



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 31/2015

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 28/07/2015



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	2	Permangono problemi tecnici ad alcune stazioni della rete.
Flusso CO2 dal suolo	1	-	
Telecamera visibile	2		
Telecamera termica	4	2	Vancori e quota 190 non attive

Sezione 1 - Vulcanologia

L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere in banda termica e visibile del Pizzo sopra la Fossa e di quota 400 ha consentito di descrivere l'attività eruttiva dello Stromboli. Durante la settimana le condizioni meteorologiche al Pizzo non sono sempre state ottimali a causa della presenza di copertura nuvolosa o di un intenso degassamento. Per questi motivi, le osservazioni giornaliere non hanno coperto le 24 ore, ma un arco di tempo variabile tra le 11 alle 20 ore al giorno, che si è abbassato fortemente il 26 e 27 luglio quando le telecamere del Pizzo hanno consentito osservazioni attendibili rispettivamente per 5 e 8 ore al giorno.

Nel periodo esaminato l'attività esplosiva è stata prodotta da due bocche localizzate nell'area craterica settentrionale e da due bocche localizzate nell'area craterica meridionale.

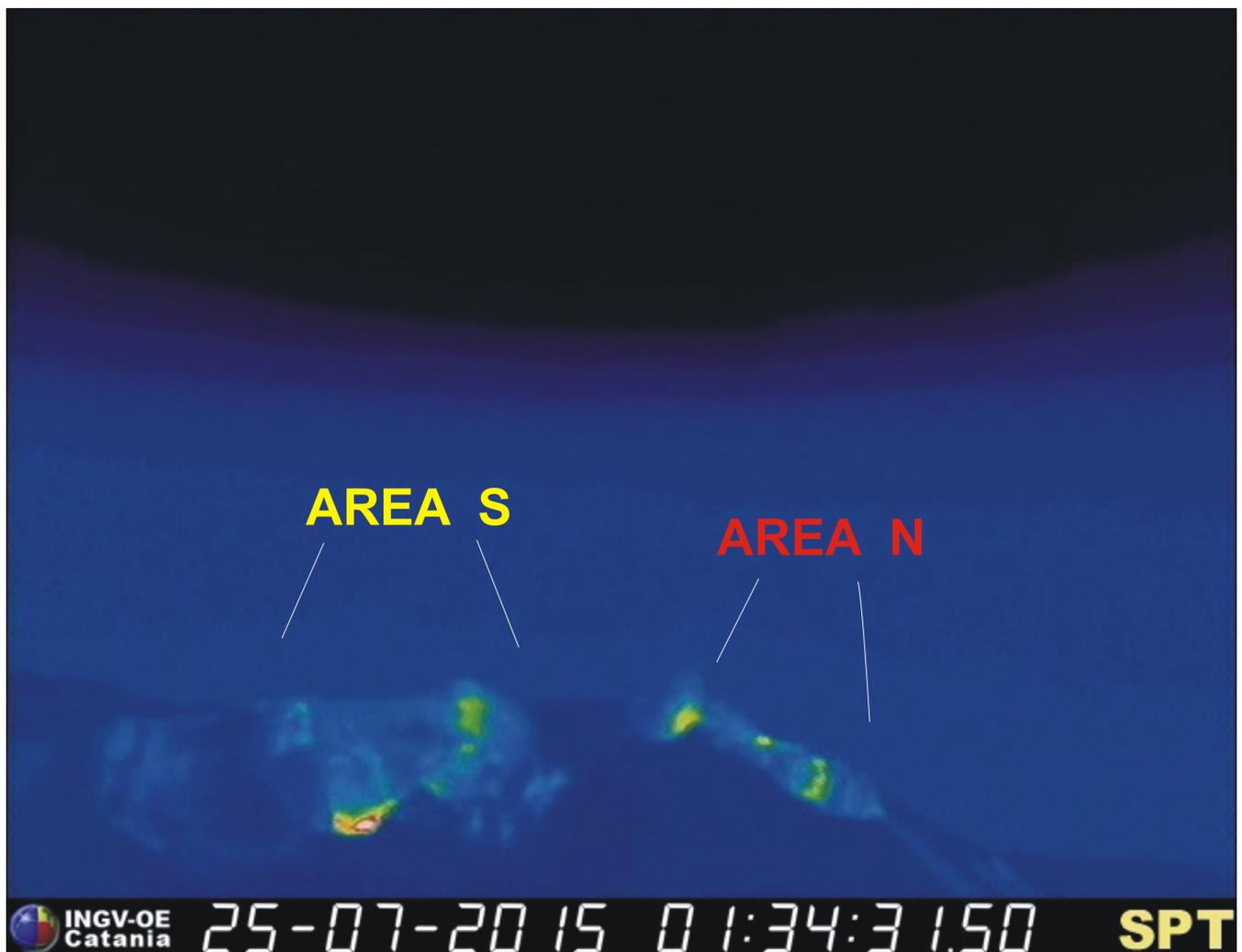


Fig. 1.1 La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa, con i settori in cui è divisa la terrazza craterica (AREA N, AREA S).

Nell'area settentrionale (AREA N di Fig. 1.1) è stata registrata un'attività stromboliana caratterizzata da esplosioni d'intensità bassa o medio-bassa, con emissione di materiale grossolano (lapilli e bombe) raramente frammisto a materiale fine (ceneri). Occasionalmente si sono osservate delle esplosioni di intensità media. La frequenza oraria delle esplosioni è stata compresa tra 0.4 e 3 eventi/h.

Le bocche dell'area meridionale che si trovano della porzione collassata della Terrazza Craterica (AREA S di Fig. 1.1) hanno prodotto esplosioni d'intensità bassa e raramente medio-bassa, caratterizzate da emissione di materiale grossolano (lapilli e bombe) frammisto a materiale fine (ceneri). La frequenza oraria delle esplosioni è stata variabile da 0.5 a 2 eventi/h, se si esclude giorno 22 luglio, quando le esplosioni nell'area craterica meridionale sono state praticamente assenti.

Nel grafico sottostante (Fig. 1.2) è visualizzata la frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza dal 2 dicembre 2014, con un'interruzione causata dal mal funzionamento delle camere termiche tra il 19 maggio e il 19 giugno. La Terrazza Craterica è stata suddivisa in aree sedi di bocche eruttive attive, quelle poste nella porzione settentrionale costituiscono l'area N mentre le 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.

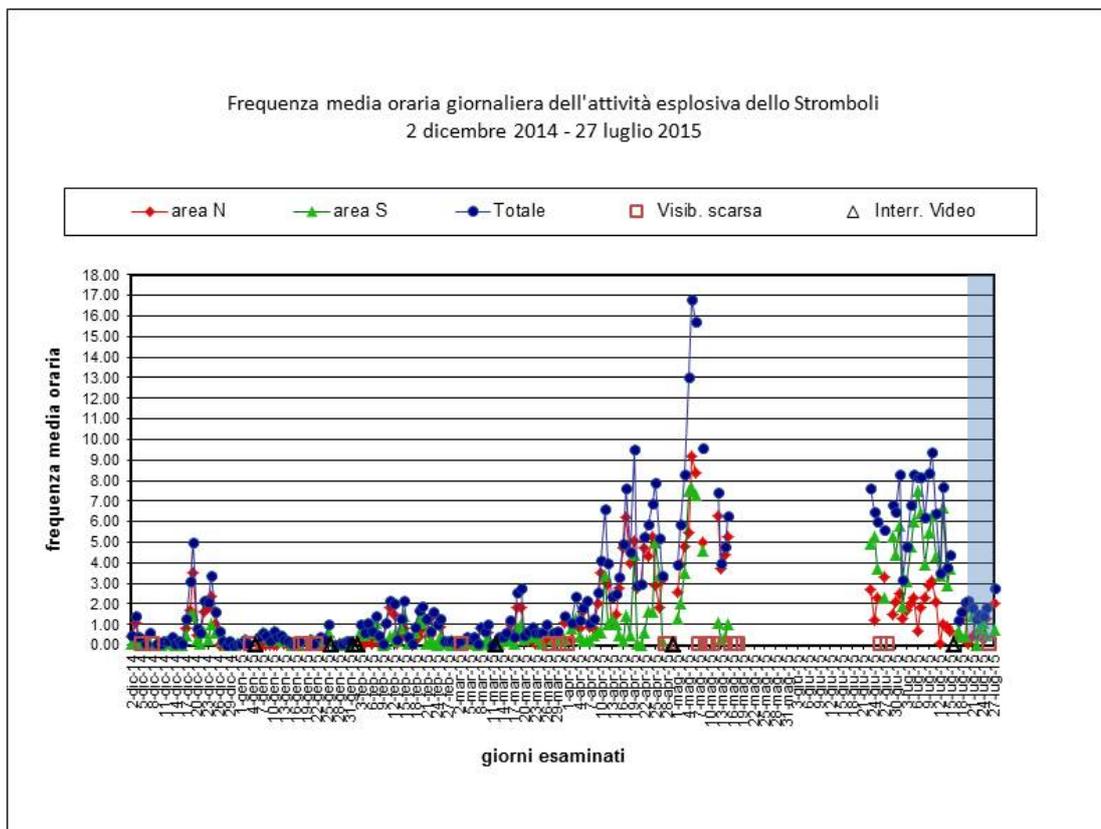


Fig. 1.2 Andamento della frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi registrati dal 2 dicembre 2014, in evidenza il periodo analizzato.

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 6800 g m⁻² d⁻¹, in linea con le misure precedenti.

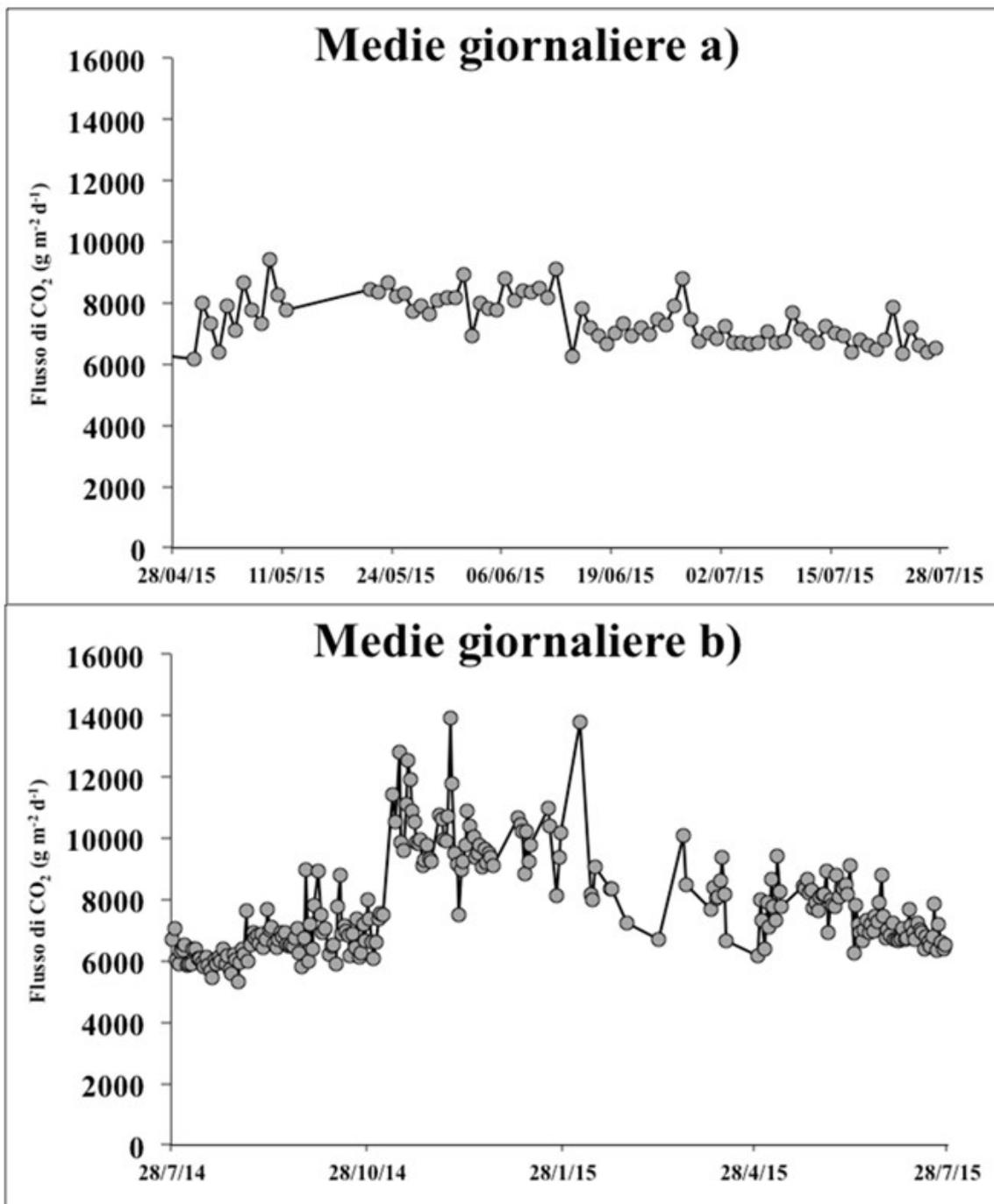


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - Le misure del rapporto CO₂/SO₂ misurate dalle stazioni di monitoraggio Fortini e Pizzo hanno registrato un valore medio settimanale pari a 14.9, in linea con le misure della precedente settimana. Le misure infrasettimanali continuano a evidenziare un andamento oscillante con valori massimi inferiori a 23. Si precisa inoltre che a causa della non favorevole direzione dei venti le misure sono state acquisite con minore frequenza.

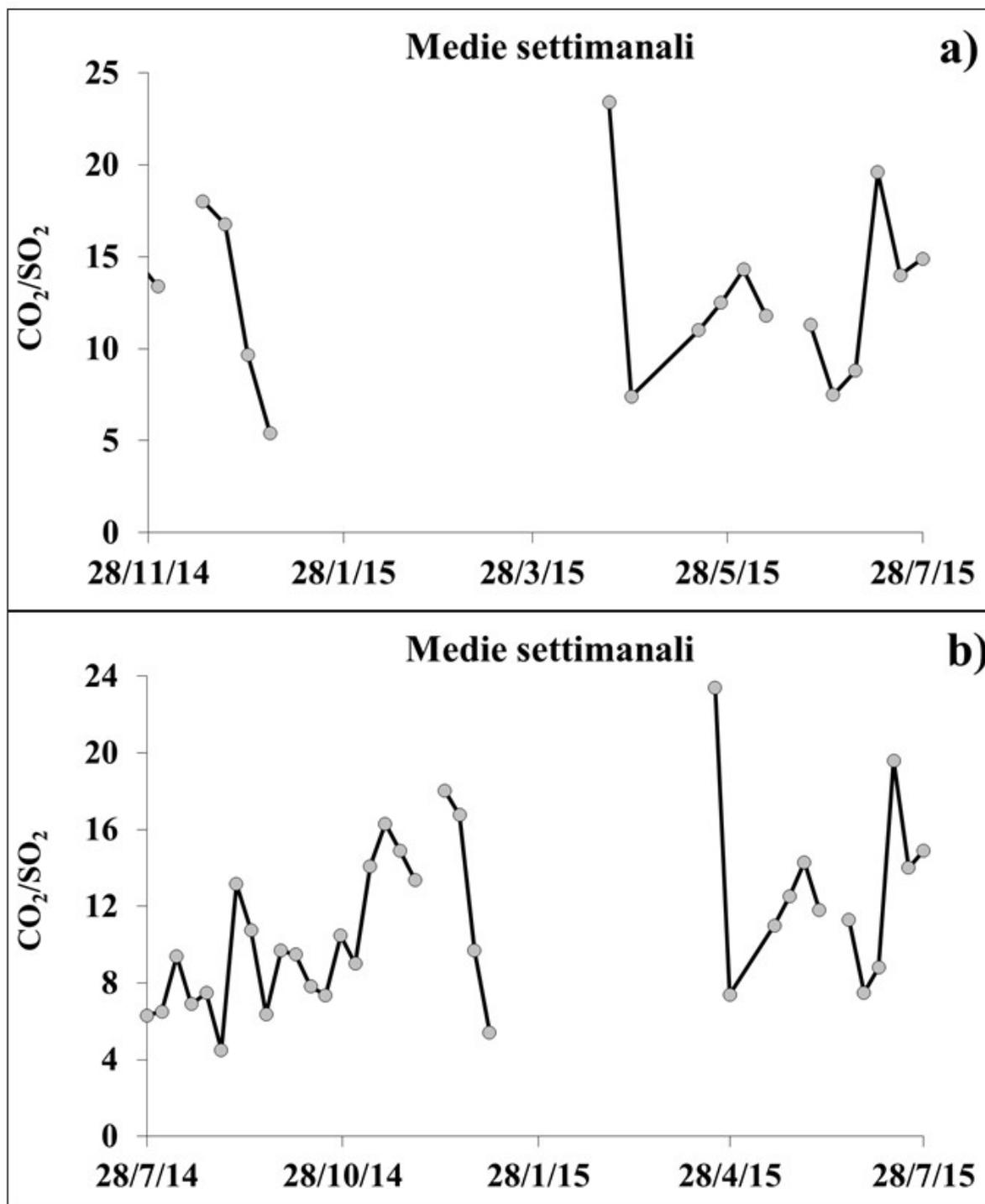


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi mesi (a), ultimo anno (b)

Flussi di SO₂ - Le stazioni automatiche della rete FLAME-Stromboli per la misura del flusso di SO₂, nel periodo 21- 27 luglio 2015 hanno indicato un valore medio-settimanale in linea (~170 t/g) con il dato osservato la scorsa settimana; nel periodo in oggetto, nei giorni 23 e 24 luglio, sono stati registrati picchi di flusso infra-giornalieri superiori alle 300 t/g. Durante la settimana in osservazione le misure sono state acquisite con minore frequenza.

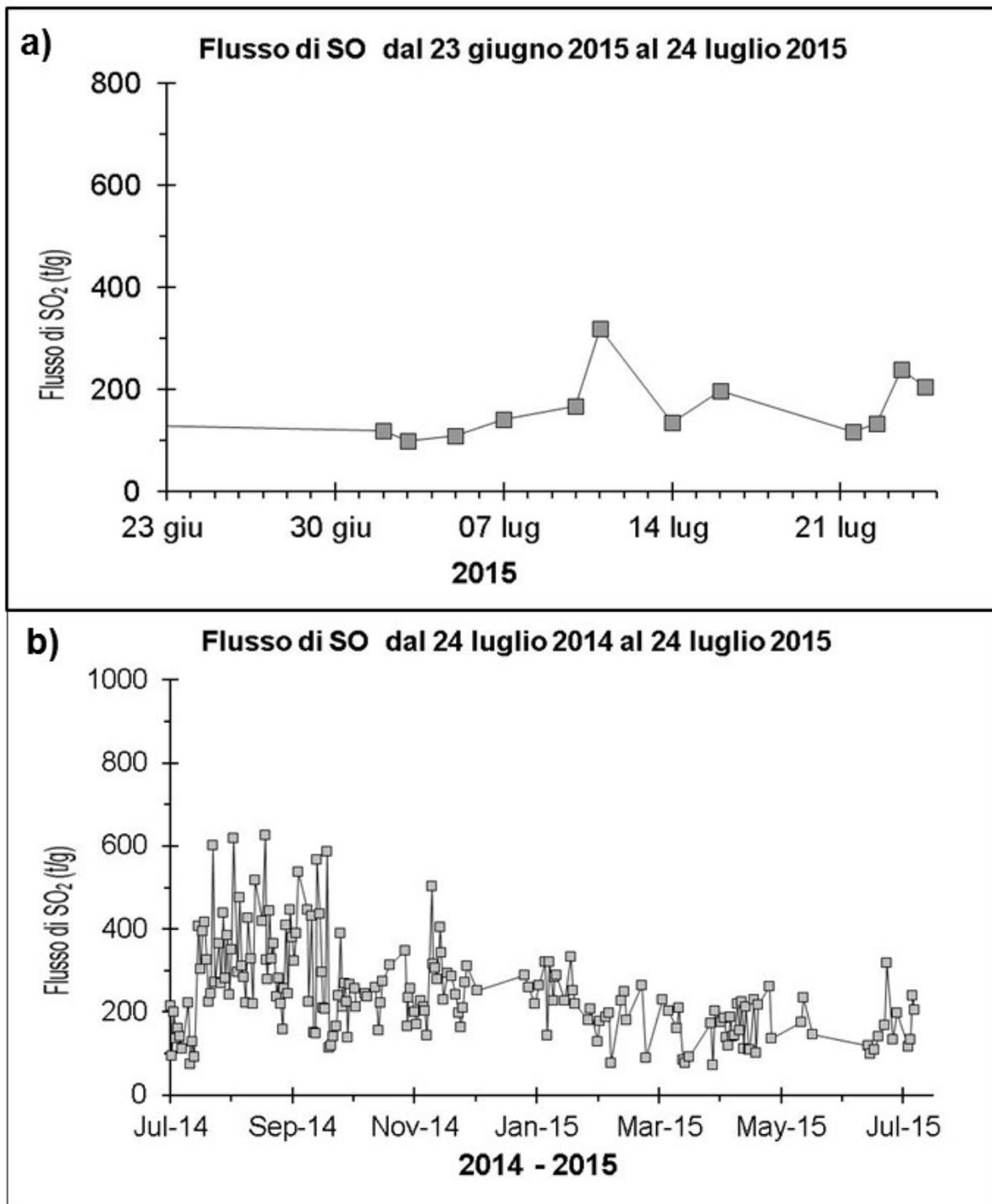


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

La stazione 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; oltre alle oscillazioni visibili sulle due componenti del segnale legate alle maree terrestri, giorno 25 luglio è stata registrata una leggera variazione (0.1 microrad) ad una sola delle componenti del segnale.

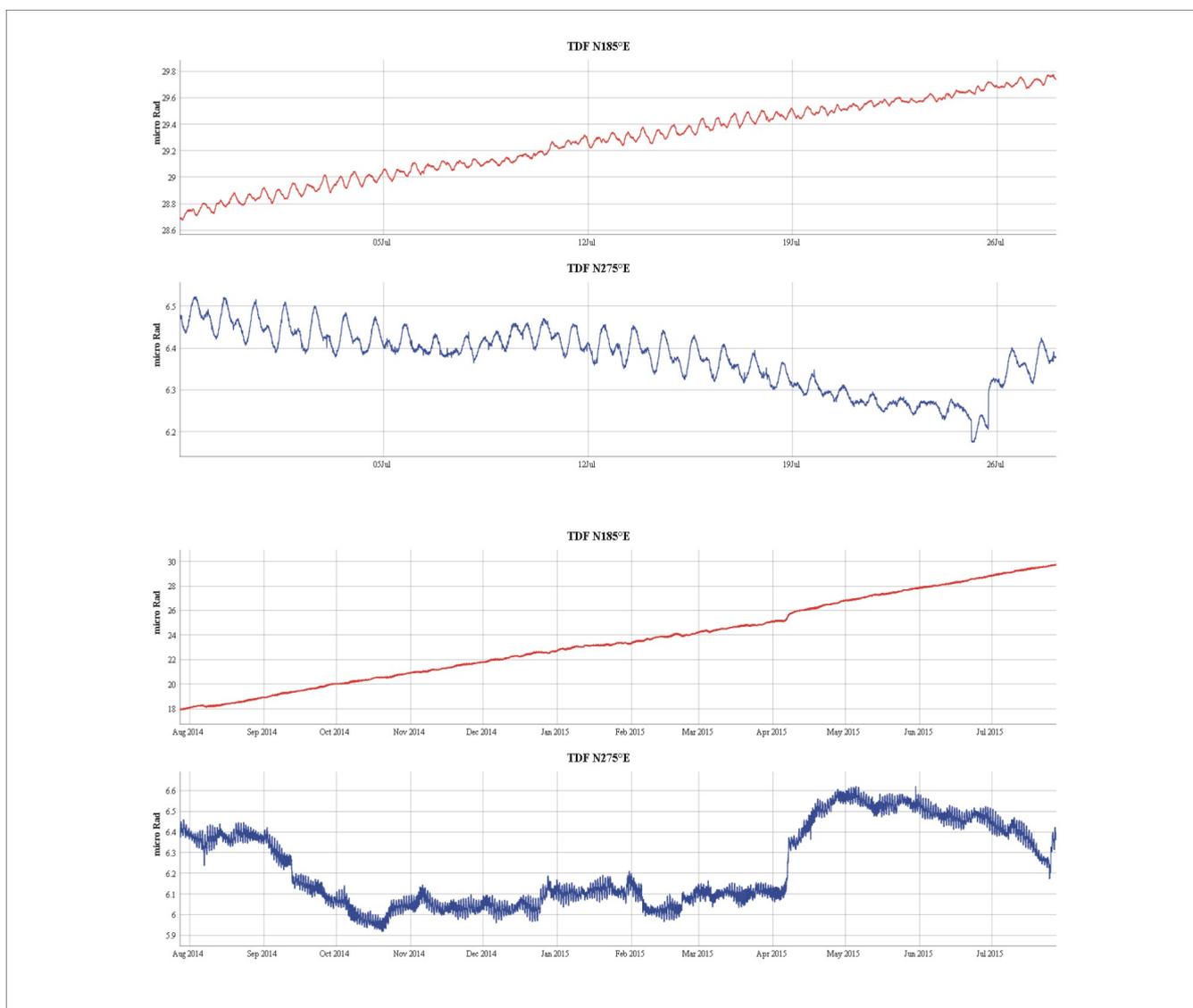


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di TDF. Sono riportate le componenti N185°E (in rosso) e N275°E (in blu) di TDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana sono stati registrati 11 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, localizzati lungo la Sciara del Fuoco.

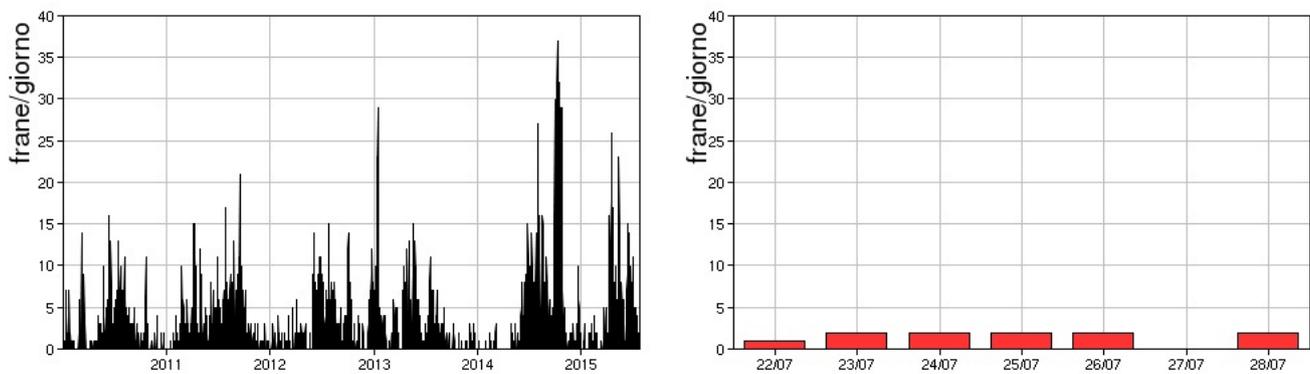


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana, l'ampiezza del tremore vulcanico ha mostrato un trend in diminuzione passando da valori medio-bassi a valori bassi.

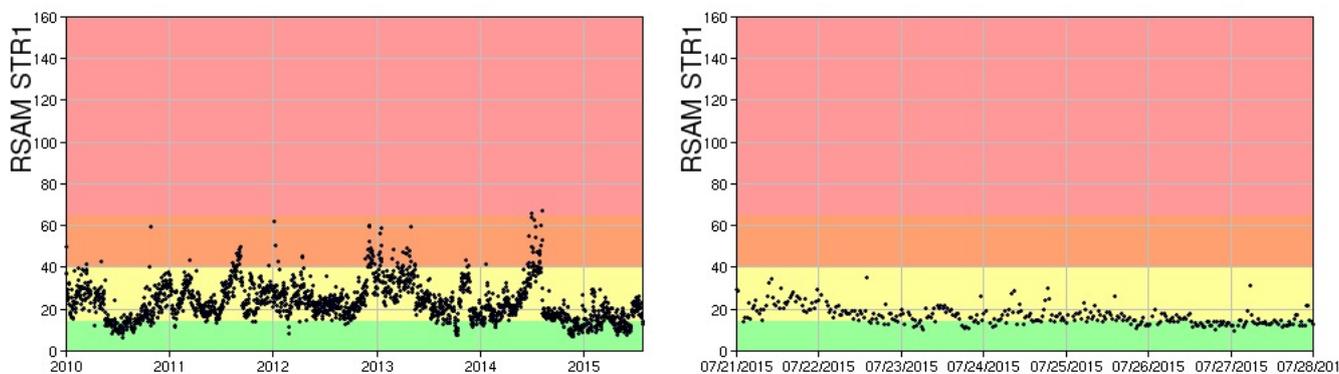


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 dal 1/01/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 12 e 15 eventi/ora.

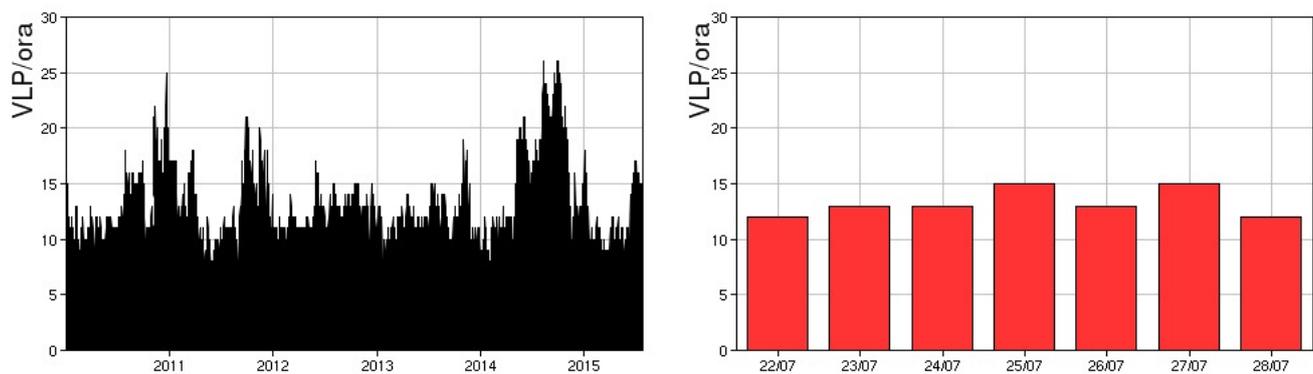


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza dei VLP ha avuto valori generalmente compresi tra bassi e medio-bassi, con qualche evento di ampiezza medio-alta .

L'ampiezza degli explosion-quakes ha avuto generalmente valori compresi tra bassi e medio-bassi, con qualche evento di ampiezza medio-alta.

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.

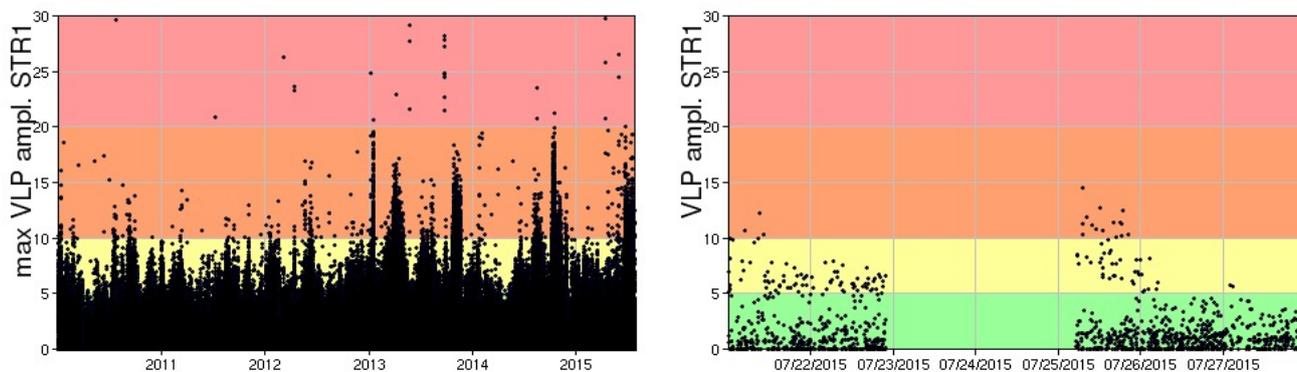


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Sintesi

Nel periodo analizzato è stata osservata una normale attività stromboliana che ha prodotto esplosioni d'intensità generalmente bassa e medio-bassa, con una frequenza giornaliera media confrontabile con quella osservata dopo la sequenza esplosiva del 16 luglio scorso.

I parametri geochimici in funzione non hanno mostrato variazioni di particolare rilievo. Permane un moderato andamento oscillatorio dei valori di flusso di SO₂ e del rapporto CO₂/SO₂ del plume.

I 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.