



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 21/2015

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 19/05/2015



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	-	La manutenzione effettuata giorno 12 maggio ha permesso il ripristino delle stazioni sommitali Fortini e Pizzo.
Flussi SO2 Rete-FLAMES	4	2	Permangono problemi tecnici a 2/4 stazioni della rete Flame che ne limitano la frequenza d'acquisizione.
Flusso CO2 dal suolo	1	1	Permangono problemi tecnici di trasmissione. Prevista a breve manutenzione alla stazione.
Telecamera visibile	2		
Telecamera termica	4	3	Pizzo e Vancori non funzionanti, quota 190 non attiva

Sezione 1 - Vulcanologia

L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere poste a quota 400 ha consentito di caratterizzare l'attività eruttiva dello Stromboli dalle bocche che si aprono nell'area settentrionale della Terrazza Craterica. Nei primi 4 giorni del periodo analizzato la visibilità è stata discontinuamente ostacolata da una bassa nuvolosità che, portata dal vento, risaliva lungo la Sciara del Fuoco impedendo l'osservazione della Terrazza Craterica, in particolare dalle 11 alle 17 UTC del 15 maggio, successivamente, dalle 23:50 dello stesso giorno una perturbazione ha coperto lo Stromboli e nelle ore successive (00.30 del 16 maggio) si è interrotta la trasmissione del segnale video fino al suo ripristino avvenuto alle 7:02 UTC del 19 maggio.

Nel periodo esaminato l'attività esplosiva è stata prodotta da due bocche eruttive localizzate nell'area craterica settentrionale e da un piccolo ma imprecisabile numero di bocche eruttive

localizzate nell'area craterica meridionale.



Fig. 1.1 Immagine ripresa dalla telecamera del Pizzo dell'intenso episodio di spattering registrato il 13 maggio da una bocca nell'area meridionale della Terrazza Craterica.

Nell'area settentrionale due bocche hanno prodotto esplosioni d'intensità da bassa a medio-bassa caratterizzate da emissione di materiale grossolano (bombe) frammisto a materiale fine (ceneri). La frequenza delle esplosioni dall'area settentrionale ha mostrato variazioni tra 3,7 e 6,3 eventi/h.

Le bocche dell'area meridionale hanno prodotto esplosioni d'intensità da bassa a medio-bassa caratterizzate da emissione di materiale fine (ceneri) frammisto a materiale più grossolano (lapilli e bombe). La sera del 13 maggio tra le 21 e le 24 UTC è stato osservato un bagliore continuo a tratti intenso (Fig. 1.1) dall'area meridionale collassata della terrazza craterica, prodotto da un'intensa attività di spattering. Un nuovo breve episodio di spattering è stato osservato il 14 maggio a partire dalle 18:50 per circa 20 min. Infine un debole episodio di spattering è stato discontinuamente registrato il 15 maggio tra le 19 e le 22 UTC. La frequenza media delle esplosioni dall'area meridionale ha mostrato variazioni tra 0,3 e 1,1 eventi/h.

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. 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.

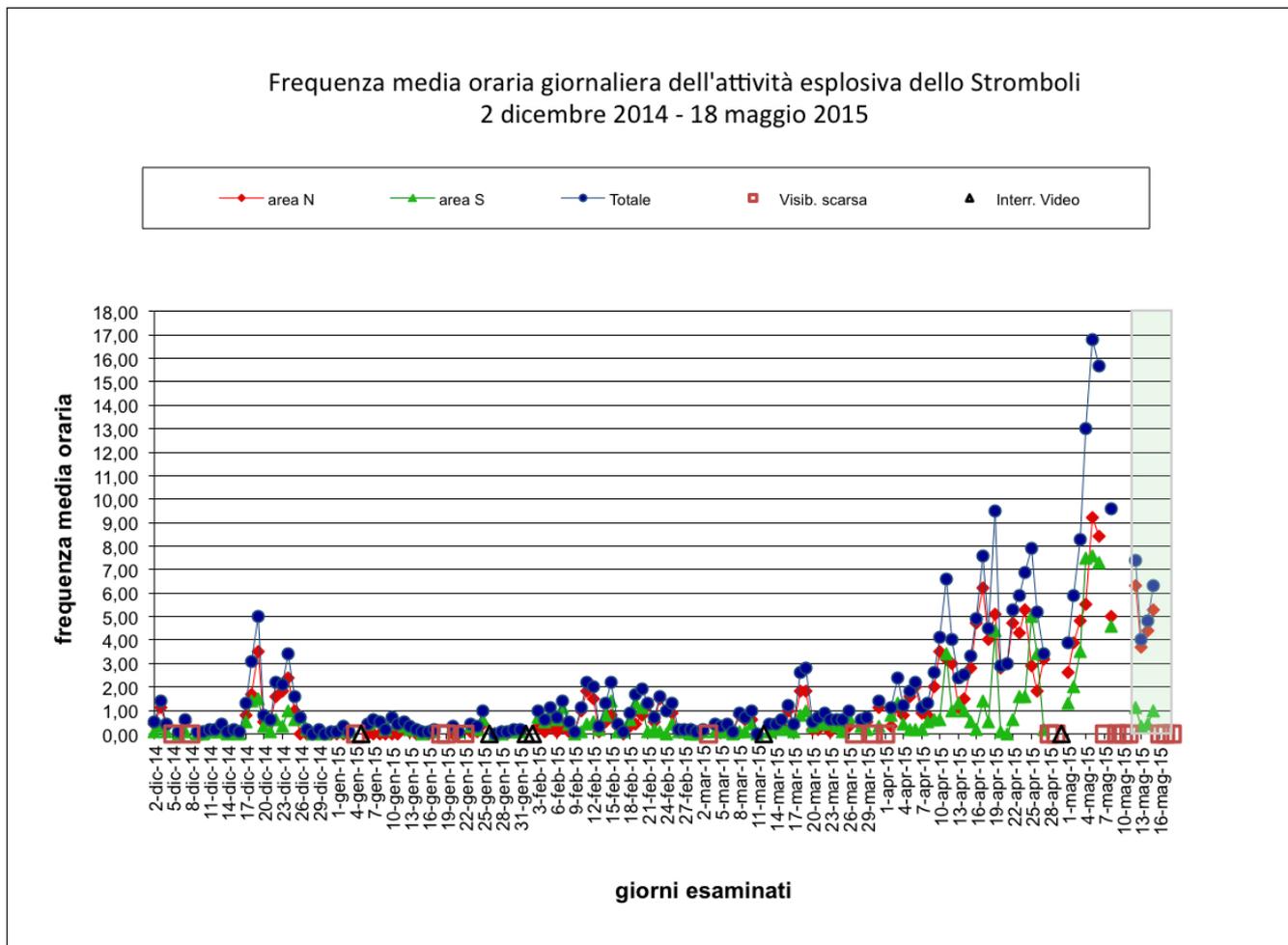


Fig. 1.2 Andamento della frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi registrati dal 2 dicembre 2014, in evidenza il periodo analizzato.

Sezione 2 - Geochimica

Flusso di CO₂ dai suoli - Non ci sono aggiornamenti del valore medio settimanale del flusso di CO₂ dal suolo, misurato dalla stazione STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa. L'ultimo aggiornamento disponibile del 12 maggio è pari a circa 8100 g m⁻² d⁻¹.

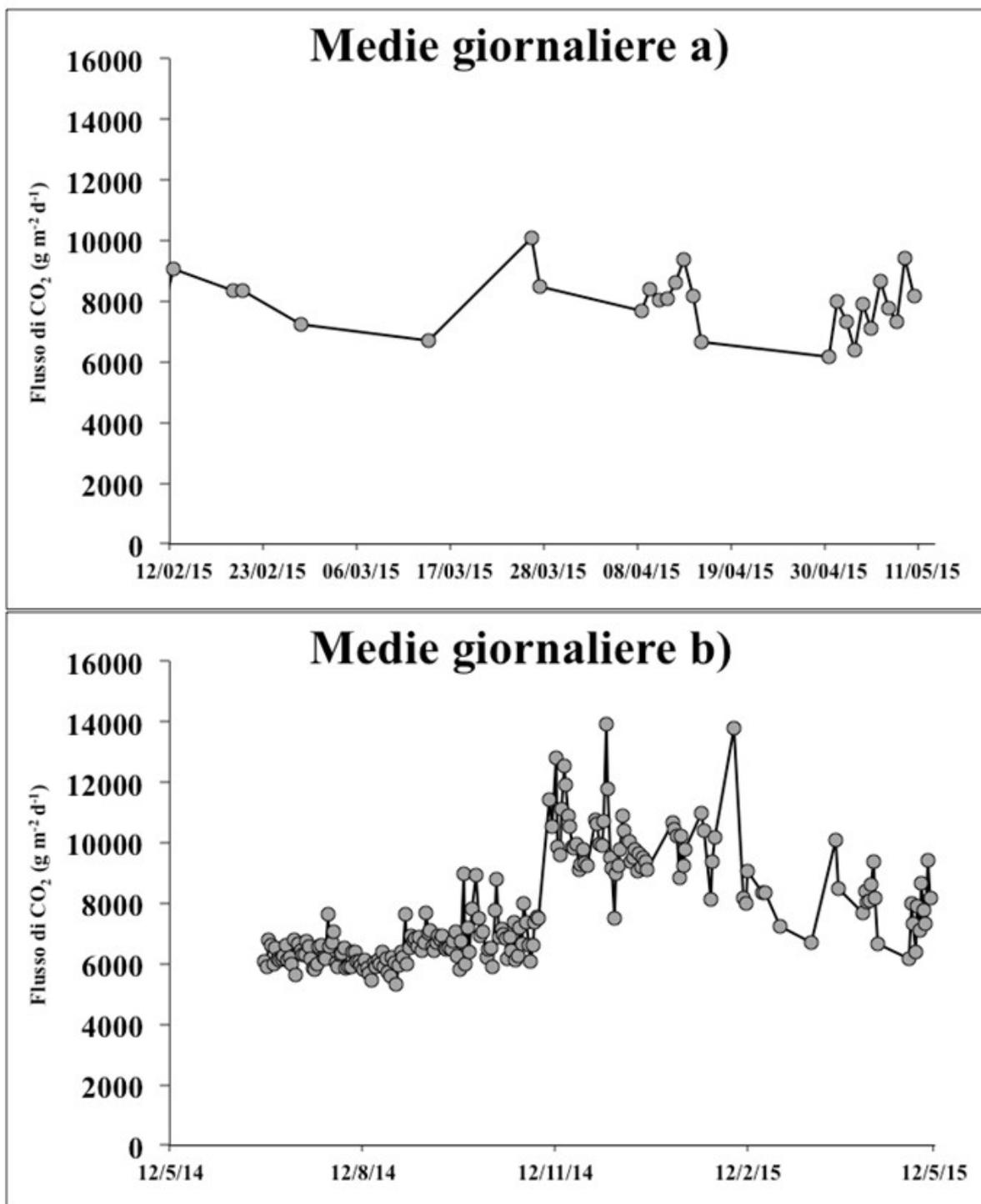


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - La manutenzione alle stazioni automatiche sommitali effettuata il 12 maggio ha permesso il normale ripristino delle misure del plume. Il valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ misurato dalle stazioni di monitoraggio Fortini e Pizzo è pari a 11. I valori della settimana in osservazione sono mediamente più bassi rispetto ai valori dell'ultimo periodo.

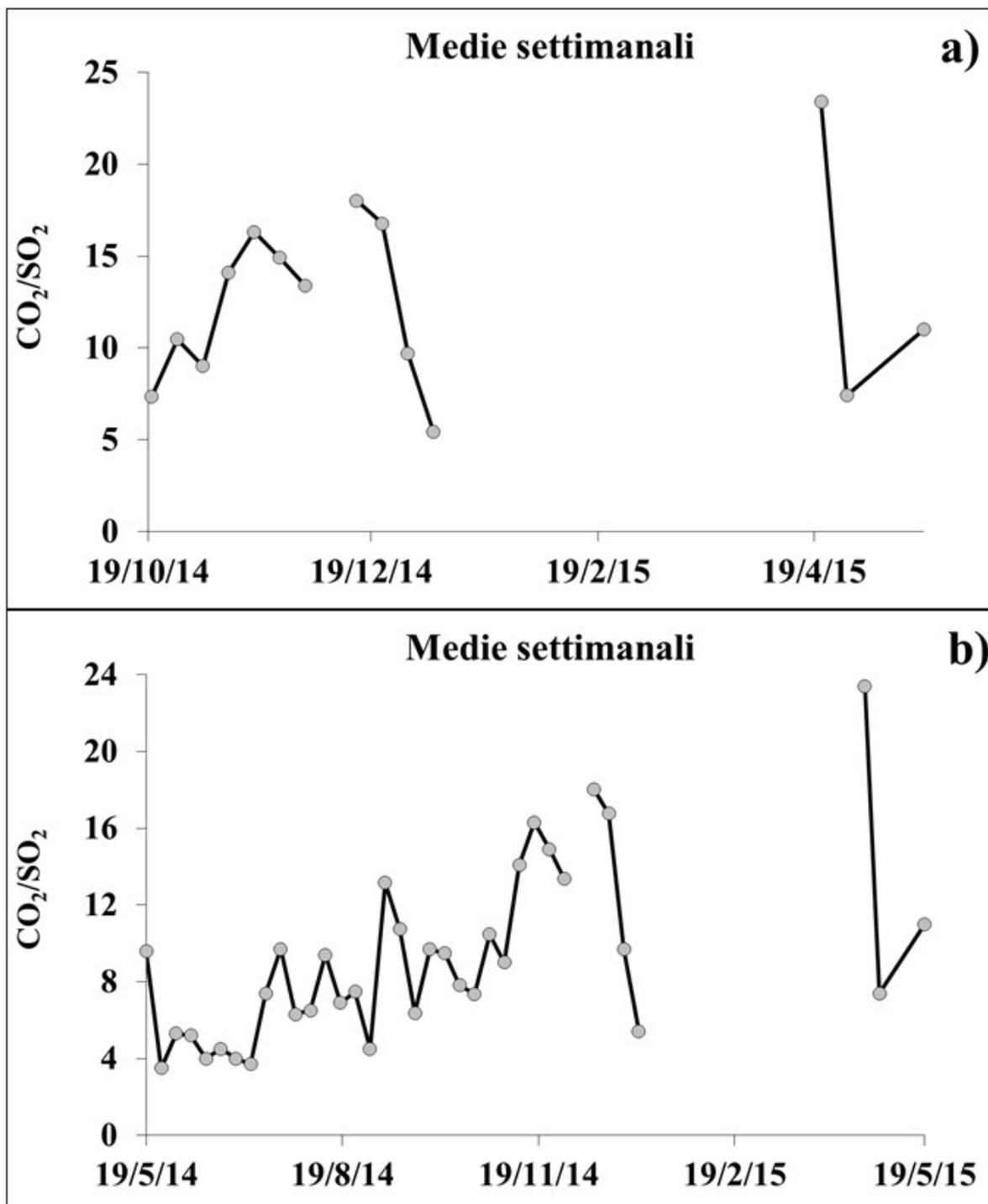


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi mesi (a), ultimo anno (b)

Flussi di SO₂ - Le stazioni automatiche della rete FLAME-Stromboli per la misura del flusso di SO₂, nel periodo 12 - 18 maggio 2015 hanno indicato un valore medio-settimanale di ~200 t/g, in moderato aumento rispetto al dato registrato la settimana precedente. I valori infra-giornalieri hanno indicato valori di flusso superiori alle 300 t/g giorno 14 maggio. Permangono problemi tecnici che determinano una minore frequenza d'acquisizione delle misure.

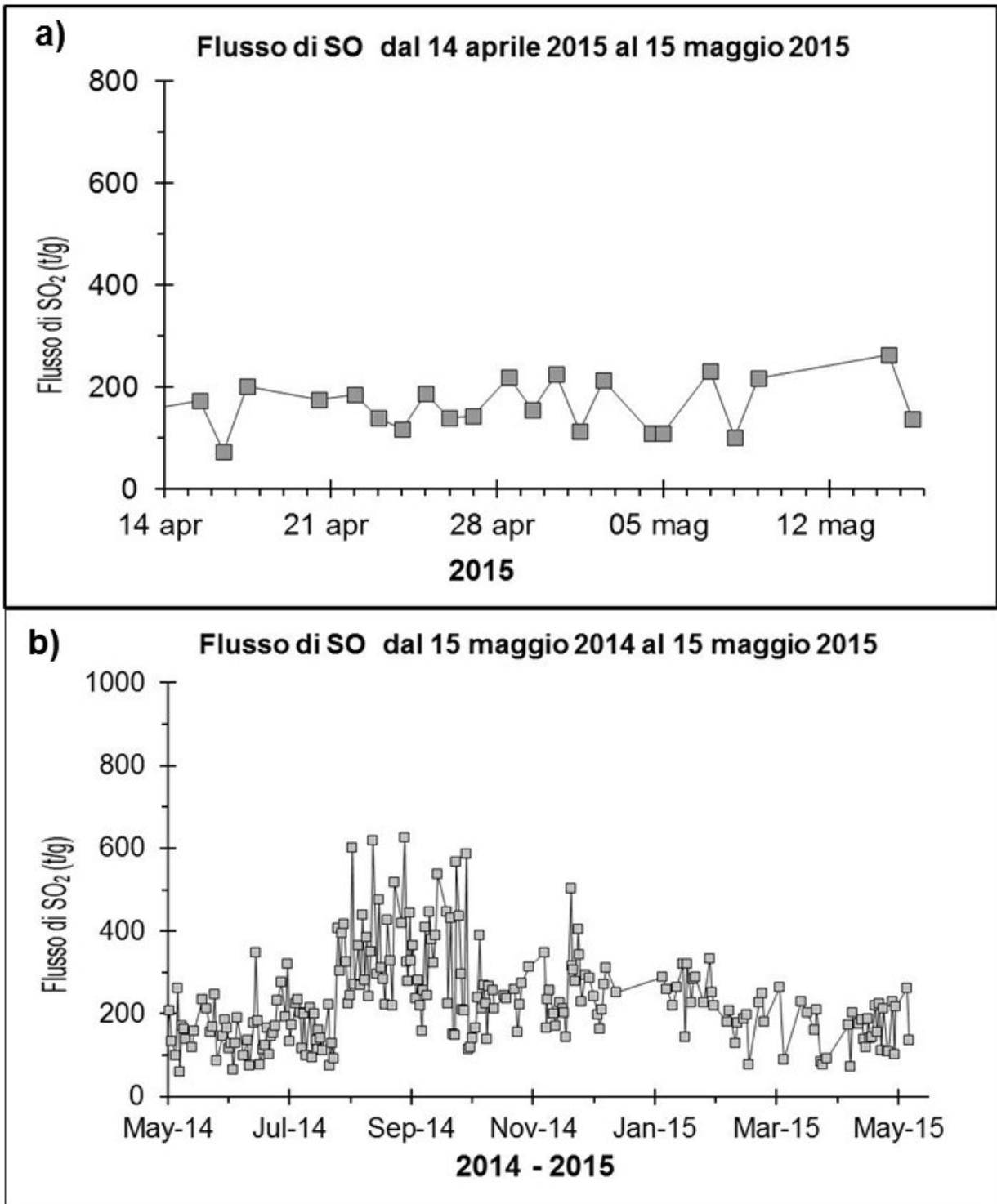


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

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.

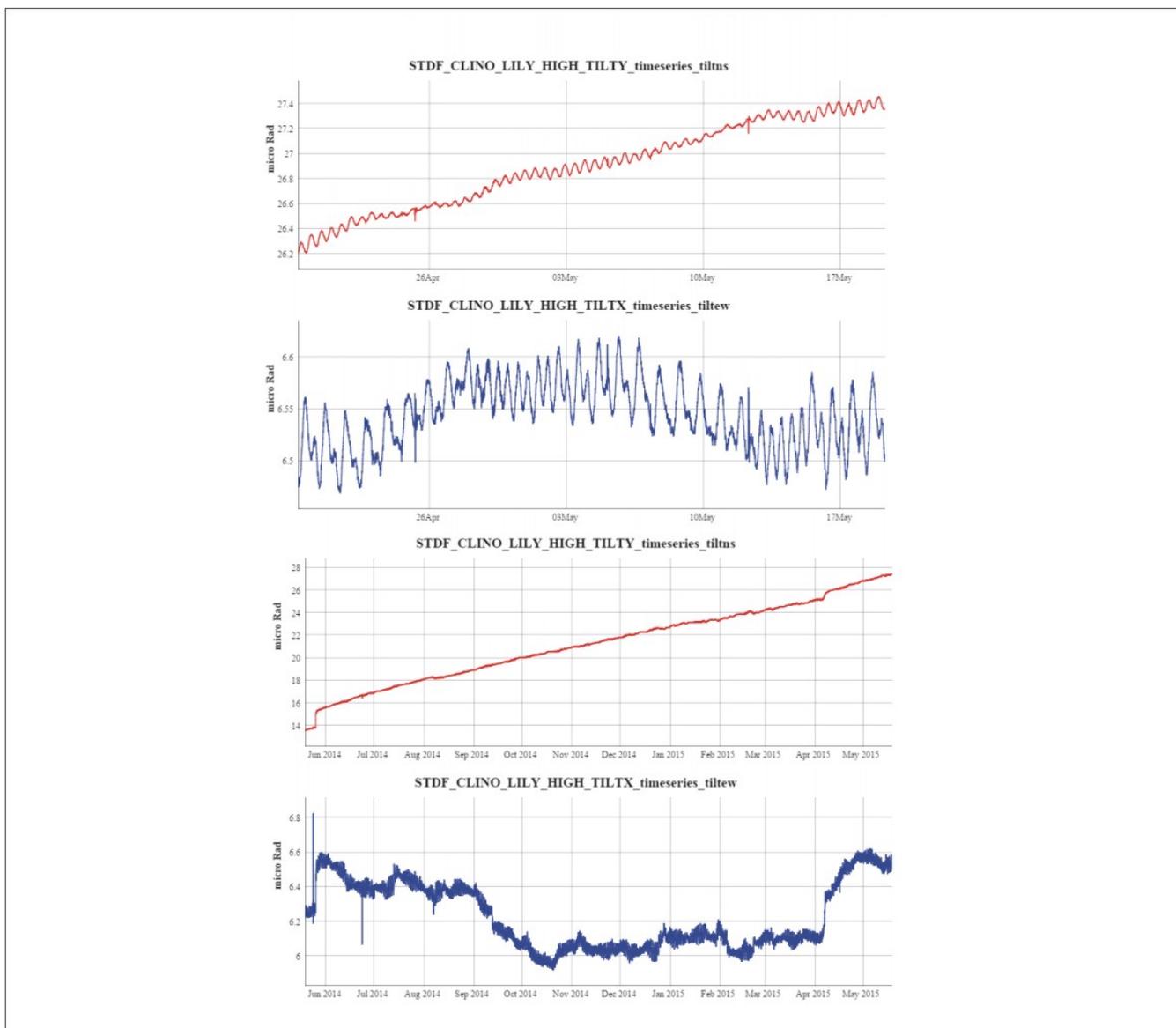


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di TDF. Sono riportate le componenti N185°E (in rosso) e N275° (in blu) di TDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana sono stati registrati 54 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, localizzati lungo la Sciara del Fuoco e 2 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di moderata entità, registrati il 13/05 alle 13:38 e alle 14:36 e localizzati lungo la Sciara del Fuoco.

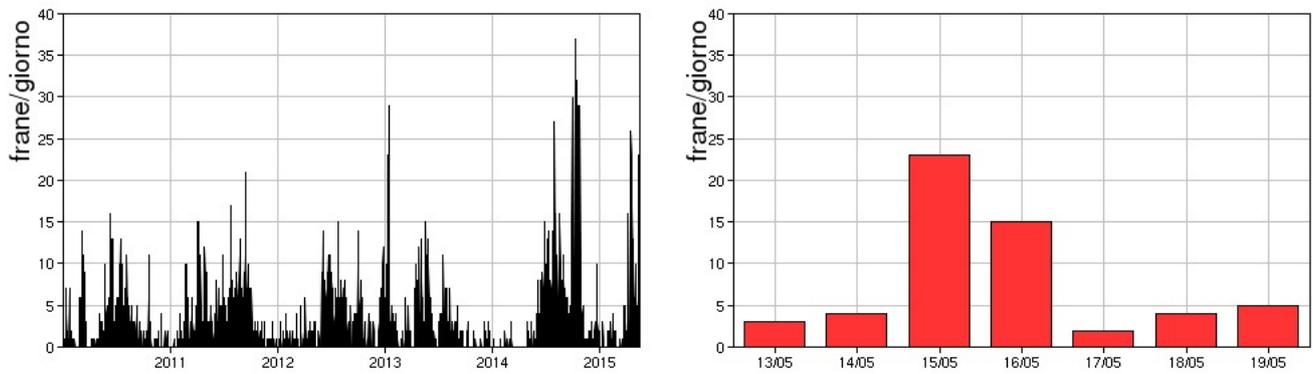


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza del tremore vulcanico ha avuto generalmente valori compresi tra bassi e medio-bassi. In particolare si segnalano due rapidi incrementi su valori medio-bassi il giorno 14/05 dalle ore 18:49 e dalle 21:05. Il picco su valori alti visibile sul grafico il giorno 12/05 è associato ad un telesisma.

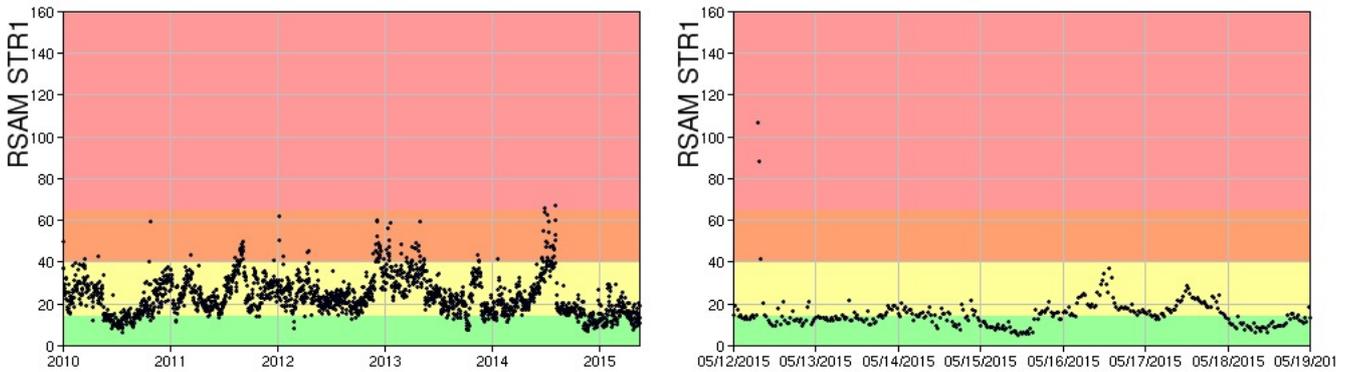


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 dal 1/01/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 6 e 11 eventi/ora.

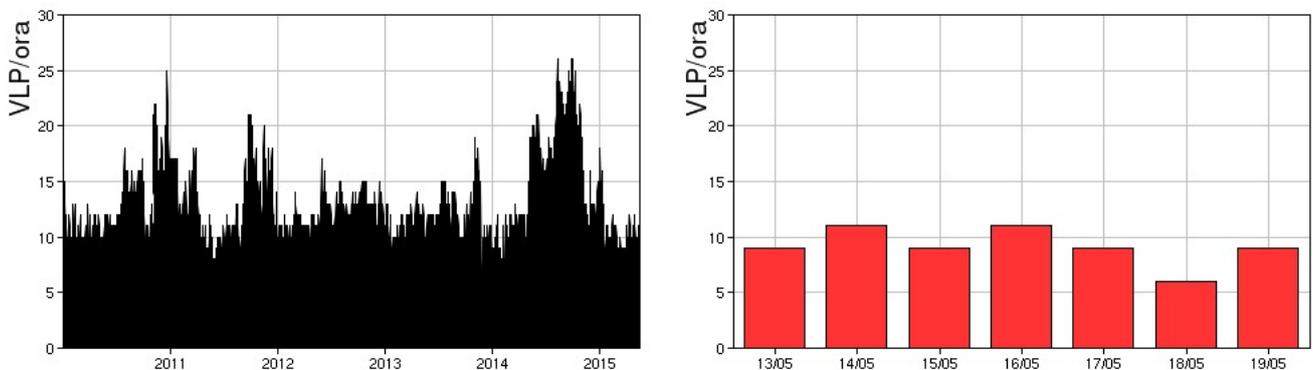


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza dei VLP ha avuto valori generalmente bassi, con alcuni eventi di ampiezza medio-bassa. Le ampiezze su valori alti visibili nel grafico il giorno 12/05 sono associate ad un telesisma.

Nell'ultima settimana l'ampiezza degli explosion-quakes ha avuto valori generalmente bassi.

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.

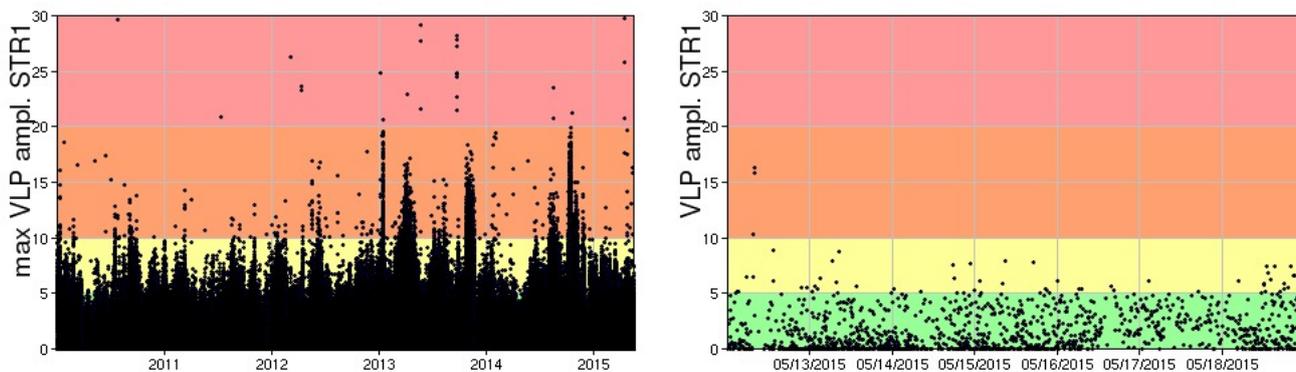


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Sintesi

In questo periodo è stata osservata una normale attività stromboliana generalmente di bassa intensità accompagnata da episodi di spattering da una bocca situata nell'area meridionale collassata della terrazza craterica, tra i quali il più rilevante è stato osservato la notte del 13 maggio.

I parametri geochimici in funzione non mostrano variazioni di particolare rilievo.

Si segnala l'occorrenza di 2 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di moderata entità, registrati il giorno 13/05 alle 13:38 e alle 14:36 e localizzati lungo la Sciarra del Fuoco. 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.