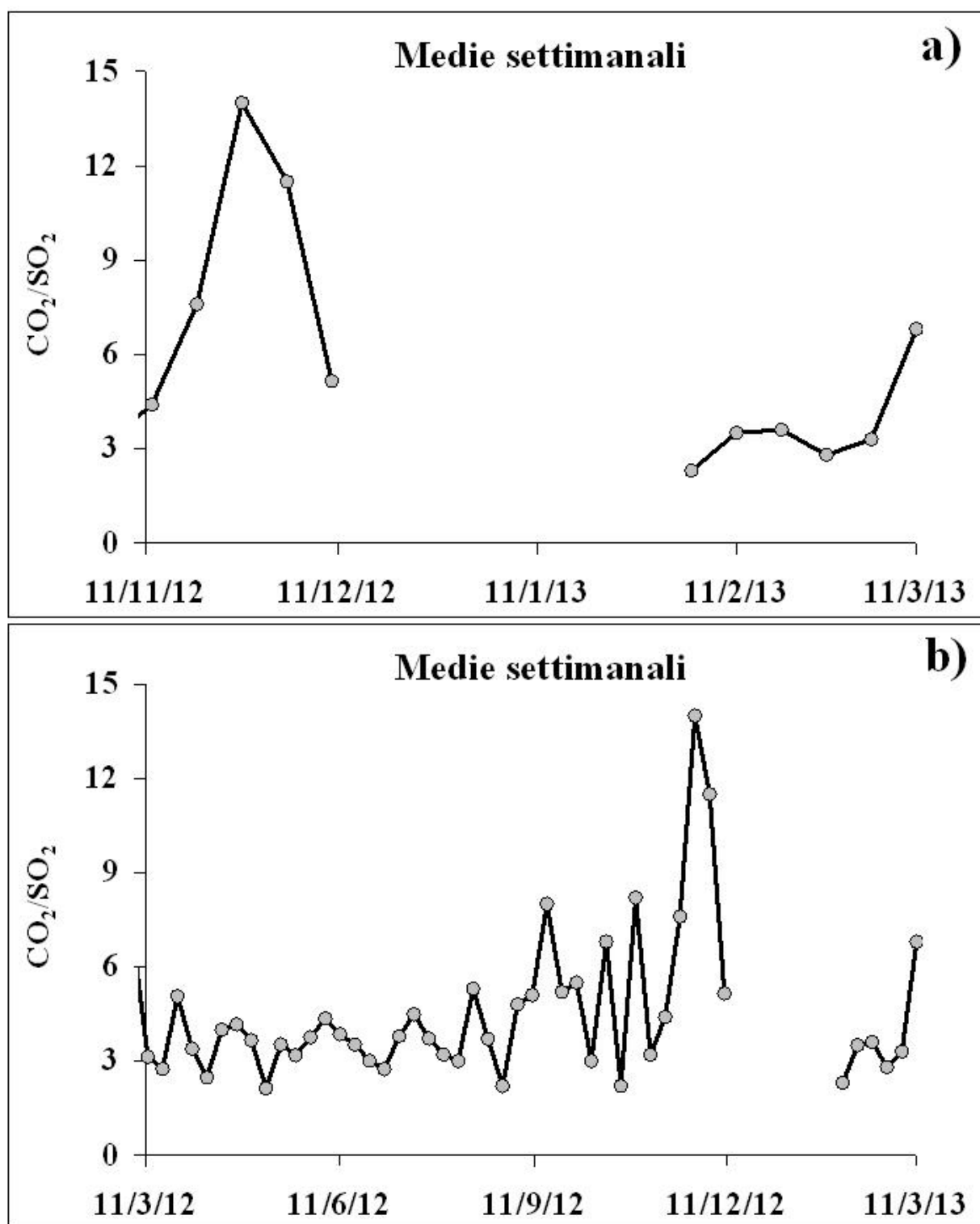


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi quattro mesi (a), ultimo anno (b).

Flussi di SO₂ - Il valore medio settimanale del flusso di SO₂ emesso dal plume, misurato dalla rete FLAME, è di circa 260 t/g, in incremento rispetto alle misure delle ultime settimane. In particolare, i giorni 13, 14 e 17 marzo sono stati osservati valori nettamente superiori (fino a 800 t/g) al rate emissivo ordinario del vulcano.

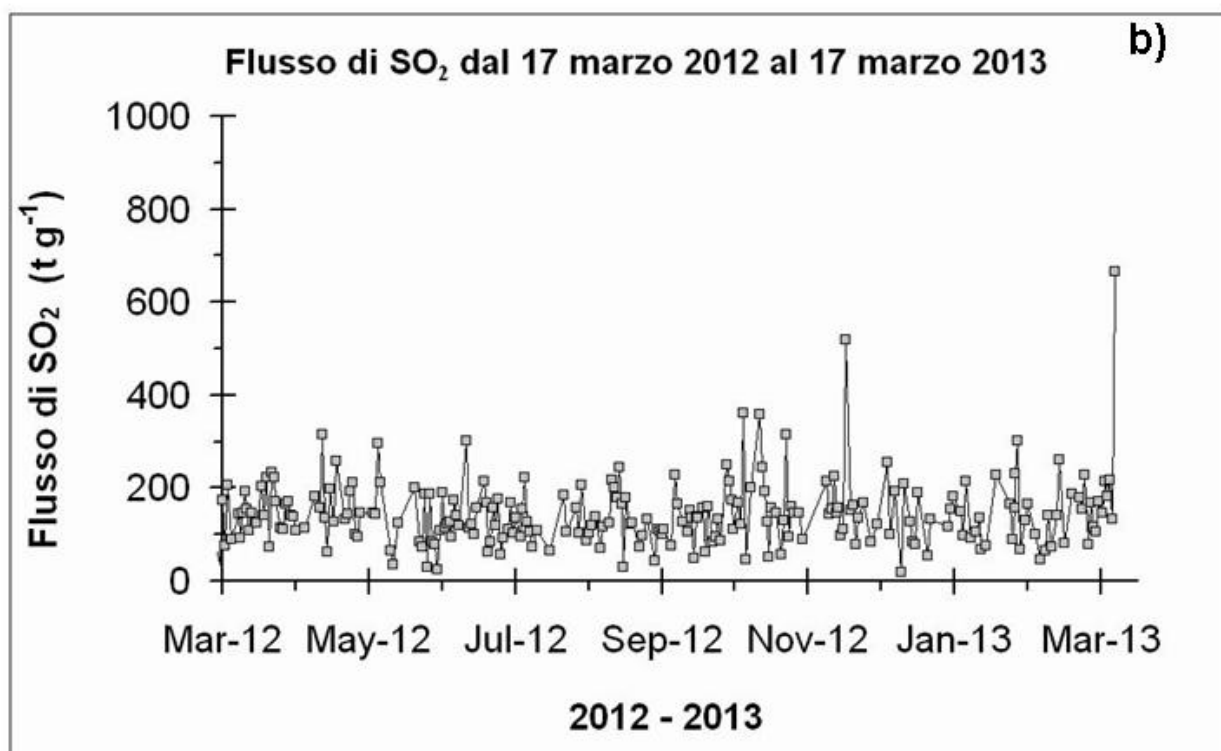
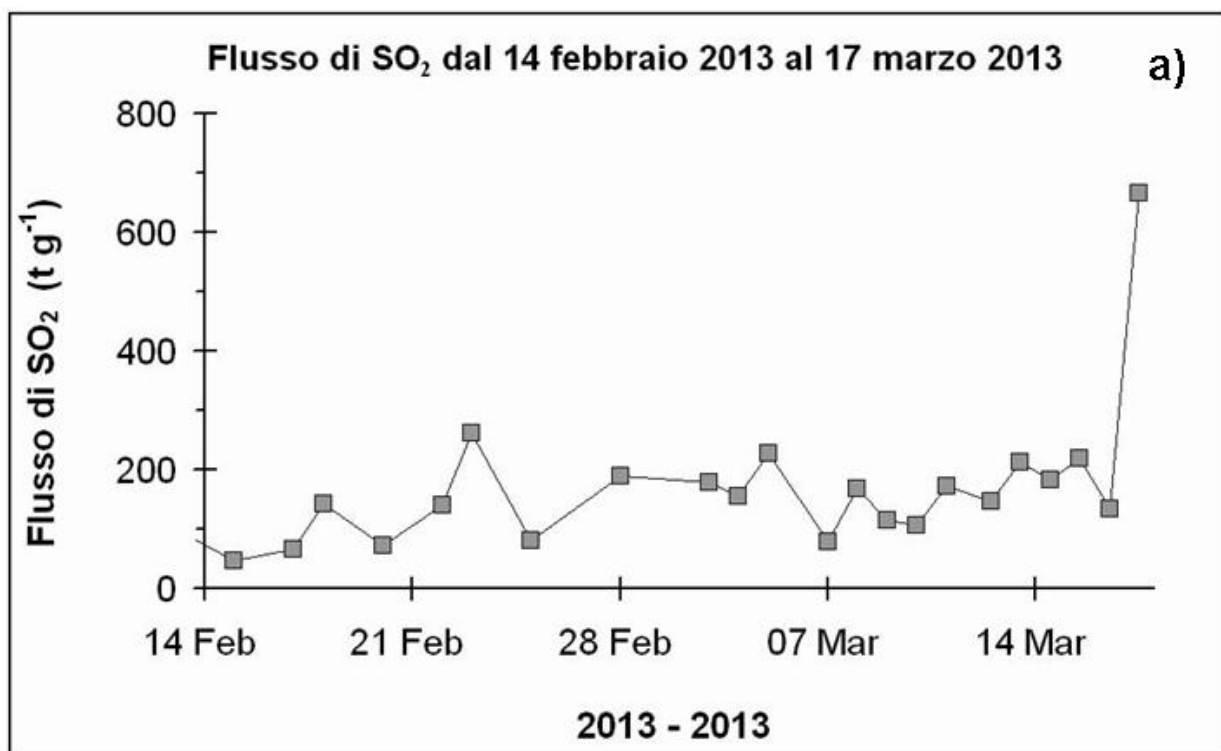


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

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

L'analisi preliminare dei segnali dell'ultima settimana della stazione di Labronzo non ha evidenziato variazioni significative.

Le stazioni di TDF è in fase di test.

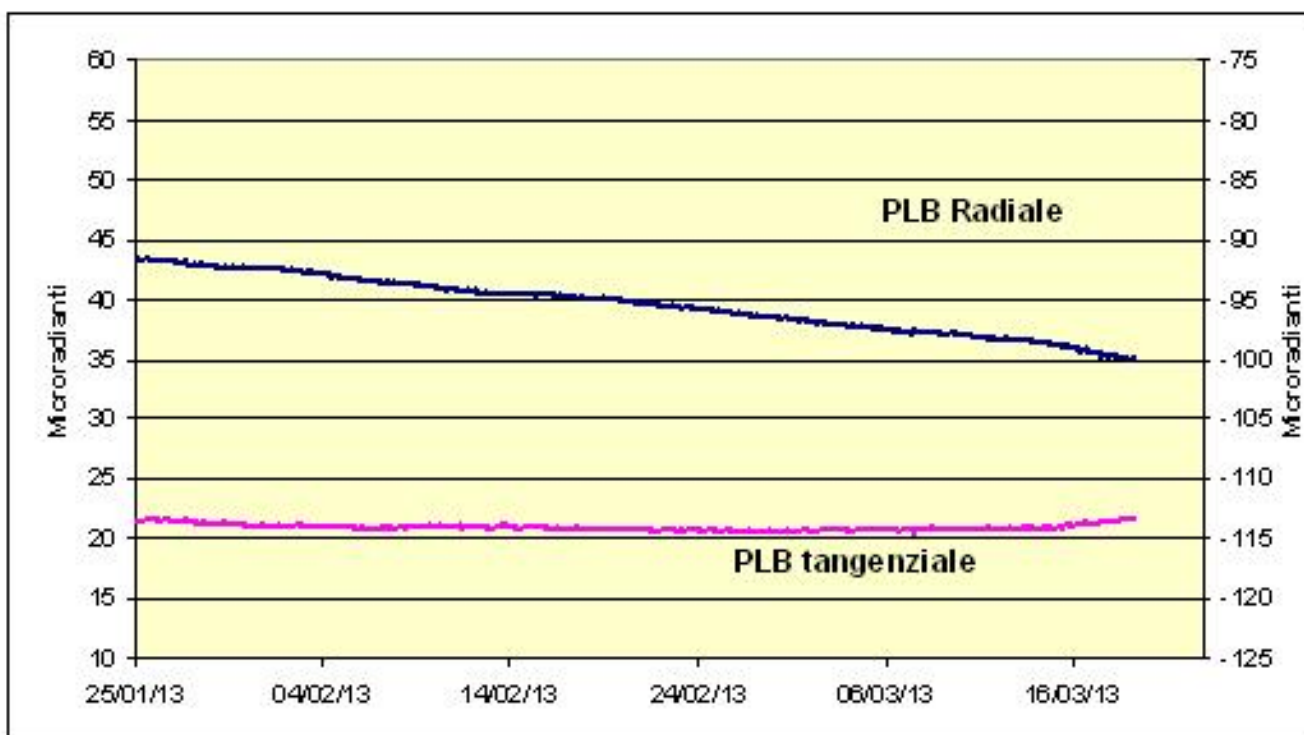
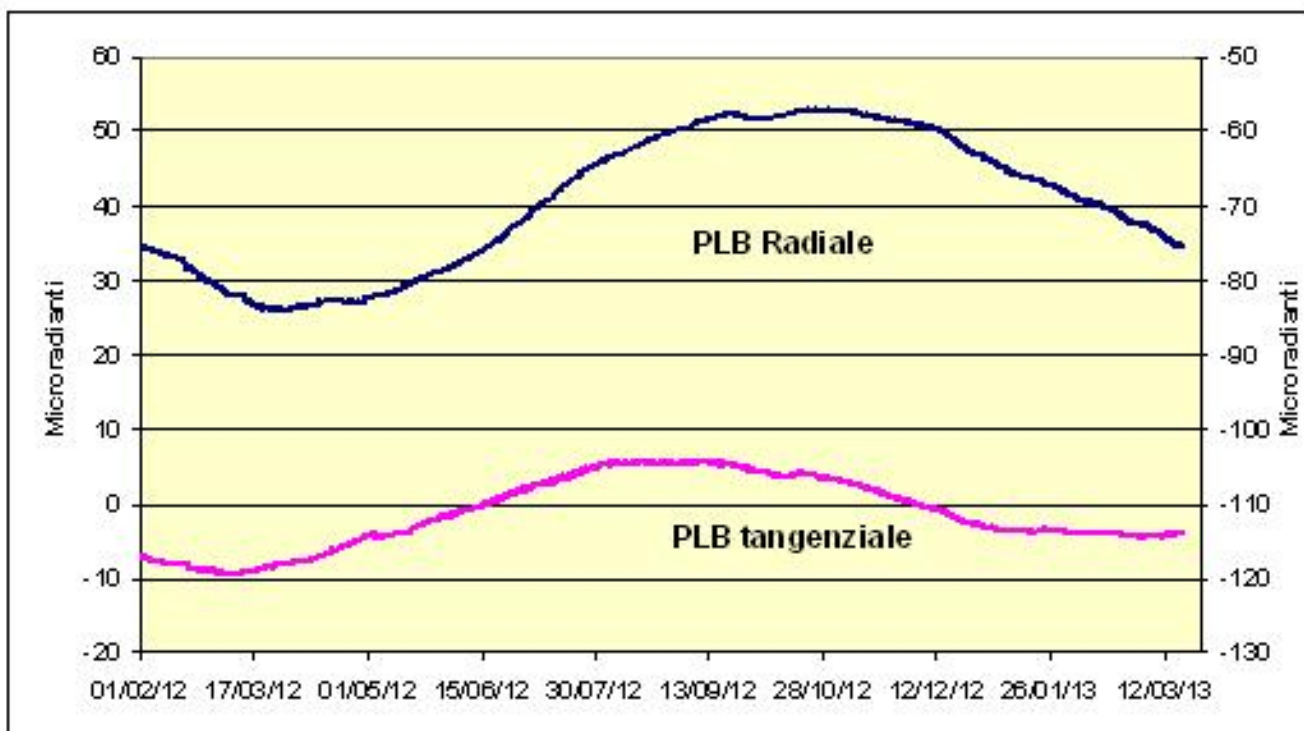


Fig. 3.1

Misure GPS.

La rete GPS acquisisce dati a frequenza di 1 Hz su 4 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 mostra variazioni significativamente al di fuori l'incertezza della misura.

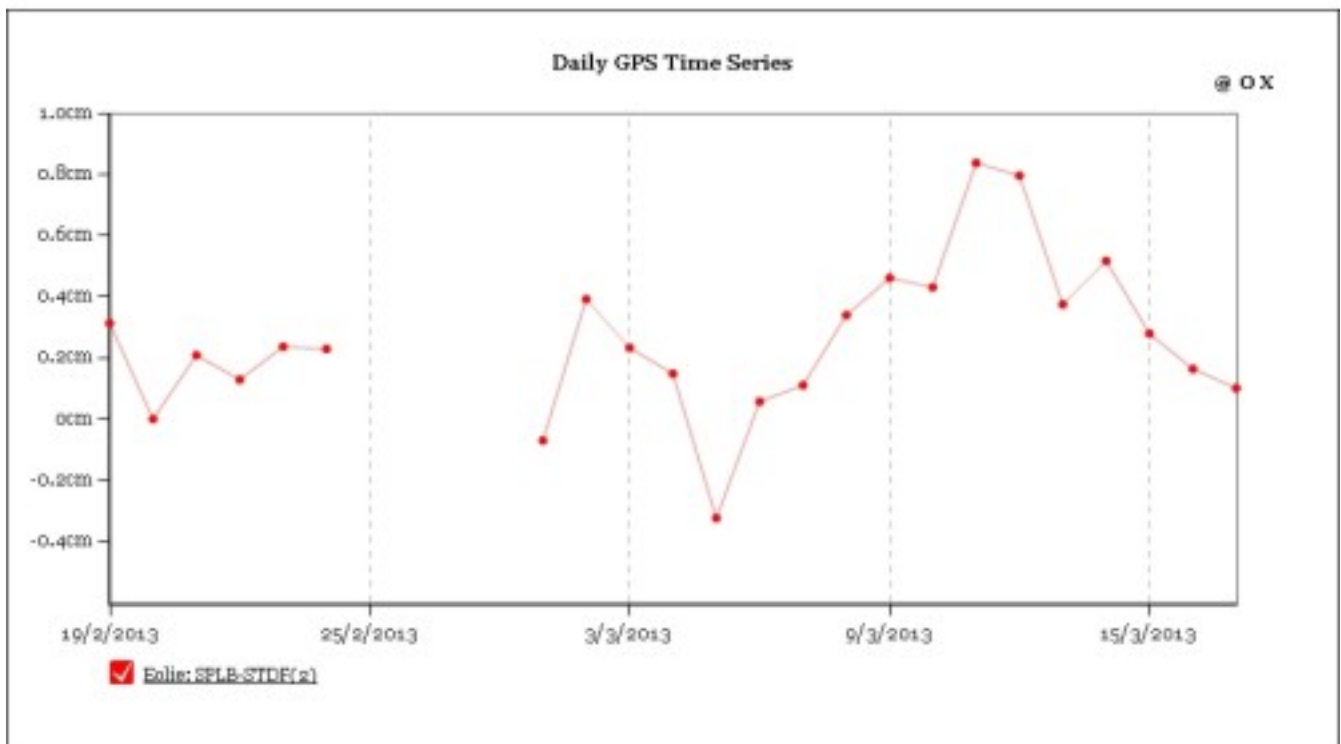
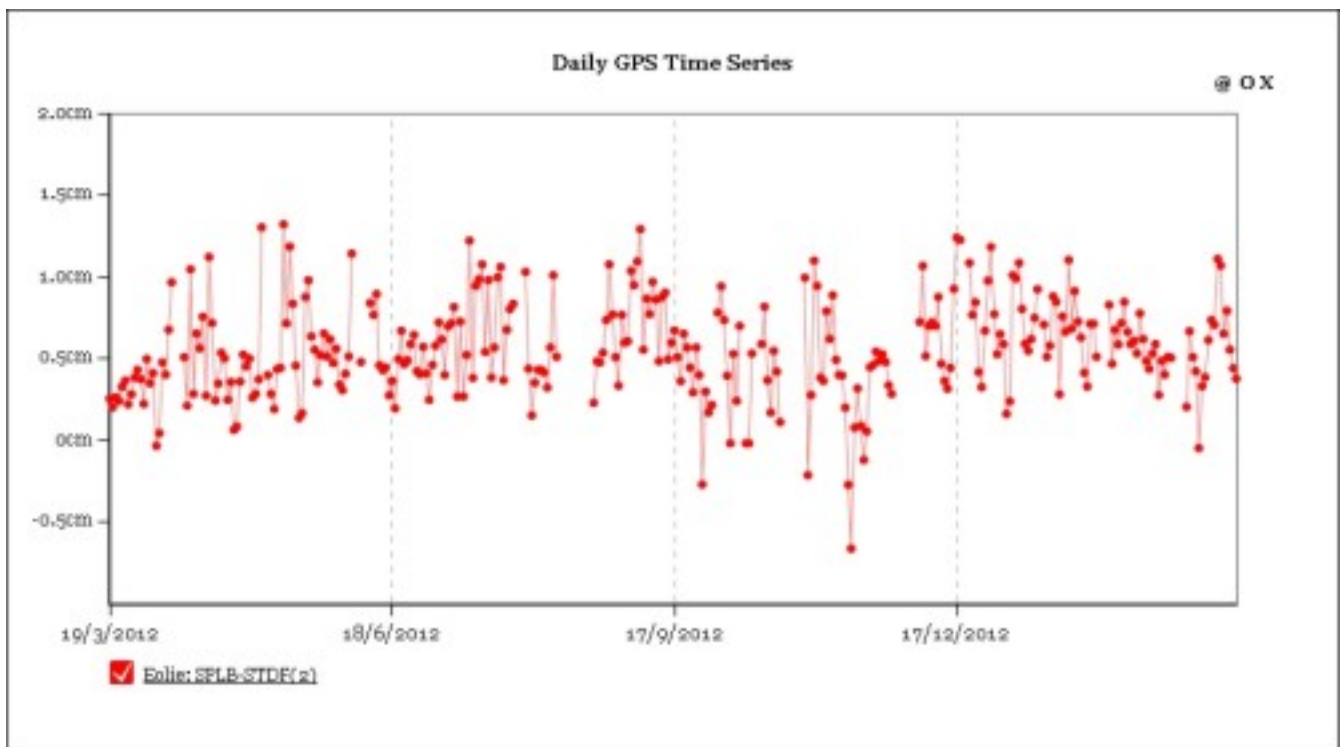


Fig. 3.2 Fig. 3.2 Variazione della Distanza Reale (Slope Distance) tra le stazioni GPS permanenti di Punta Labronzo (SPLB) e Timpone del Fuoco (STDF), nei due intervalli di un anno (in alto) e di un mese (in basso).

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 11 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciara del Fuoco.

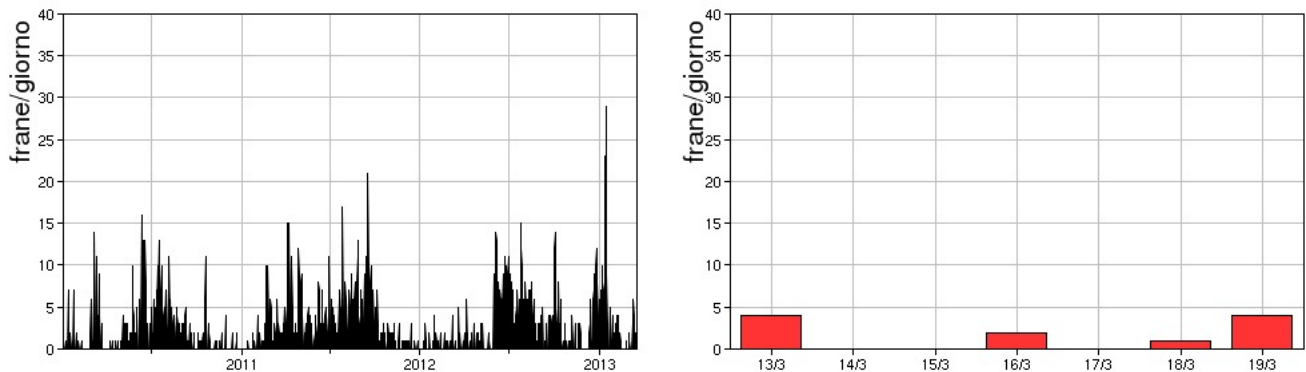


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza del tremore ha avuto valori compresi tra medio-bassi e medio-alti. In particolare, il giorno 13/03 l'ampiezza ha mostrato un rapido incremento su valori alti associato ad un trabocco lavico.

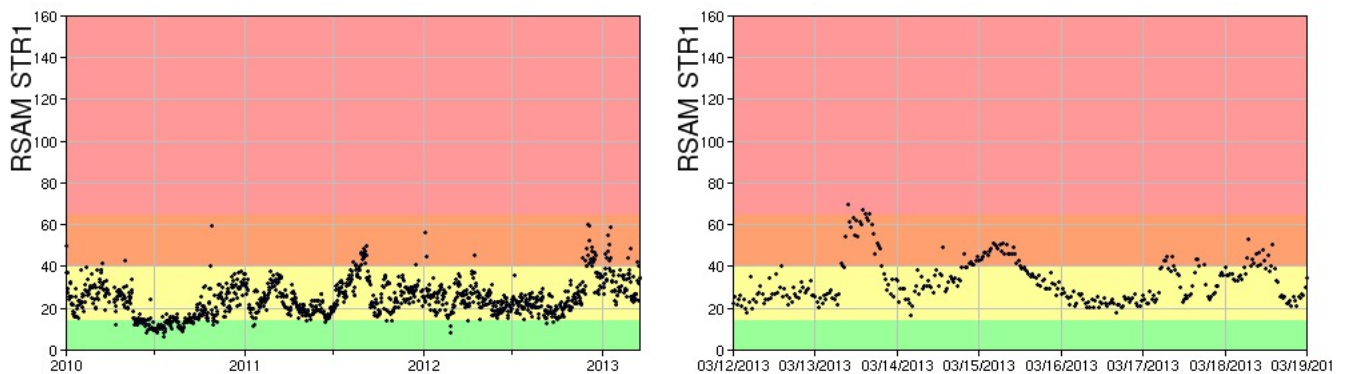


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 dal 1/01/2010 (sinistra) ed ampiezza del tremore nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana la frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 7 e i 12 eventi/ora.

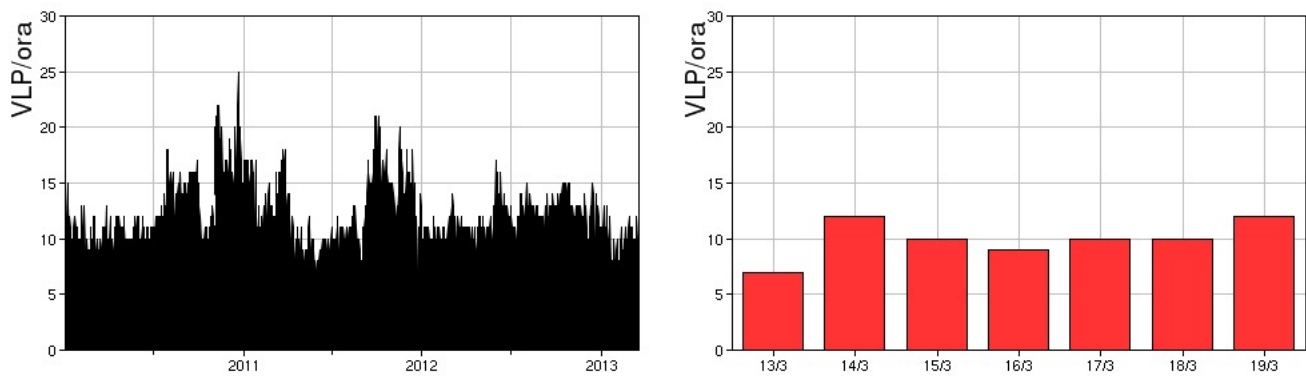


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza dei VLP ha avuto valori compresi tra bassi e medio-bassi.

Nel corso della settimana l'ampiezza degli explosion-quakes è stata generalmente bassa, con alcuni eventi di ampiezza medio-bassa.

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.

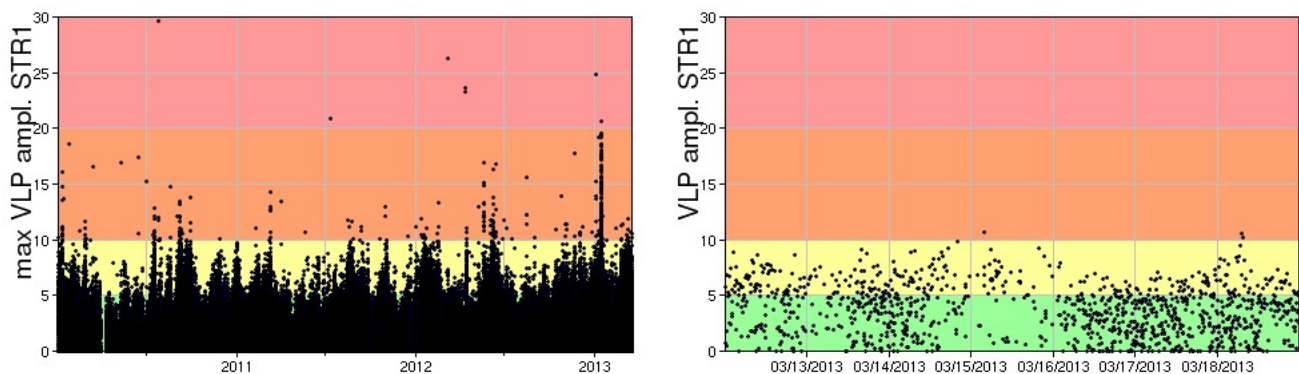


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

Sintesi

In questo periodo è stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano accompagnata da attività di spattering che ha alimentato una piccola colata lavica sulla Sciara del Fuoco. La frequenza media delle esplosioni ha oscillato su valori medio-bassi (6-11 eventi/h), mentre l'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza media e medio-bassa dalle bocche di entrambe le aree crateriche (Nord e Sud).

E' stato registrato un notevole incremento nel rate emissivo di SO₂ (valore medio settimanale circa 260 t/g), compatibile con una superficializzazione della sorgente di degassamento.

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, ad eccezione della

variazione di ampiezza del tremore su valori alti del giorno 13/03 associata al trabocco lavico.

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.