



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 30/2016

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 26/07/2016



Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Deformazioni (clinometrica)	2	0	
Deformazioni (GPS)	5		La stazione di Timpone del Fuoco è stata ripristinata con un intervento di emergenza e attraverso l'utilizzo di una stazione mobile.
Deformazioni (THEODOROS)	1		L'ultima eruzione ha distrutto i riflettori presenti nella Sciara del Fuoco impedendo il monitoraggio della stabilità del versante. Inoltre il sito è stato gravemente danneggiato con la rottura della colonnina e conseguente caduta del sensore. Pertanto è stata sostituita la vecchia colonnina con una nuova in tubi d'acciaio. Contestualmente, la Stazione Totale è stata sottoposta a test di calibrazione e riportata in efficienza. Si sta procedendo alla programmazione dell'intervento per l'installazione dei nuovi riflettori per ripristinare completamente il corretto monitoraggio della Sciara del Fuoco.
Clinometrica	2	0	
Sismologia	12	5	---
Rapporto CO2/SO2 nel plume	2	-	
Flussi SO2 Rete-FLAMES	4	3	Problemi tecnici ad alcune stazioni della rete e di trasmissione dati.
Flusso CO2 dal suolo	1	-	
Telecamera termica	2		La bretella in fibra è stata riparata ed il collegamento ripristinato, pertanto le telecamere sono di nuovo funzionanti
Telecamera visibile	2	0	Leggasi nota relativa alle telecamere termiche

Sezione 1 - Vulcanologia

Nel periodo esaminato (19-25 luglio 2016) sono stati risolti i problemi della linea di trasmissione in fibra dal sito di Punta Labronzo al COA, per cui, a partire dalle ore 19:00 UTC circa del 22 luglio, sono state nuovamente disponibili le immagini registrate dalle telecamere in banda visibile del Pizzo Sopra La Fossa e di quota 400 e della telecamera in banda termica di quota 400; la telecamera in banda termica del Pizzo sopra La Fossa, per problemi tecnici, presenta colori falsati che rendono indistinguibili le esplosioni. Pertanto, la frequenza dell'attività esplosiva è stata valutata utilizzando le immagini delle telecamere a quota 400, la cui una posizione ribassata rispetto alla Terrazza Craterica, può ridurre in alcuni casi la precisione delle osservazioni che, per la settimana in corso, sono state possibili solo dalla tarda serata del 22 luglio.

Giorno 20 luglio è stato eseguito un sopralluogo in area sommitale durante il quale, alle ore 13.20 circa (ora locale), è stata effettuata una ripresa aerea della Terrazza Craterica.

La visione panoramica (Fig. 1.1) ha consentito di osservare in dettaglio la morfologia della Terrazza Craterica, nel cui settore meridionale è presente un unico grande cratere con orlo irregolare, mentre in quello settentrionale si osservano due crateri adiacenti.



Fig. 1.1 Vista complessiva dell'area craterica ripresa all'incirca sulla verticale del Pizzo Sopra La Fossa, il 20 luglio 2016. A sinistra si osserva l'ampia depressione craterica in corrispondenza del settore meridionale della Terrazza Craterica; il riquadro indica il dettaglio di Fig.1.2. A destra le frecce indicano i due crateri presenti nel settore settentrionale della Terrazza Craterica. Foto di G. Capasso e F. Grassa.

In particolare, nel settore meridionale della Terrazza Craterica, la presenza di un intenso e diffuso degassamento non ha consentito di osservare l'interno della vasta depressione craterica. Tuttavia, durante il tempo di permanenza in area sommitale, si è osservato che l'attività esplosiva, con lancio di materiale grossolano, avveniva da una bocca presente in corrispondenza della porzione più settentrionale (area circoscritta in rosso in Fig.1.2).



Fig. 1.2 Dettaglio del settore meridionale della Terrazza Craterica, durante la ripresa aerea del 20 luglio 2016. L'immagine corrisponde all'incirca alla zona riquadrata in Fig.1.1. L'area della bocca attiva durante il sopralluogo del 20 luglio è circoscritta in rosso. Foto di G. Capasso e F. Grassa.

Nel settore settentrionale della Terrazza Craterica, il cratere più settentrionale presenta sul fondo una bocca esplosiva (area circoscritta in rosso in Fig.1.3a) che, durante il sopralluogo del 20 luglio, ha prodotto modeste esplosioni con lancio di materiale grossolano ed emissione di materiale fine proveniente dalle pareti interne del cratere, erose a causa dell'impatto dei prodotti emessi durante le esplosioni.

Il cratere più meridionale del settore settentrionale della Terrazza Craterica (Fig.1.3b) è più piccolo di quello precedentemente descritto (Fig.1.3a). Durante il sopralluogo del 20 luglio, la bocca eruttiva presente sul fondo (area circoscritta in rosso in Fig.1.3b) non ha mai prodotto attività esplosiva.

Complessivamente, durante la 4 ore di permanenza sul Pizzo, la frequenza delle esplosioni è stata di circa 2 eventi/h. Questi valori sono stati confermati dalle immagini delle telecamere disponibili dal 22 luglio. Si è potuto inoltre osservare che l'attività esplosiva dalla bocca di Fig. 1.2, è stata continua e profonda, come evidenziato da un bagliore persistente osservato nelle immagini notturne della telecamera in banda visibile del Pizzo sopra La Fossa.

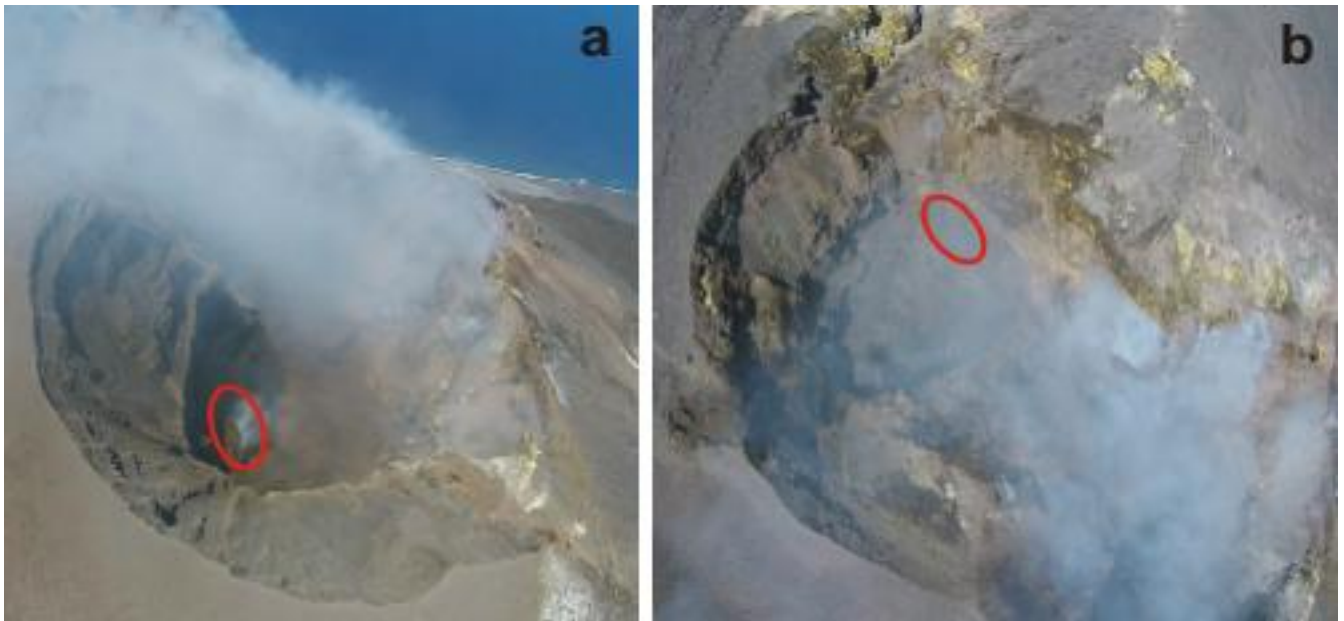


Fig. 1.3 Il settore settentrionale della Terrazza Craterica durante la ripresa aerea del 20 luglio 2016. a) la bocca esplosiva presente sul fondo del cratere più settentrionale è circonscritta in rosso; b) la bocca esplosiva presente sul fondo del cratere più meridionale è circonscritta in rosso. Foto di G. Capasso e F. Grassa.

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 5000 g m⁻² d⁻¹, in linea con i valori della settimana precedente.

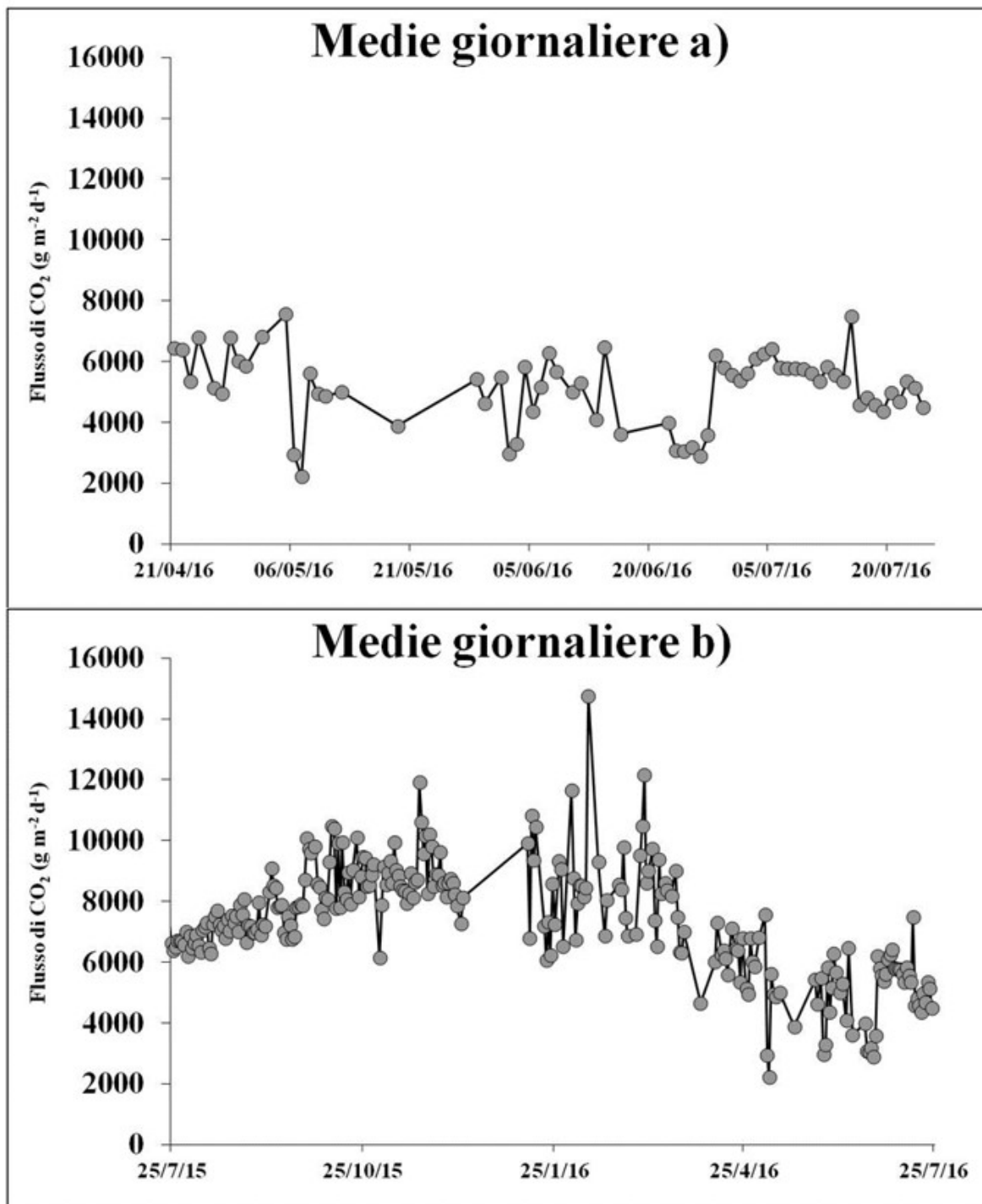


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - I valori del rapporto CO₂/SO₂ misurati dalle stazioni di monitoraggio sommitali hanno registrato un valore medio settimanale pari a 11.9. Durante la settimana in osservazione le misure del rapporto CO₂/SO₂ sono state acquisite con minore frequenza a causa della non favorevole direzione del vento.

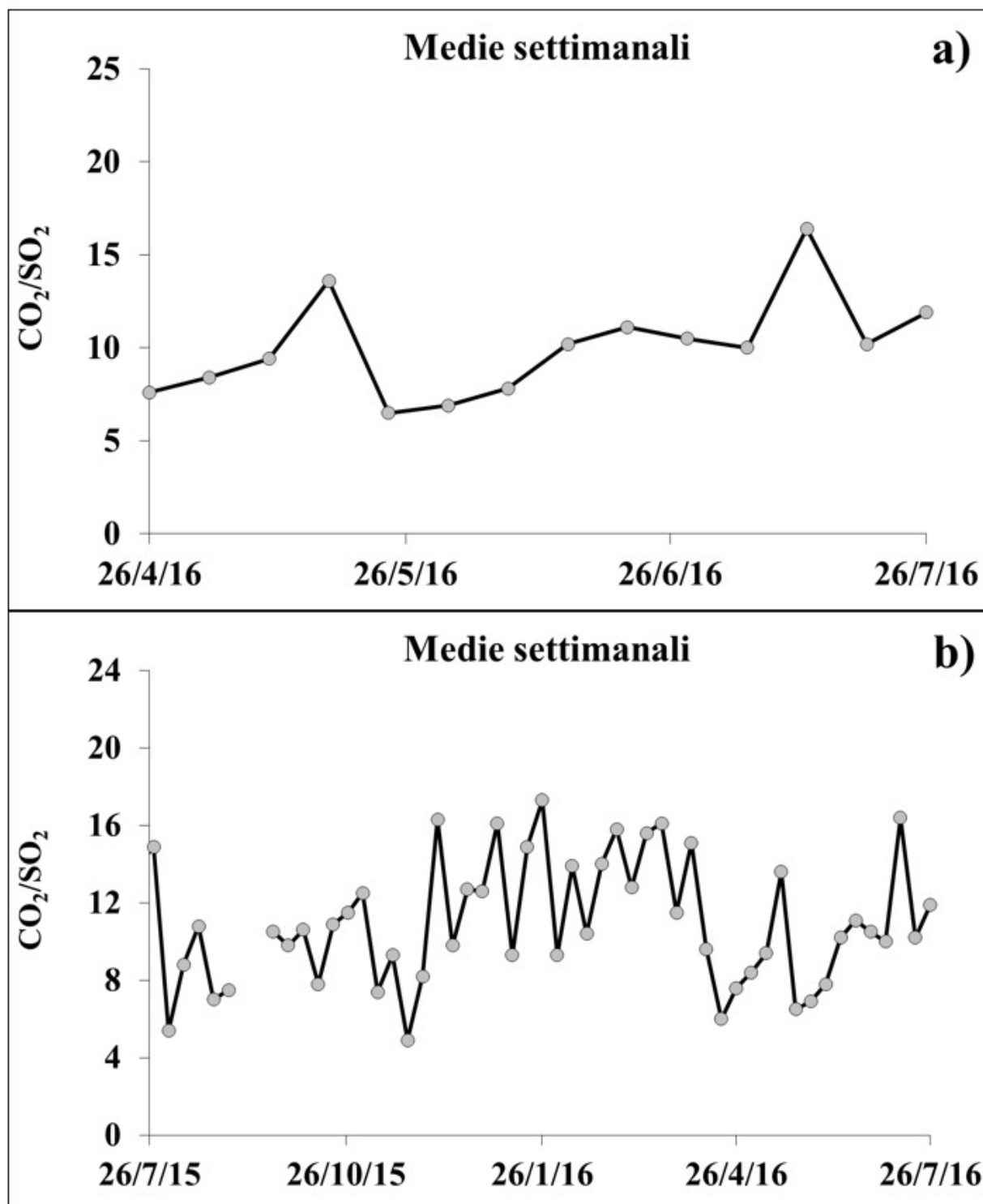


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

Flussi di SO₂ - Le stazioni automatiche della rete FLAME-Stromboli per la misura del flusso di SO₂ nel periodo 19 - 25 luglio 2016, hanno indicato un valore medio-settimanale in lieve incremento rispetto al dato registrato la settimana precedente (~125 t/g). Nel periodo in osservazione non sono stati misurati valori infra-giornalieri superiori al livello di degassamento classico delle Stromboli (~200-300 t/g). Causa problemi tecnici, nel periodo in esame, le misure di flusso sono state acquisite con minore frequenza

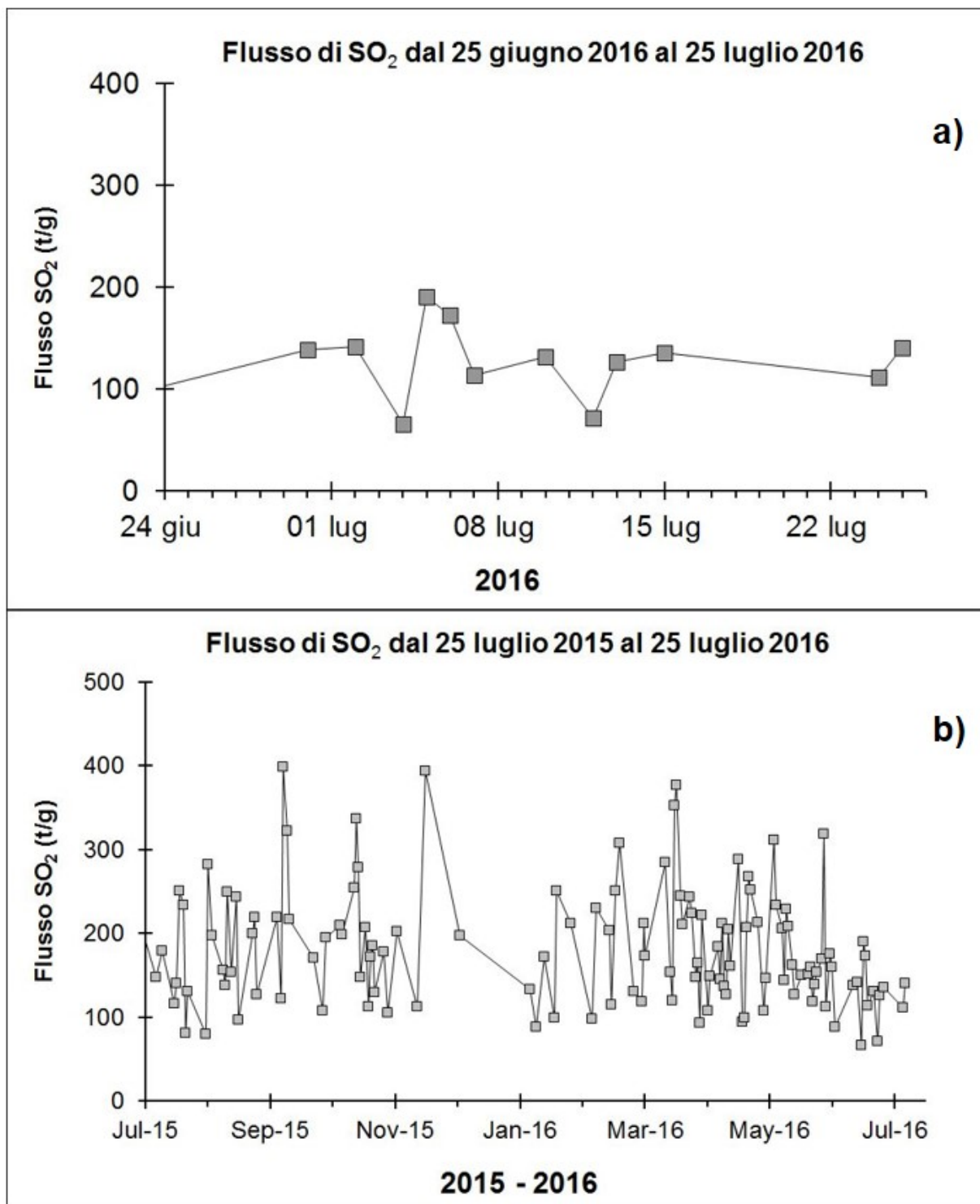


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

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.

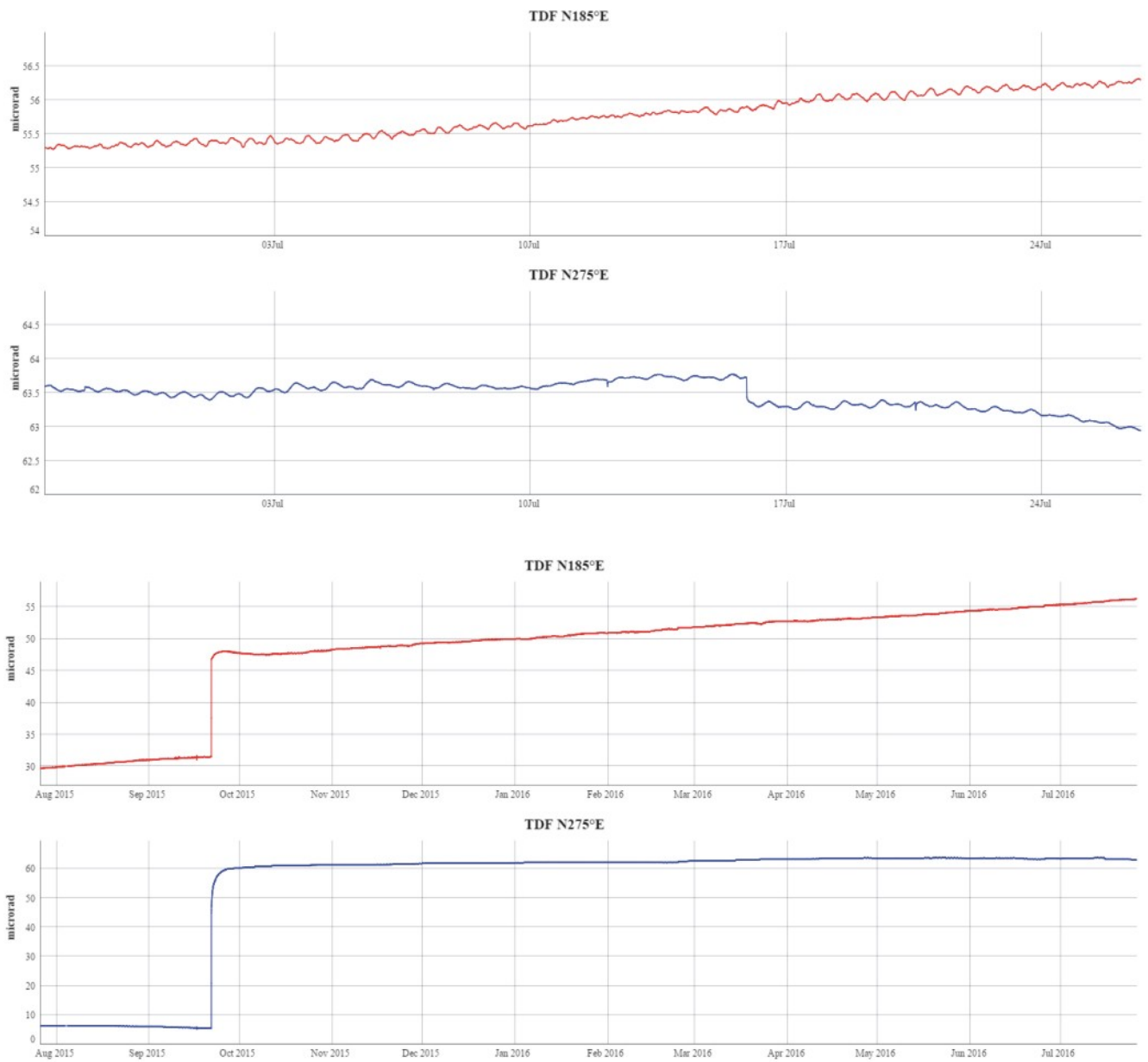


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di TDF. Sono riportate le 2 componenti di TDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana sono stati registrati 51 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, localizzati lungo la Sciara del Fuoco.

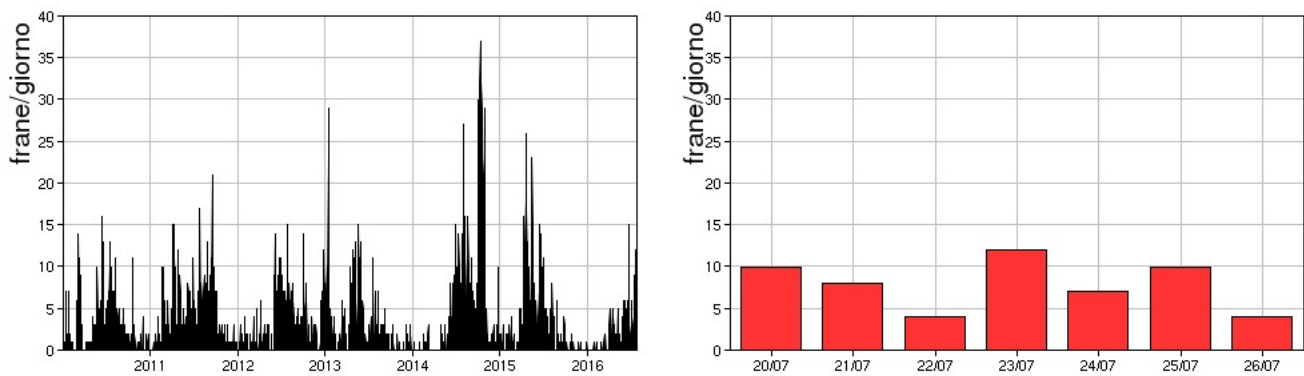


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza del tremore vulcanico si è mantenuta generalmente su valori bassi con qualche oscillazione su valori medio-bassi.

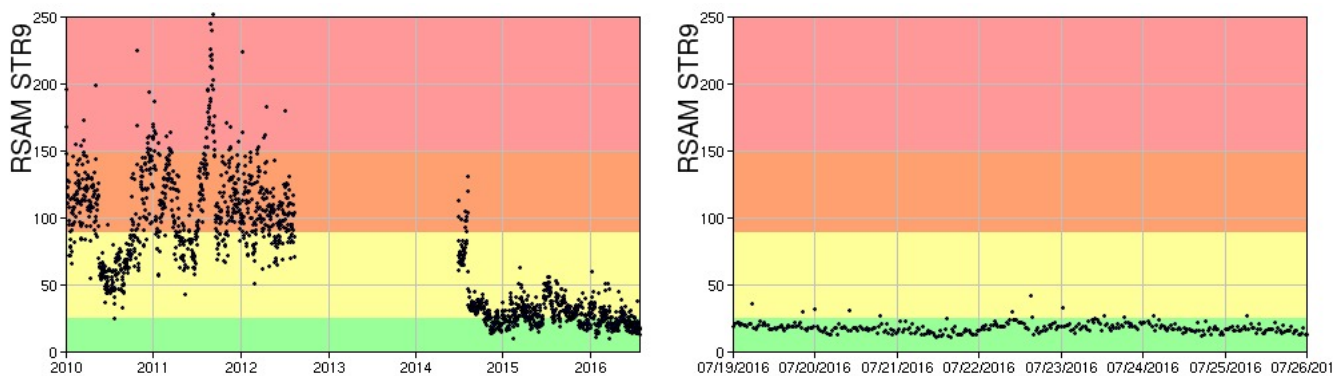


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR9 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 13 e i 17 eventi/ora.

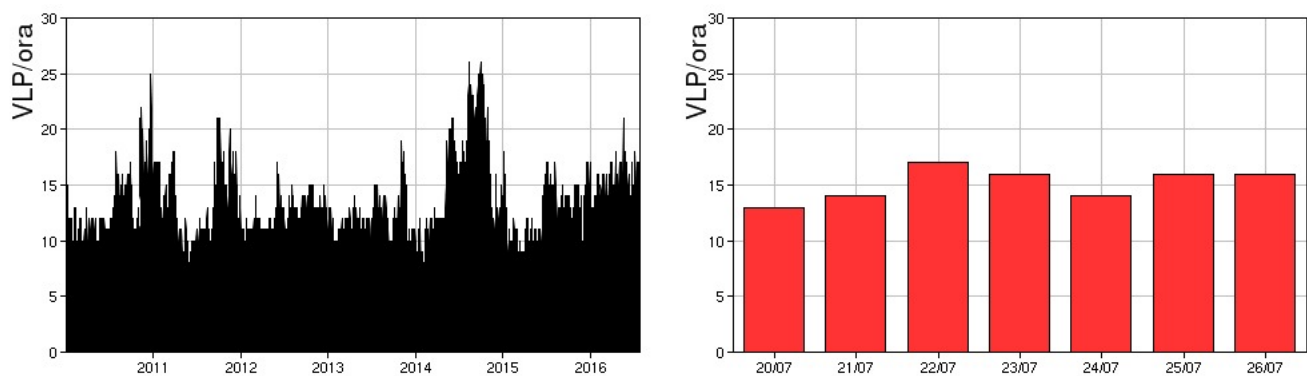


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza dei VLP si è mantenuta su valori bassi, con qualche evento di ampiezza medio-bassa.

Nell'ultima settimana l'ampiezza degli explosion-quakes si è mantenuta generalmente su valori 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.

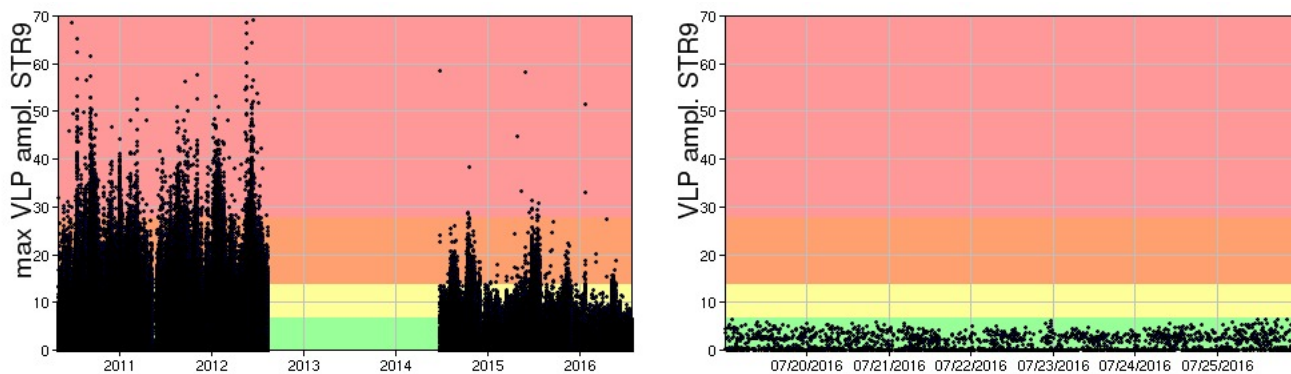


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR9 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Sintesi

Nei periodo analizzato, la frequenza oraria degli eventi esplosivi è stata complessivamente bassa, mantenendosi nell'ambito dei valori registrati durante l'attività stromboliana ordinaria. I parametri geochimici monitorati non hanno evidenziato variazioni di rilievo.

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.