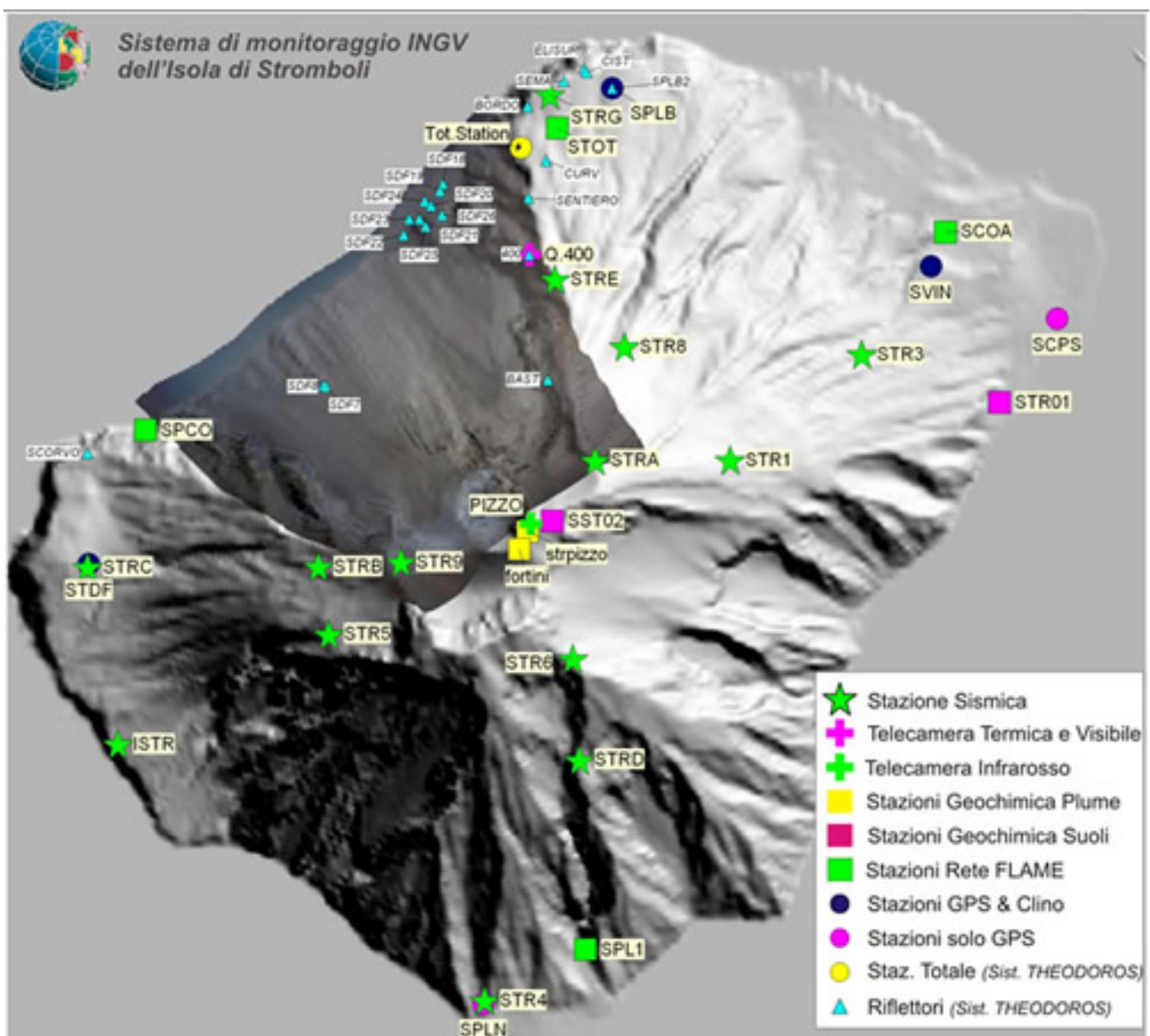




Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 23/2015

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 02/06/2015



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. Per problemi ai sistemi informatici al COA, dal giugno 2013 non sono disponibili i dati.
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	12	5	---
Rapporto CO2/SO2 nel plume	2	-	
Flussi SO2 Rete-FLAMES	4	3	Permangono problemi tecnici a 3/4 stazioni della rete Flame che ne limitano la frequenza d'acquisizione.
Flusso CO2 dal suolo	1	-	
Telecamera visibile	2		
Telecamera termica	4	4	Pizzo e Vancori non funzionanti, quota 400 fuori fuoco, quota 190 non attiva

Sezione 1 - Vulcanologia

L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere in banda visibile del Pizzo sopra la Fossa e di quota 400 hanno consentito di descrivere limitatamente alle ore notturne (circa 8 ore), l'attività eruttiva dello Stromboli. Nei primi giorni del periodo esaminato le variabili condizioni meteorologiche hanno fortemente limitato la visibilità della Terrazza Craterica fino al pomeriggio del 29 maggio a causa di una locale ma spesso cappa di vapore che sulle immagini termiche è trasparente, di solito, all'attività stromboliana che emette materiali ad altissima temperatura.

Nel periodo esaminato l'attività esplosiva è stata prodotta da una bocca eruttiva localizzata nell'area craterica settentrionale e da una o due bocche molto vicine, localizzate nell'area craterica meridionale.



Fig. 1.1 Immagine ripresa il 1 giugno dalla telecamera del Pizzo, di due esplosioni stromboliane prodotte da una bocca situata nell'area settentrionale (a destra, l'esplosione più forte) e da una situata nell'area meridionale collassata (a sinistra).

Nell'area settentrionale una bocca eruttiva ha prodotto esplosioni d'intensità da bassa a medio-bassa (Fig. 1.1) caratterizzate da emissione di materiale grossolano (bombe e lapilli) frammisto a poco materiale fine (ceneri). La frequenza delle esplosioni dall'area settentrionale, osservata nelle ore notturne dal 29 maggio al 1 giugno, è variata tra 2 e 4 eventi/h.

Le bocche dell'area meridionale hanno prodotto esplosioni d'intensità da bassa a medio-bassa (Fig. 1.1) caratterizzate da emissione di materiale grossolano (lapilli e bombe) talvolta accompagnato da piccole fuoriuscite di materiale fine (ceneri). L'attività stromboliana è stata accompagnata da brevi episodi di spattering osservati nelle ore notturne del 31 maggio e del 1 giugno quando la visibilità era nettamente migliorata. La frequenza delle esplosioni dall'area meridionale, osservata nelle ore notturne dal 29 maggio al 1 giugno, è variata tra 2 e 7 eventi/h.

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 pari a circa 8100 g m⁻² d⁻¹, in linea con le misure precedenti.

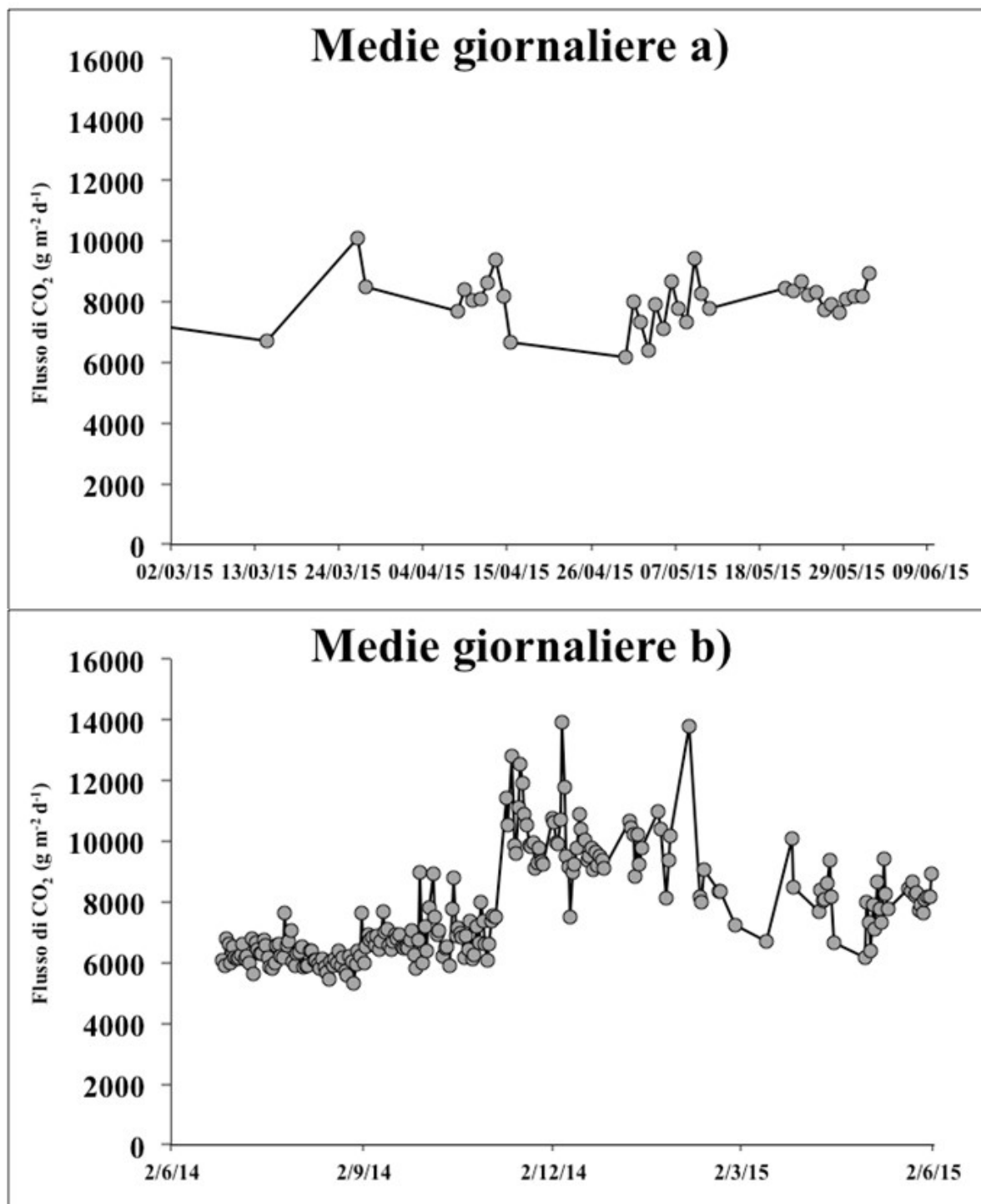


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - Il valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ misurato dalle stazioni di monitoraggio Fortini e Pizzo è pari a 14.3, in moderato aumento relativamente ai valori dell'ultimo periodo. A causa della non favorevole direzione dei venti le misure sono state effettuate con minore frequenza.

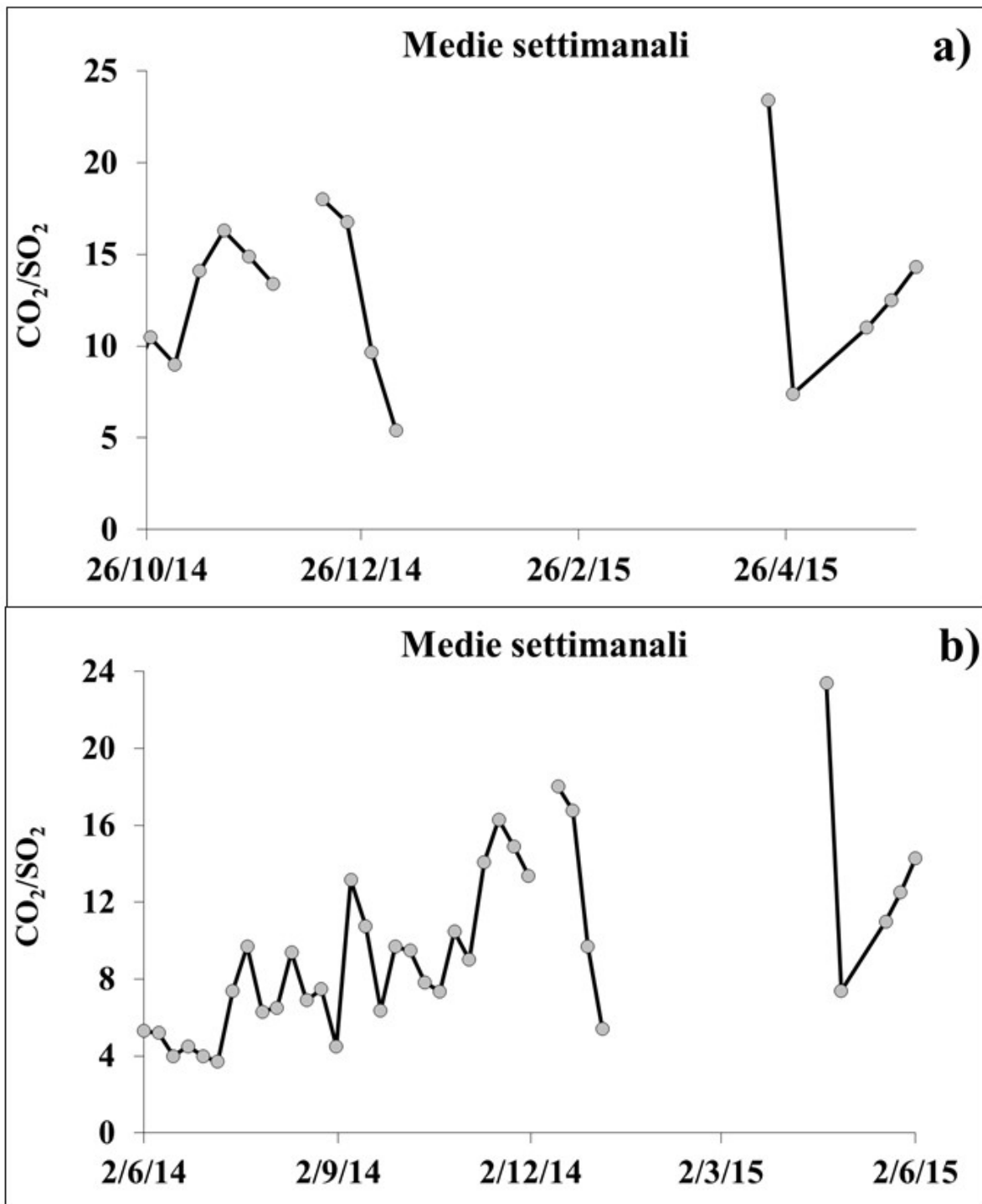


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi mesi (a), ultimo anno (b)

Flussi di SO₂ - Le stazioni automatiche della rete FLAME-Stromboli per la misura del flusso di SO₂, nel periodo 26 maggio - 01 giugno 2015 hanno indicato un valore medio-settimanale di ~255 t/g, in incremento rispetto al dato registrato nella prima metà del mese maggio. I valori infragioralieri hanno indicato isolati valori flusso superiori alle 300 t/g. Permangono problemi tecnici che limitano la frequenza di acquisizione delle misure.

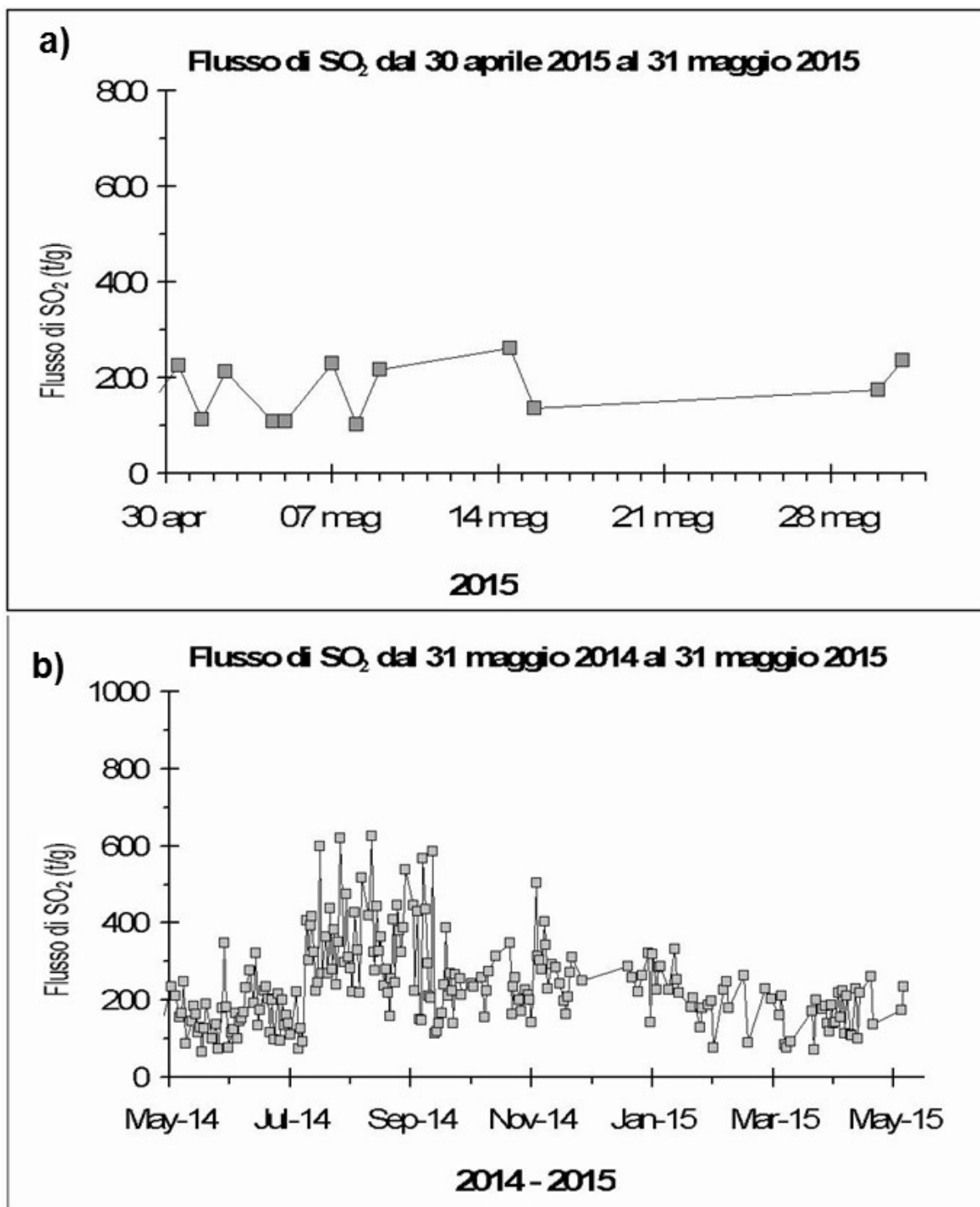


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

Le stazioni di Timpone del Fuoco acquisisce con frequenza di un dato al minuto lungo due componenti tra loro ortogonali (N185°E e N275°E).

Nell'ultima settimana i segnali non hanno mostrato variazioni significative e le oscillazioni visibili sulle due componenti del segnale sono legate alle maree terrestri.

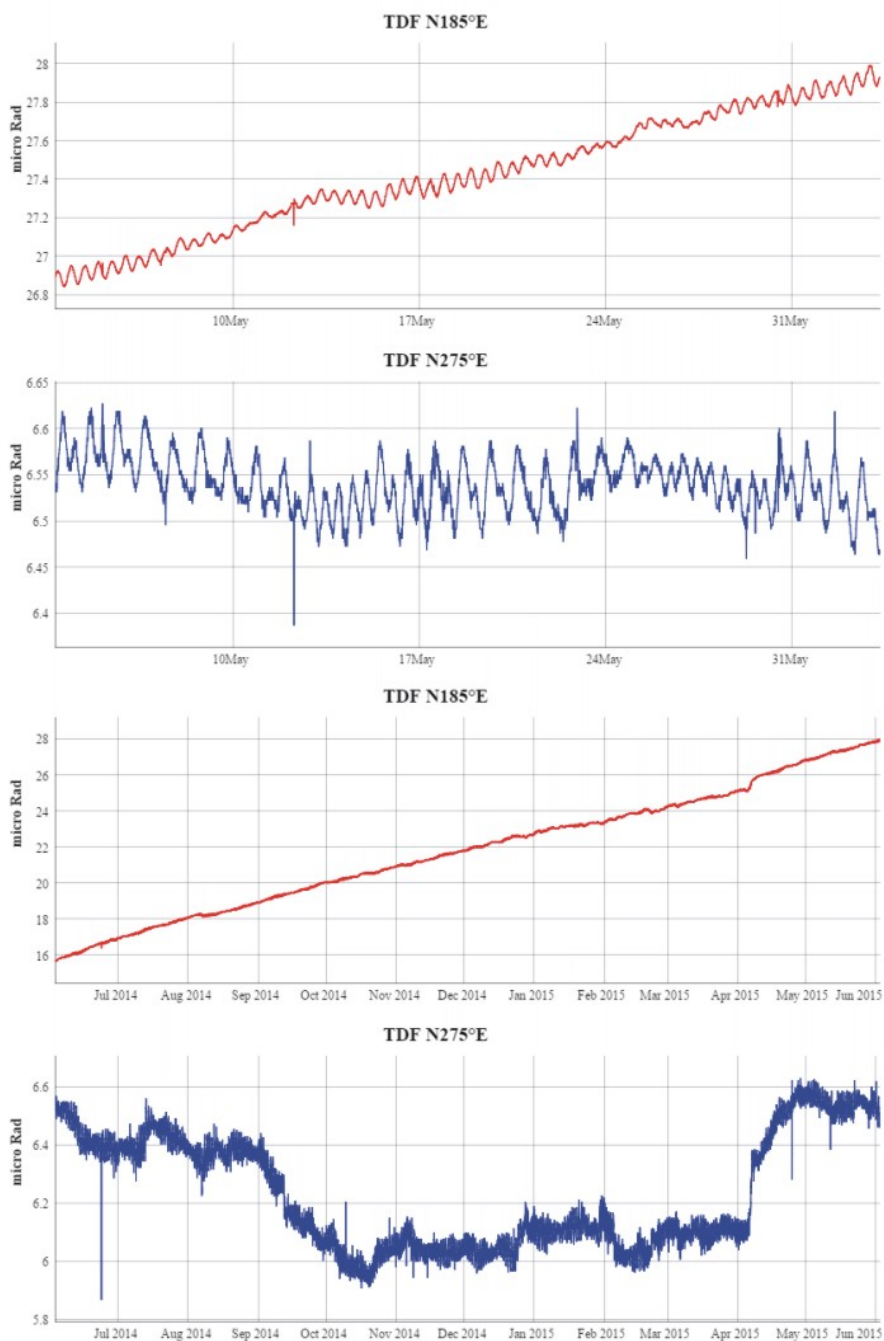


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di TDF. Sono riportate le componenti N185°E (in rosso) e N275° (in blu) di TDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

Sezione 4 - Sismologia

Si segnala l'occorrenza nei giorni 27-28/05 di circa 21 transienti sismici di piccola ampiezza con frequenze comprese tra 2 e 4 Hz. Questi segnali sono sistematicamente seguiti da explosion-quakes dopo circa 35 secondi.

Nell'ultima settimana, sono stati registrati 22 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, localizzati lungo la Sciara del Fuoco.

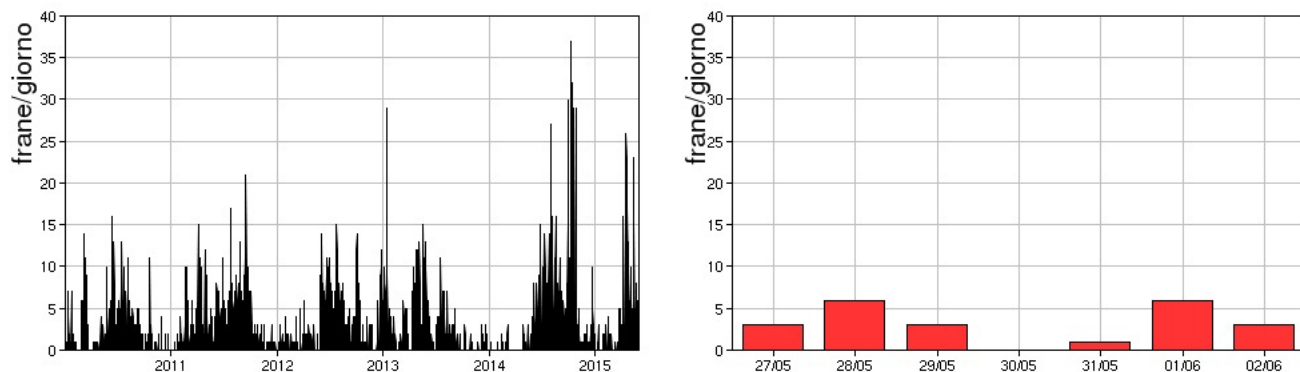


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell' ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana, l'ampiezza del tremore vulcanico ha avuto generalmente valori bassi, con qualche oscillazione su valori medio-bassi. Il picco su valori alti visibile nel grafico il giorno 30/05 è relativo ad un telesisma.

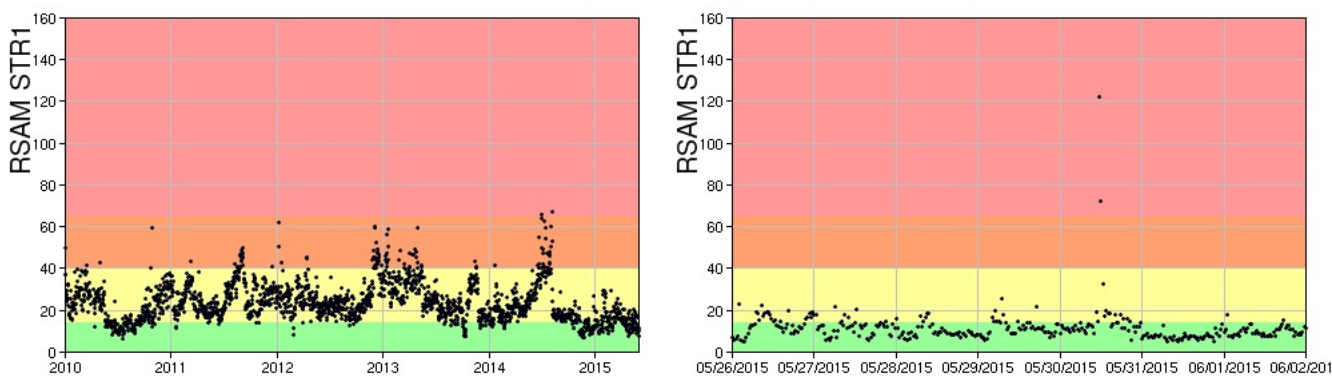


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 dal 1/01/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 9 e 11 eventi/ora.

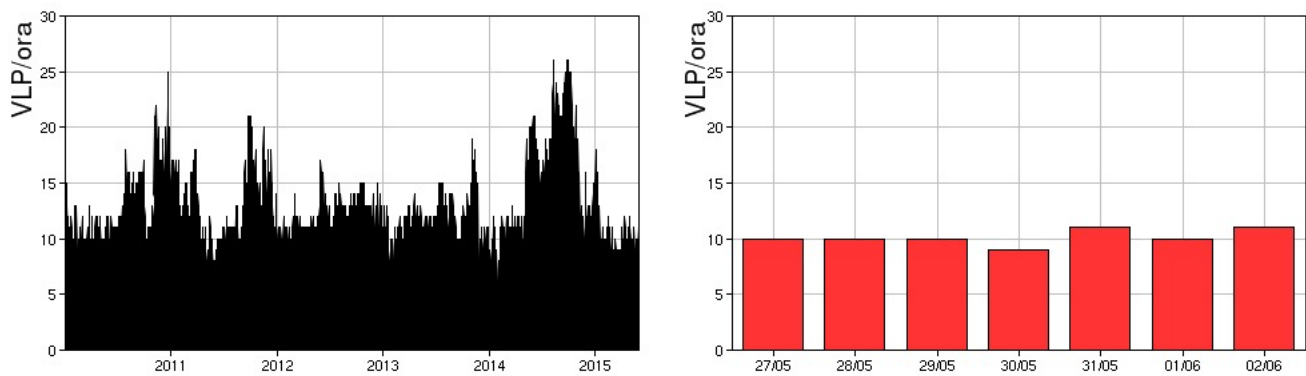


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana, l'ampiezza dei VLP ha avuto generalmente valori bassi, con alcuni eventi di ampiezza medio-bassa. In particolare ha mostrato un incremento nei giorni 27-28/05 su valori medio-bassi, con qualche evento di ampiezza medio-alta. Il picco su valori alti visibile nel grafico il giorno 30/05 è relativo ad un telesisma.

Nell'ultima settimana, l'ampiezza degli explosion-quakes ha avuto valori generalmente bassi, con qualche evento di ampiezza medio-bassa.

La localizzazione degli eventi VLP non evidenzia particolari variazioni e mostra la presenza di una sorgente stabile nell'intervallo 400-550 metri s.l.m. Gli ipocentri risultano ben clusterizzati.

La polarizzazione degli eventi VLP conferma la stabilità della sorgente.

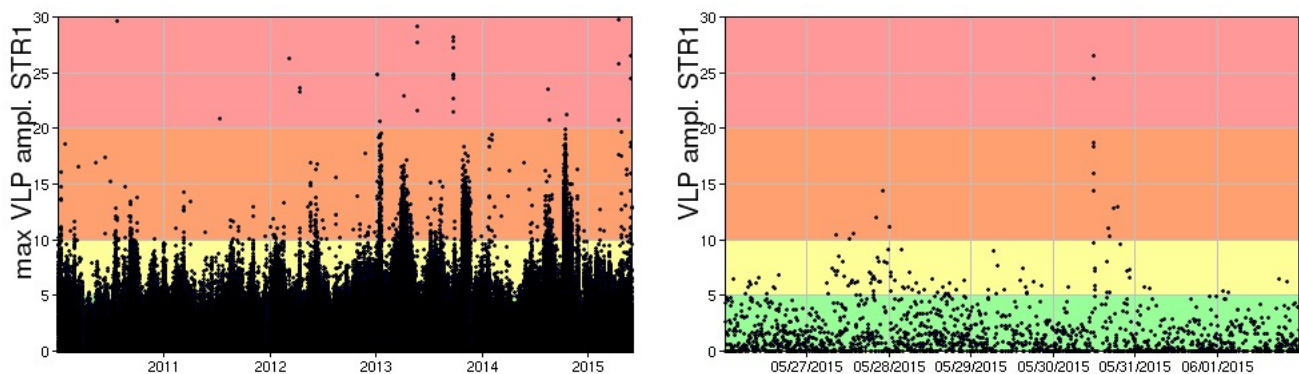


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Sintesi

In questo periodo è stata osservata una normale attività stromboliana generalmente di medio-bassa intensità talvolta accompagnata da spattering da una bocca situata all'interno dell'area meridionale collassata della Terrazza Craterica.

I parametri geochimici in funzione non mostrano variazioni di particolare rilievo. Si registra un moderato aumento dei flussi di SO₂ e del rapporto CO₂/SO₂, tuttavia nel periodo in osservazione le misure sono state acquisite con minore frequenza.

Si segnala l'occorrenza nei giorni 27-28/05 di circa 21 transienti sismici di piccola ampiezza. Inoltre, nei giorni 27-28/05 l'ampiezza dei segnali VLP ha mostrato un incremento su valori medio-bassi, con qualche evento di ampiezza medio-alta. I restanti parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative.

DISCLAIMER

L'INGV, in ottemperanza a quanto disposto dall'Art.2 del D.L. 381/1999, svolge funzioni di sorveglianza sismica e vulcanica del territorio nazionale, provvedendo alla organizzazione della rete sismica nazionale integrata e al coordinamento delle reti sismiche regionali e locali in regime di convenzione con il Dipartimento della Protezione Civile.

L'INGV concorre, nei limiti delle proprie competenze inerenti la valutazione della Pericolosità sismica e vulcanica nel territorio nazionale e secondo le modalità concordate dall'Accordo di programma decennale stipulato tra lo stesso INGV e il DPC in data 2 febbraio 2012 (Prot. INGV 2052 del 27/2/2012), alle attività previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformità all'Allegato A del suddetto Accordo Quadro, ha la finalità di informare il Dipartimento della Protezione Civile circa le osservazioni e i dati acquisiti dalle Reti di monitoraggio gestite dall'INGV su fenomeni naturali di interesse per lo stesso Dipartimento.

L'INGV fornisce informazioni scientifiche utilizzando le migliori conoscenze scientifiche disponibili; tuttavia, in conseguenza della complessità dei fenomeni naturali in oggetto, nulla può essere imputato all'INGV circa l'eventuale incompletezza ed incertezza dei dati riportati e circa accadimenti futuri che differiscano da eventuali affermazioni a carattere previsionale presenti in questo documento. Tali affermazioni, infatti, sono per loro natura affette da intrinseca incertezza.

L'INGV non è responsabile dell'utilizzo, anche parziale, dei contenuti di questo documento da parte di terzi, e/o delle decisioni assunte dal Dipartimento della Protezione Civile, dagli organi di consulenza dello stesso Dipartimento, da altri Centri di Competenza, dai membri del Sistema Nazionale di Protezione Civile o da altre autorità preposte alla tutela del territorio e della popolazione, sulla base delle informazioni contenute in questo documento. L'INGV non è altresì responsabile di eventuali danni recati a terzi derivanti dalle stesse decisioni.

La proprietà dei dati contenuti in questo documento è dell'INGV. La diffusione anche parziale dei contenuti è consentita solo per fini di protezione civile ed in conformità a quanto specificatamente previsto dall'Accordo Quadro sopra citato tra INGV e Dipartimento della Protezione Civile.