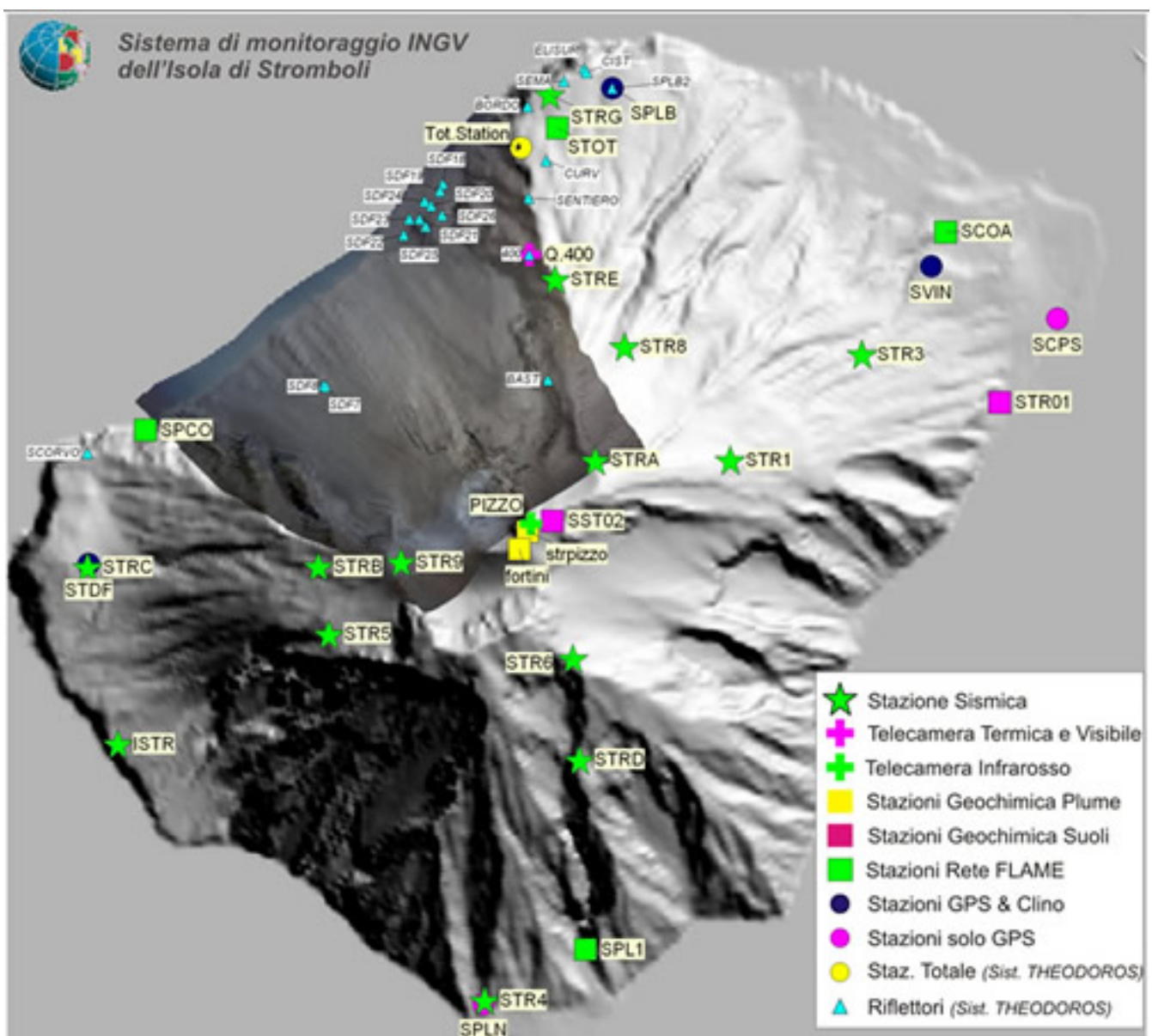




Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 19/2013

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 07/05/2013



Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Deformazioni (clinometrica)	3	1	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	1	Problemi di trasmissione. Manutenzione prevista.
Flussi SO2 Rete-FLAMES	4	-	
Flusso CO2 dal suolo	1	1	Problemi di connessione con la stazione. 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 UTC del 7 dicembre.

Nel periodo esaminato l'attività esplosiva è stata prodotta da almeno 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).

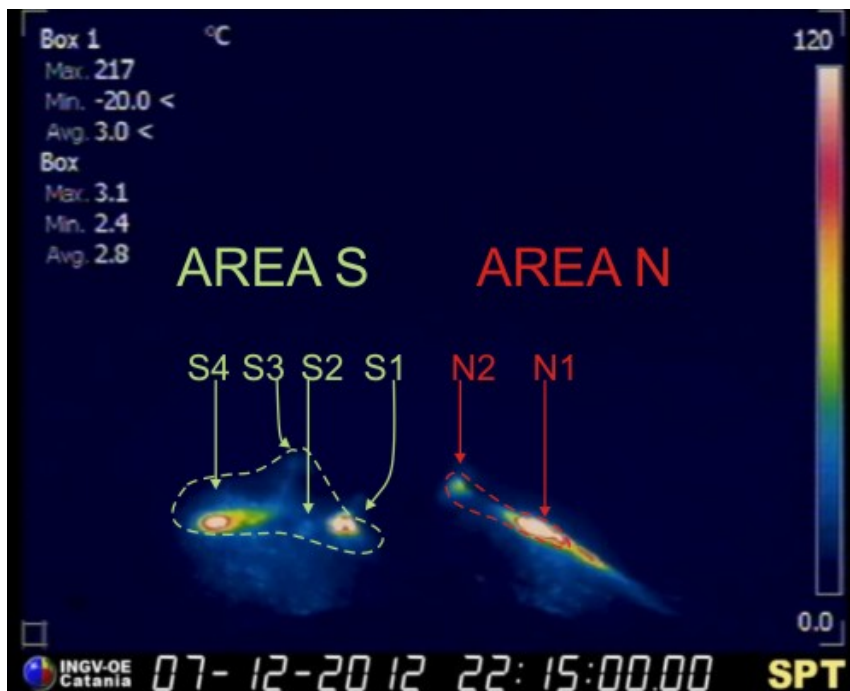


Fig. 1.1 La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa. Le due aree in tratteggio indicano i limiti degli attuali settori in cui è divisa la terrazza craterica (AREA N, AREA S). Le sigle e le frecce indicano i nomi e le ubicazioni delle bocche attive.

La bocca N1, situata nell'area Nord, ha prodotto esplosioni in prevalenza di materiale grossolano (lapilli e bombe) d'intensità variabile da bassa a medio-alta. I prodotti espulsi si depositavano sull'alto versante della Sciara del Fuoco provocando piccole frane di bombe e brandelli lavici che sono state particolarmente appariscenti, per le nuvole di cenere generate, nella giornata del 3 maggio a seguito di alcune esplosioni dalla bocca N1 più forti e cariche di materiali rispetto alla media del periodo. La bocca N2 ha mostrato per la maggior parte del periodo un'attività di spattering a tratti intensa. Alle 01:12 UTC del 1 maggio è iniziata una vigorosa attività di spattering con l'espulsione di grossi brandelli lavici che rotolavano lungo la parte alta della Sciara del Fuoco. Dalle 02:24 UTC è iniziato un trabocco lavico che alimentava una colata che ha raggiunto la distanza massima di alcune centinaia di metri dalla bocca N2 prima di brecciarsi in blocchi lavici incandescenti che rotolavano lungo il versante della Sciara fino al mare. Durante la mattinata del 1 maggio l'attività eruttiva è dapprima leggermente diminuita per poi riprendere vigore nel pomeriggio e, nella tarda serata dopo le 22:00 UTC, l'attività effusiva ha iniziato a diminuire lasciando il posto a un'intensa attività di spattering che nel volgere di qualche ora è divenuta più debole. La frequenza media delle esplosioni dell'area N è stata di 3-4 eventi/h.

L'attività esplosiva da almeno due bocche nell'area Sud, 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 e medio-alta. In particolare il giorno 5 maggio la bocca posta sul cono prospiciente la Sciara del Fuoco ha prodotto esplosioni di materiale grossolano di intensità medio-bassa alla frequenza di alcuni eventi/h e, per brevi intervalli, un'intensa attività di spattering. La frequenza delle esplosioni dall'area S si è mantenuta tra 3 e 7 eventi/h.

Sezione 2 - Geochimica

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

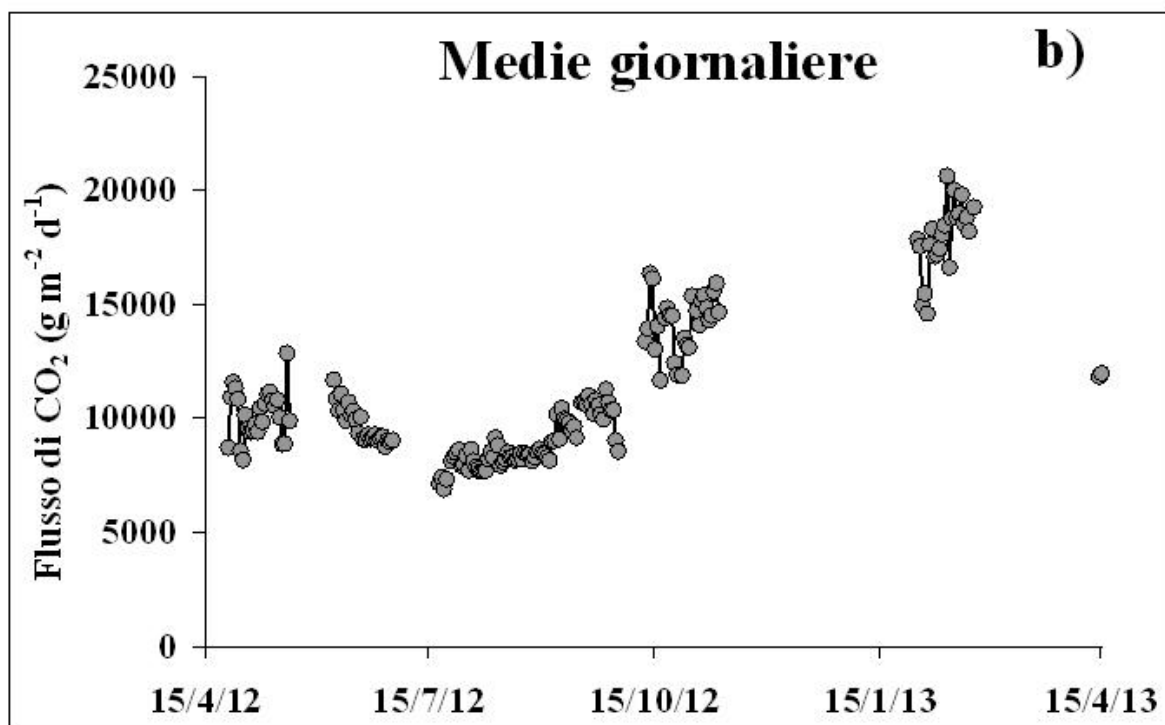
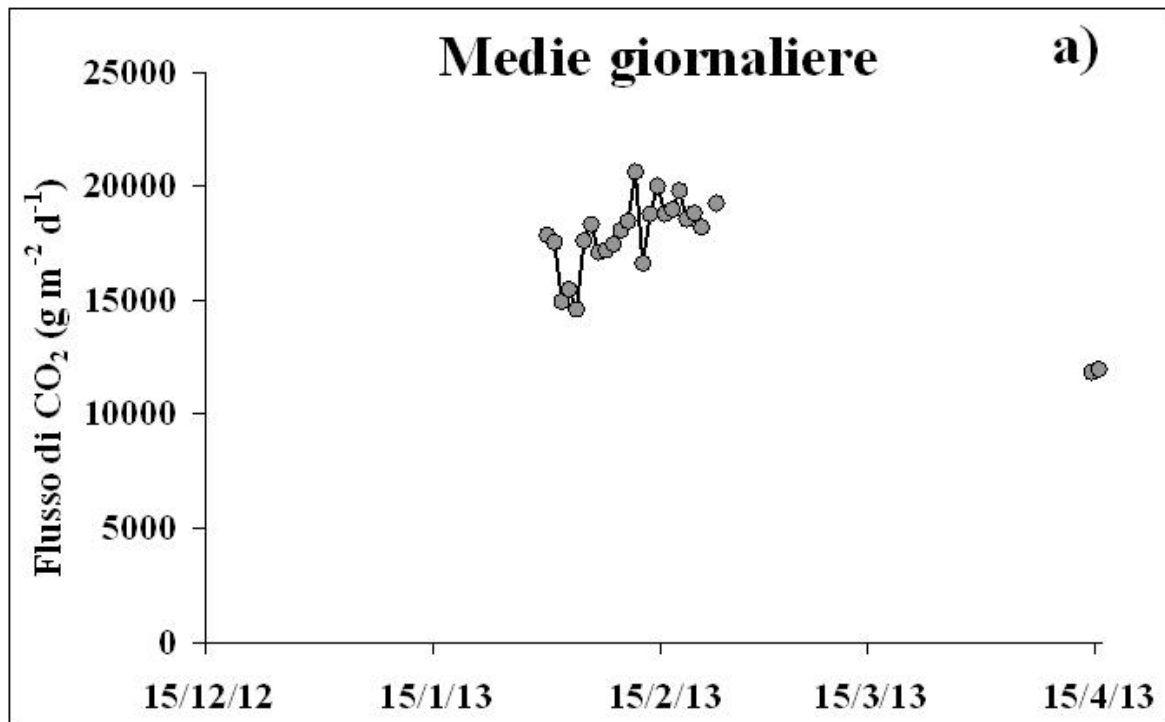


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi quattro mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - A causa di problemi di trasmissione, non ci sono dati aggiornati.

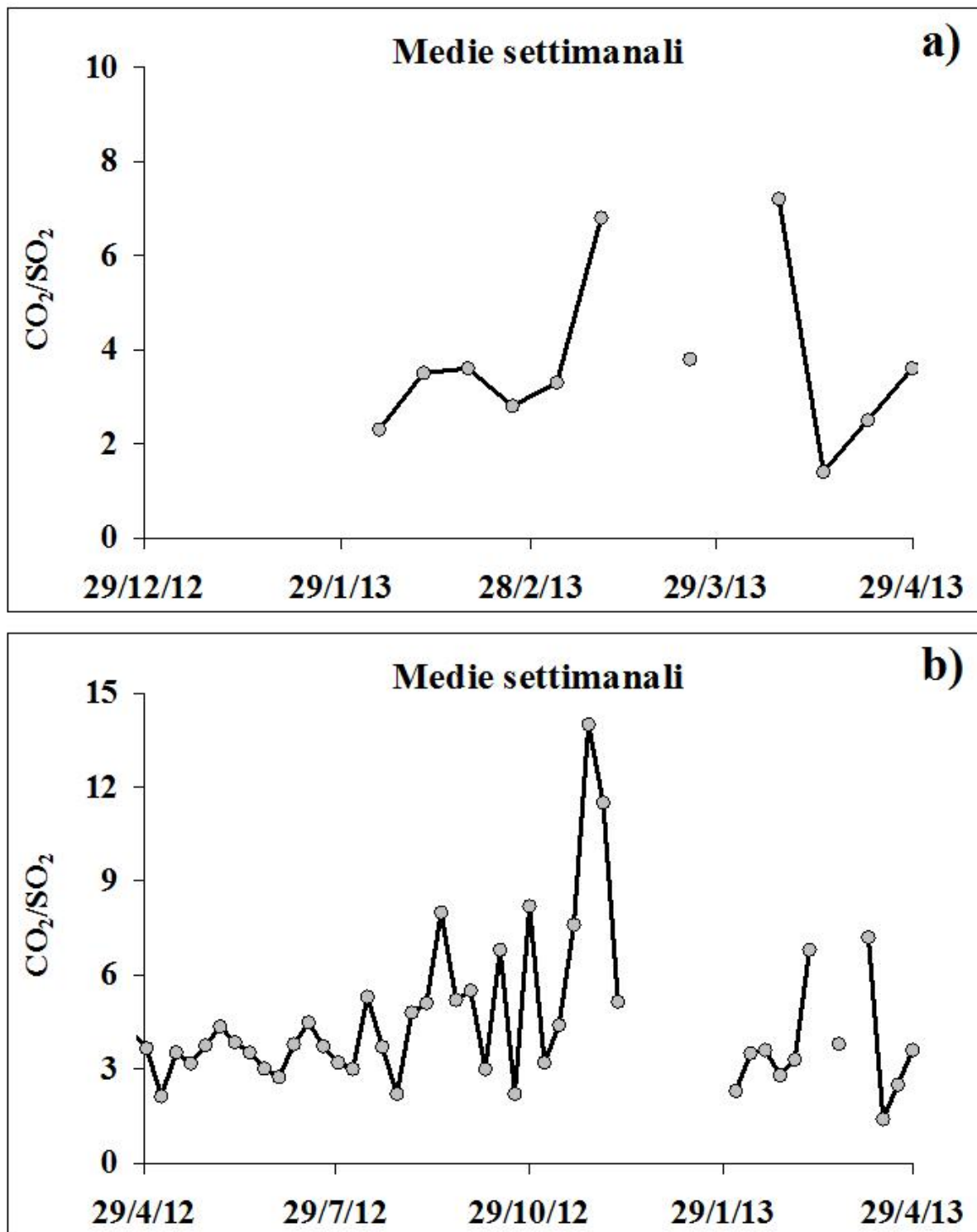


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi quattro mesi (a), ultimo anno (b).

Flussi di SO₂ - Il valore medio settimanale del flusso di SO₂ emesso dal plume, misurato dalla rete FLAME, è di circa 125 t/g, in lieve calo rispetto alle misure della precedente settimana.

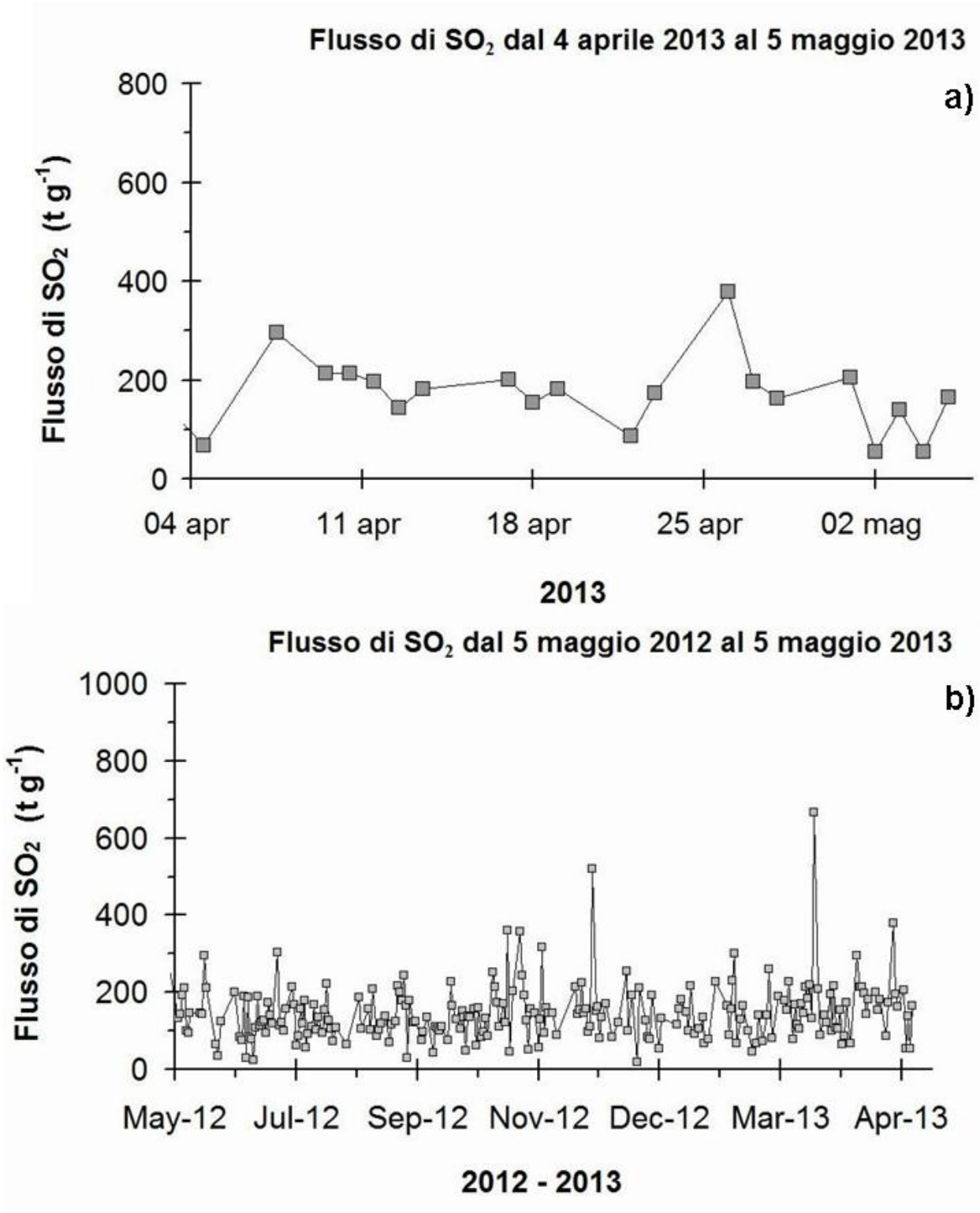


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

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

I segnali di Timpone del Fuoco sono ancora in via di stabilizzazione e questo processo dovrebbe completarsi nell'arco di qualche settimana. Appena stabilizzati i grafici di Timpone del Fuoco saranno nuovamente riportati sul comunicato.

L'analisi preliminare dei segnali dell'ultima settimana della stazione di Punta Labronzo non ha

evidenziato variazioni significative nè nel breve nè nel lungo periodo.

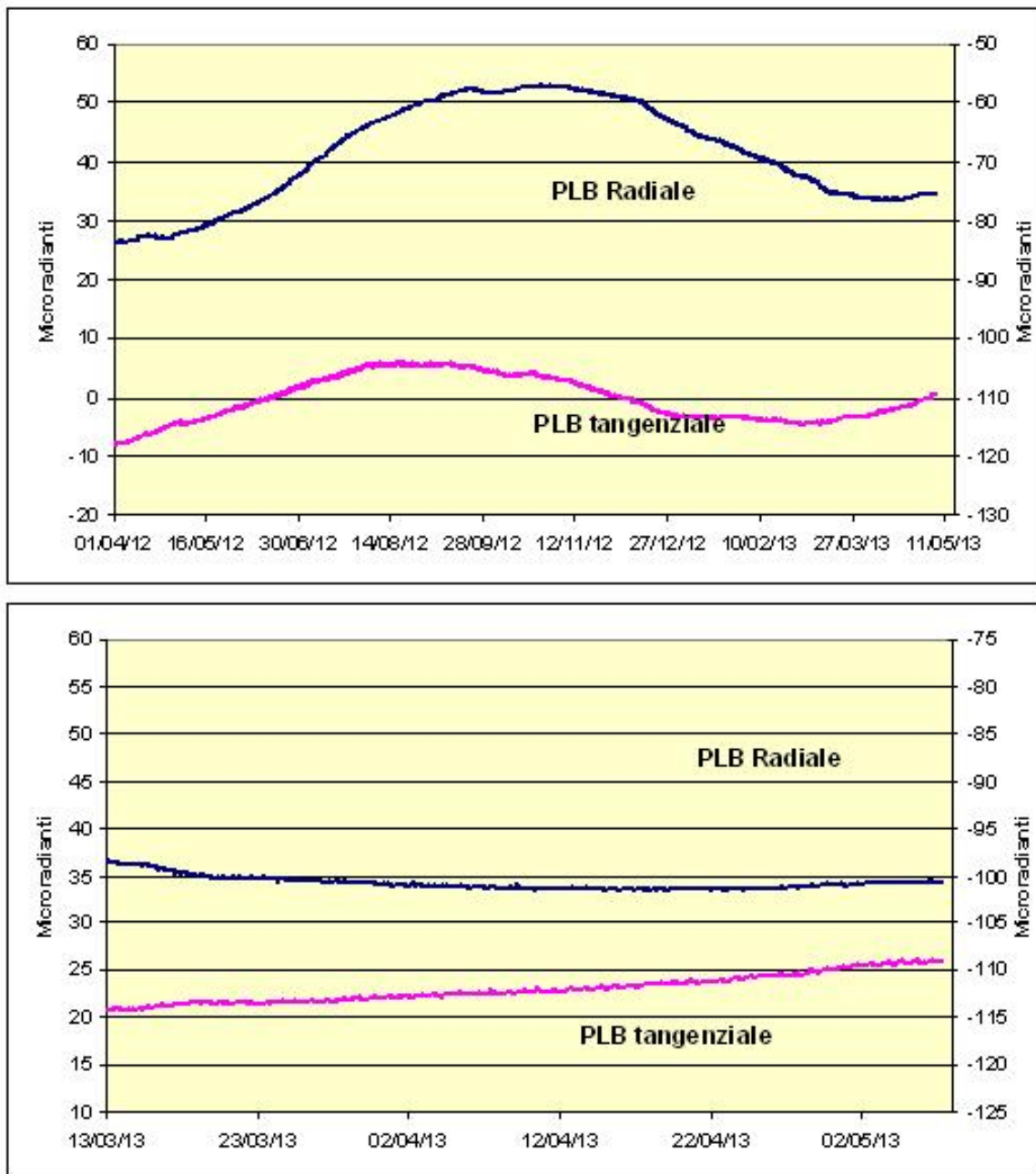


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di Punta Labronzo (PLB), nei due intervalli di un anno (in alto) ed un mese (in basso).

Misure GPS.

La rete GPS acquisisce dati a frequenza di 1 Hz su 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.

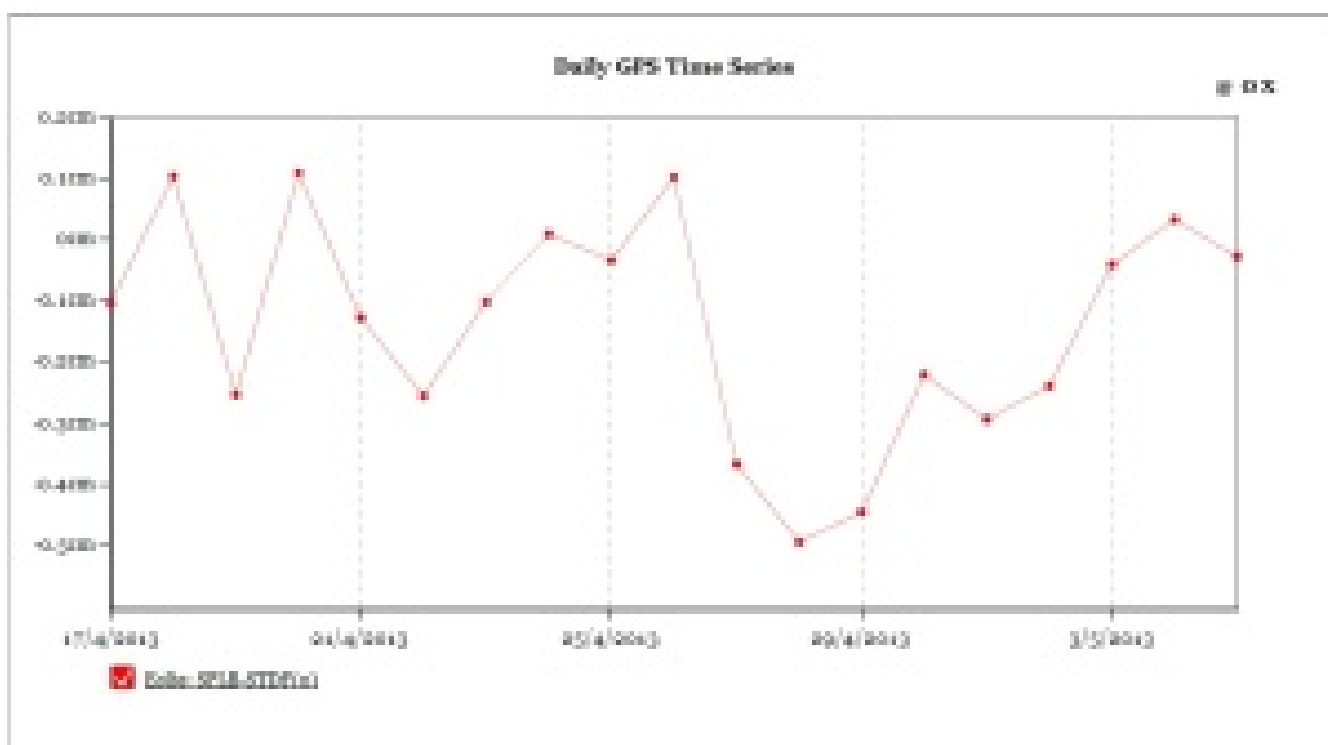
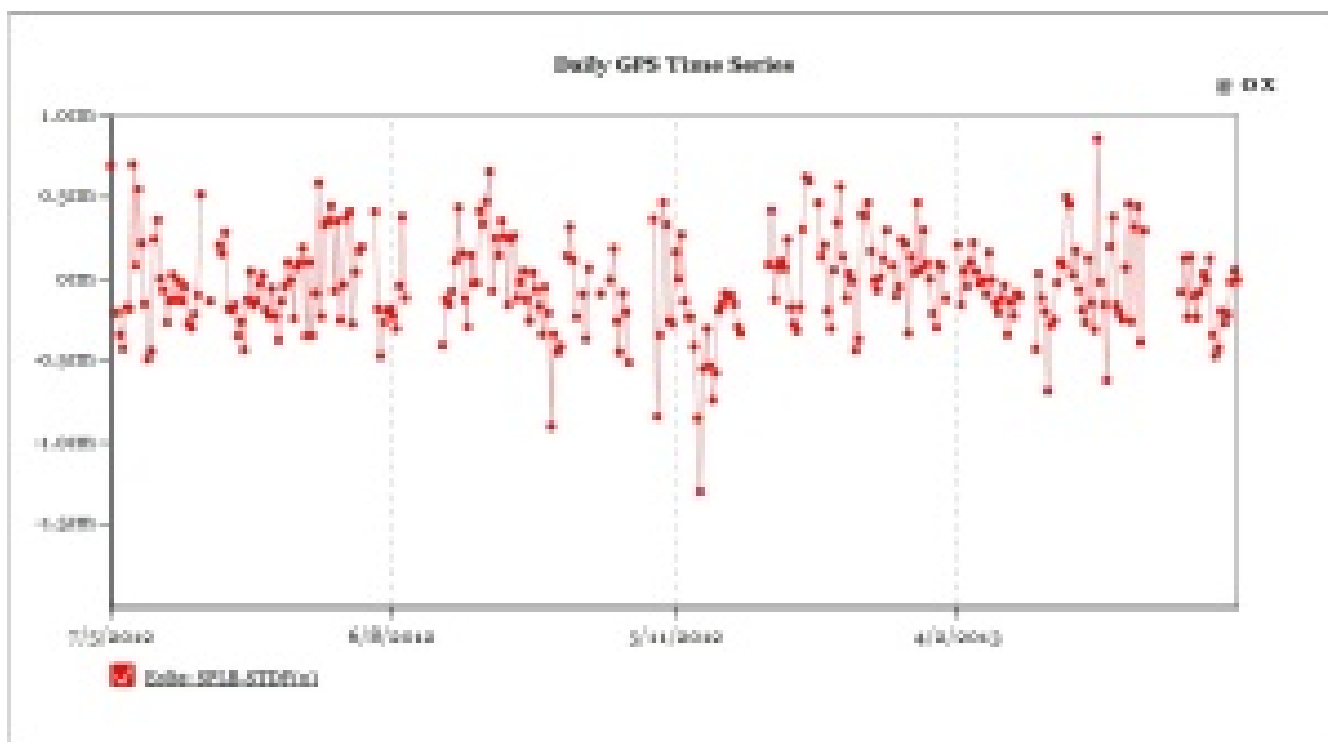


Fig. 3.2 Fig. 3.2 Variazione della Distanza Reale (Slope Distance) tra le stazioni GPS permanenti di Punta Labronzo (SPLB) e Timpone del Fuoco (STDF), nei due intervalli di un anno (in alto) e di un mese (in basso).

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 guasti dell'HW del sistema di acquisizione e analisi negli scorsi mesi non sono stati ancora

riparati.

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana sono stati registrati 43 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, lungo la Sciara del Fuoco. La maggior parte di questi segnali segue gli explosion-quakes ed è probabilmente dovuta al rotolamento sulla Sciara del Fuoco dei prodotti emessi dalle esplosioni stesse.

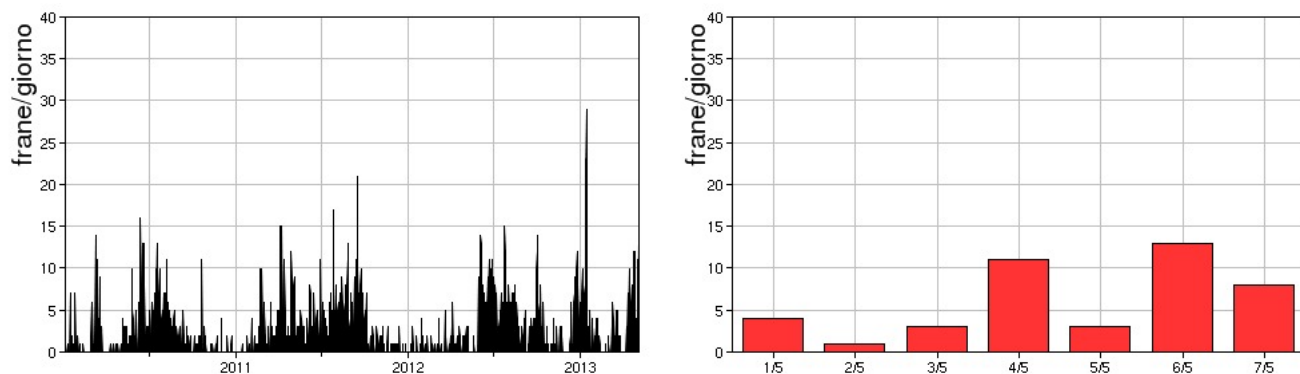


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza del tremore si è mantenuta generalmente su valori medio-bassi, con qualche oscillazione su valori medio-alti. In particolare l'ampiezza ha mostrato due incrementi su valori alti, rispettivamente dalle 02:00 alle 06:00 e dalle 15:00 alle 19:00 circa del giorno 01/05.

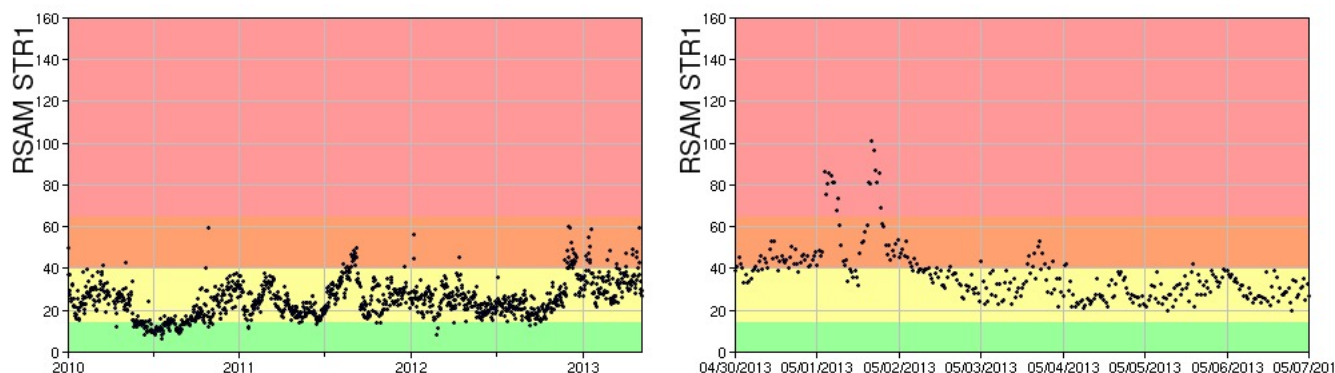


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 dal 1/01/2010 (sinistra) ed ampiezza del tremore nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana la frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 10 e i 12 eventi/ora.

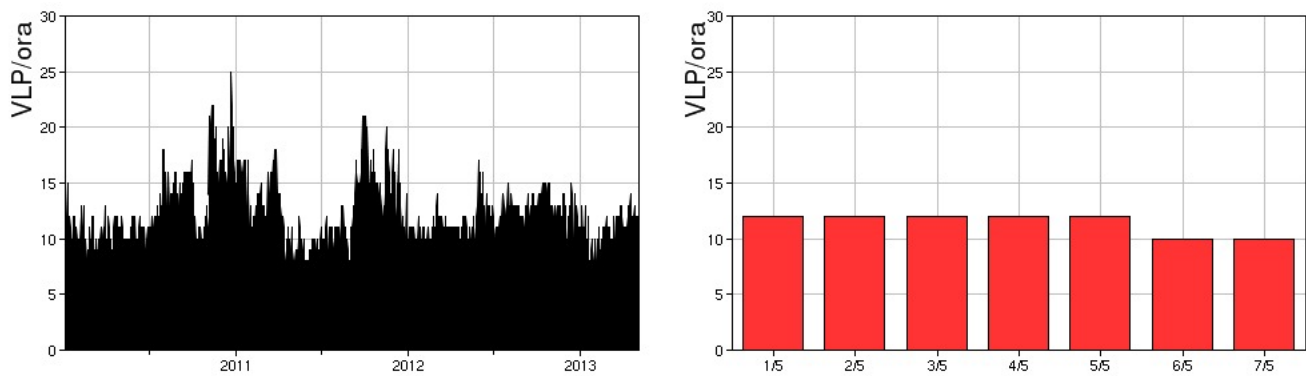


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

All'inizio della settimana l'ampiezza dei VLP ha avuto valori compresi tra bassi e medio-bassi, con qualche evento di ampiezza medio-alta. A partire dal giorno 04/05 ha mostrato un lieve decremento con valori generalmente bassi, con qualche evento di ampiezza medio-bassa.

Nel corso della settimana l'ampiezza degli explosion-quakes ha mostrato valori compresi tra bassi e medio-bassi, con alcuni eventi di ampiezza medio-alta.

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.

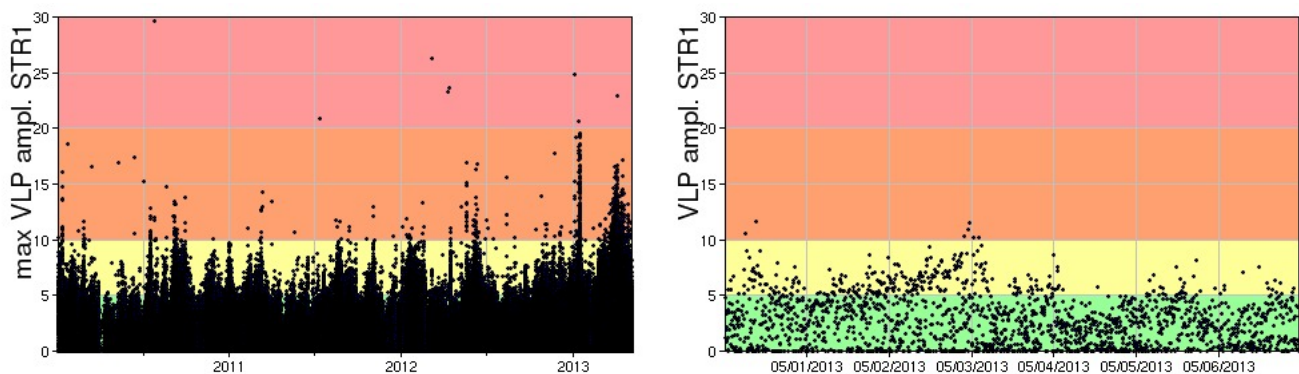


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

Sintesi

In questo periodo è stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano accompagnata da un'attività di spattering a tratti intensa che il 1 maggio ha generato un trabocco lavico da una bocca dell'area Nord. La frequenza media delle esplosioni è oscillata su valori medio-bassi (7-10 eventi/h). L'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza media dalle bocche di entrambe le aree crateriche (Nord e Sud).

I parametri geochimici in funzione non hanno mostrato variazioni di rilievo.

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 dell'incremento dell'ampiezza del tremore su valori alti del giorno 01/05.

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.