



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 22/2017

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 30/05/2017



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	
Dilatometri	2	1	
Sismologia	12	5	Una squadra INGV ha provveduto al ripristino di parte della strumentazione.
Rapporto CO ₂ /SO ₂ nel plume	2	-	
Flussi SO ₂ Rete-FLAMES	4	1	
Flusso CO ₂ dal suolo	1	-	
Telecamera termica	2	0	
Telecamera visibile	2	0	La telecamera del Pizzo Sopra La Fossa necessita della pulizia del vetro.

Sezione 1 - Vulcanologia

L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere poste sul Pizzo sopra la Fossa ed a quota 400 ha consentito di caratterizzare l'attività eruttiva dello Stromboli nel periodo in oggetto. Il malfunzionamento del segnale video iniziato il giorno 6 maggio si è protratto in modo intermittente in questo periodo di analisi limitando, in alcuni giorni, la visibilità a poche ore. Nel periodo esaminato l'attività esplosiva è stata prodotta, in prevalenza, da 2 (due) bocche eruttive localizzate nell'area craterica Nord e da 2 (due) bocche eruttive localizzate nell'area craterica Centro-Sud. Tutte le bocche sono poste all'interno della depressione che occupa la terrazza craterica (Fig. 1.1).

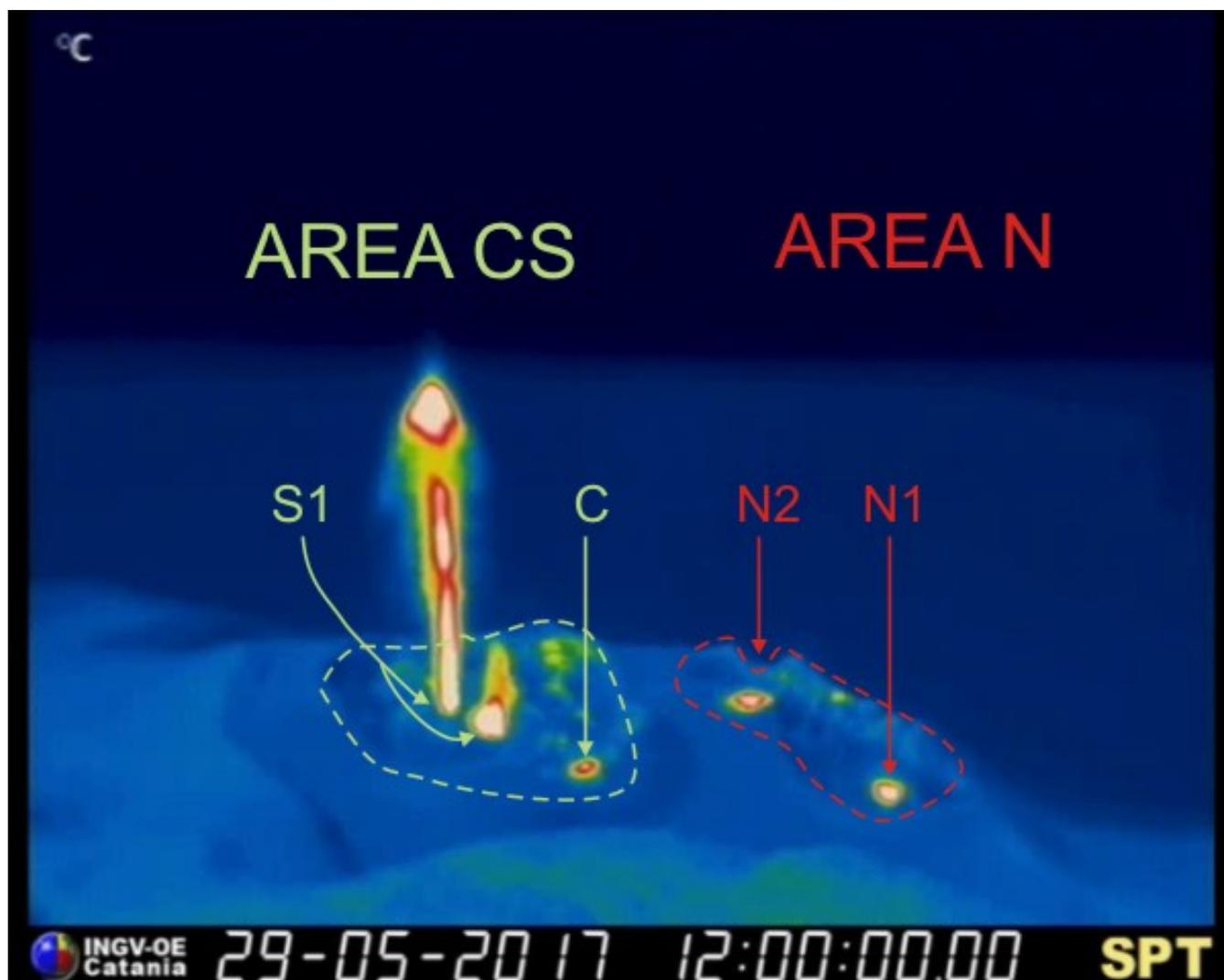


Fig. 1.1 La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa, con i settori in cui è divisa la terrazza craterica (AREA N, AREA C-S). Le sigle e le frecce indicano i nomi e le ubicazioni delle bocche attive.

La bocca N1 situata nell'area Nord ha prodotto esplosioni d'intensità variabile da bassa (minore di 80 m) a media (talvolta i prodotti hanno raggiunto i 150 m di altezza) con emissione di materiale grossolano (lapilli e bombe). La bocca N2 ha mostrato attività esplosiva d'intensità bassa (minore di 80 m) e medio-bassa (talvolta i prodotti hanno raggiunto i 120 m di altezza) di materiale grossolano con ricaduta di numerose bombe e lapilli oltre l'orlo craterico. La frequenza media delle esplosioni dell'area N è stata variabile tra 4 e 11 eventi/h.

La bocca C ha mostrato un intenso degassamento interrotto da esplosioni di materiale grossolano di bassa intensità e da uno spattering a tratti intenso. La bocca S1, con due punti di emissione, ha mostrato attività esplosiva di intensità variabile da bassa (minore di 80 m di altezza) ad alta (i prodotti hanno raggiunto i 200 m di altezza). L'attività esplosiva da questi due punti di

emissione è stata spesso contemporanea con il punto di emissione meridionale (lato Ginostra), racchiuso da un hornitos, che ha prodotto alti e stretti jet di materiale incandescente mentre il punto di emissione settentrionale ha prodotto modesti jet di gas e materiale incandescente (Fig 1.1). La frequenza delle esplosioni dall'area S è stata variabile tra 7 e 10 eventi/h.

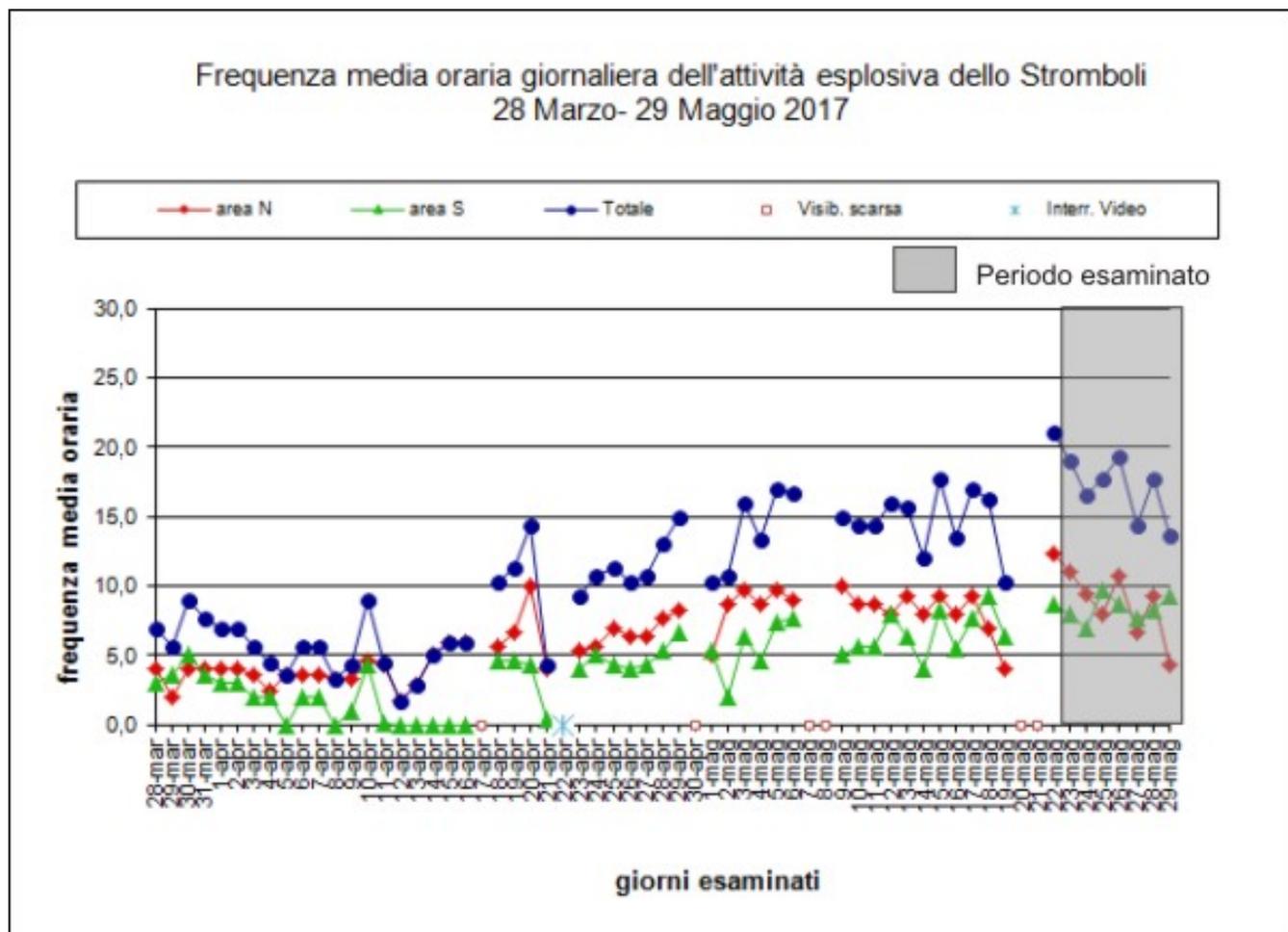


Fig. 1.2

Nel grafico di Fig. 1.2 è visualizzata la frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza dal 28 Marzo 2017. La depressione craterica è stata suddivisa in aree sede di bocche eruttive attive (vedi Fig. 1.1), pertanto le bocche poste nella porzione settentrionale costituiscono l'area N e le bocche poste nella porzione centro-meridionale costituiscono l'area CS. Il valore Totale è la somma della frequenza oraria media giornaliera di tutti gli eventi esplosivi prodotti dalle bocche attive.

Sezione 2 - Geochimica

Flusso di CO₂ dai suoli – E' stato ripristinato il collegamento con il sistema di acquisizione di Stromboli. Il valore medio settimanale del flusso di CO₂ dal suolo, misurato dalla stazione STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa, è pari a circa 10500 g m⁻² d⁻¹ ed è in linea con i valori delle precedenti rilevazioni.

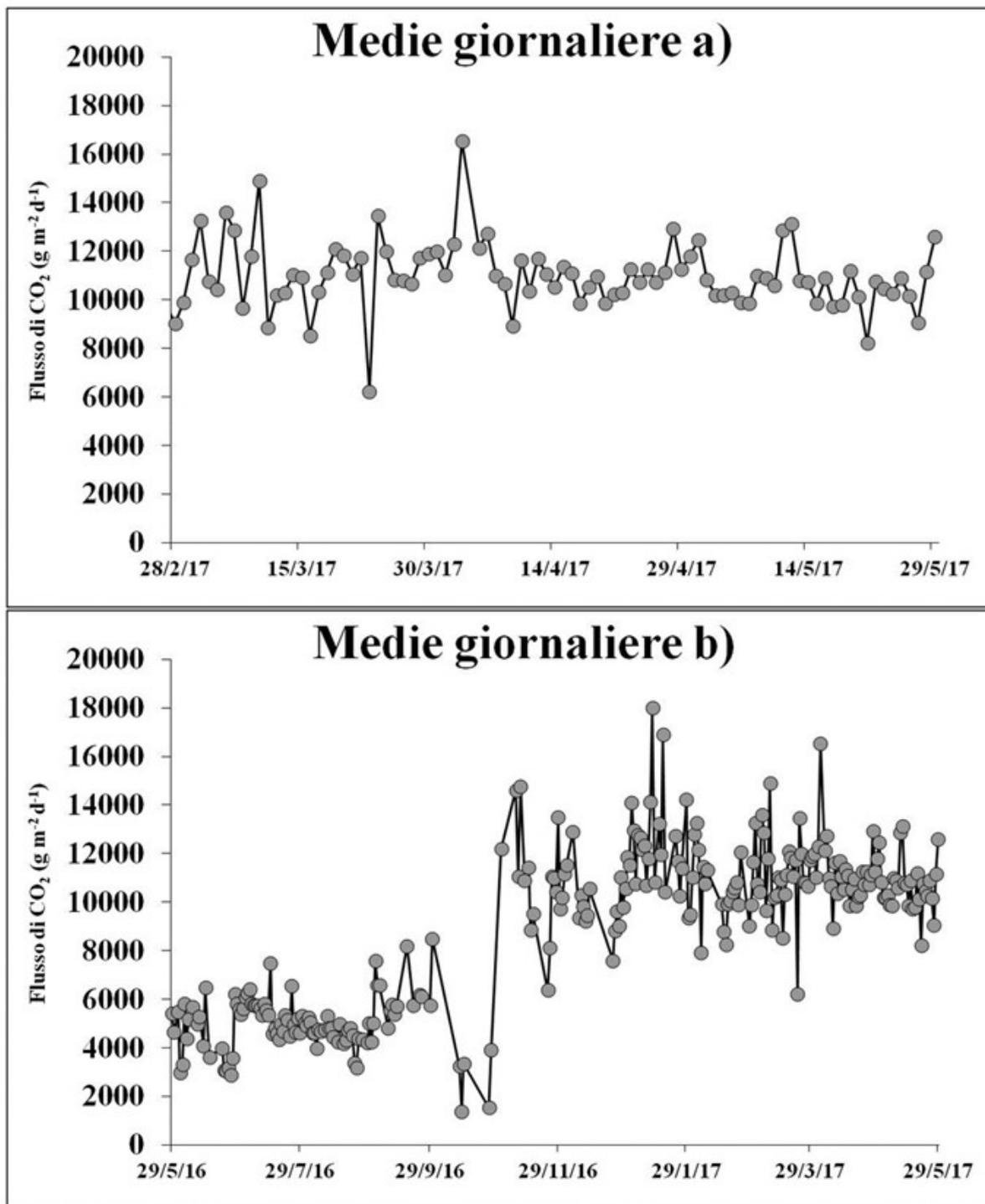


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume – Il valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂, misurato dalle stazioni automatiche di monitoraggio di Pizzo e Fortini è pari a 4.4. Si registra un abbassamento dei valori medi rispetto alla precedente settimana ed un riallineamento rispetto ai valori medi settimanali precedenti.

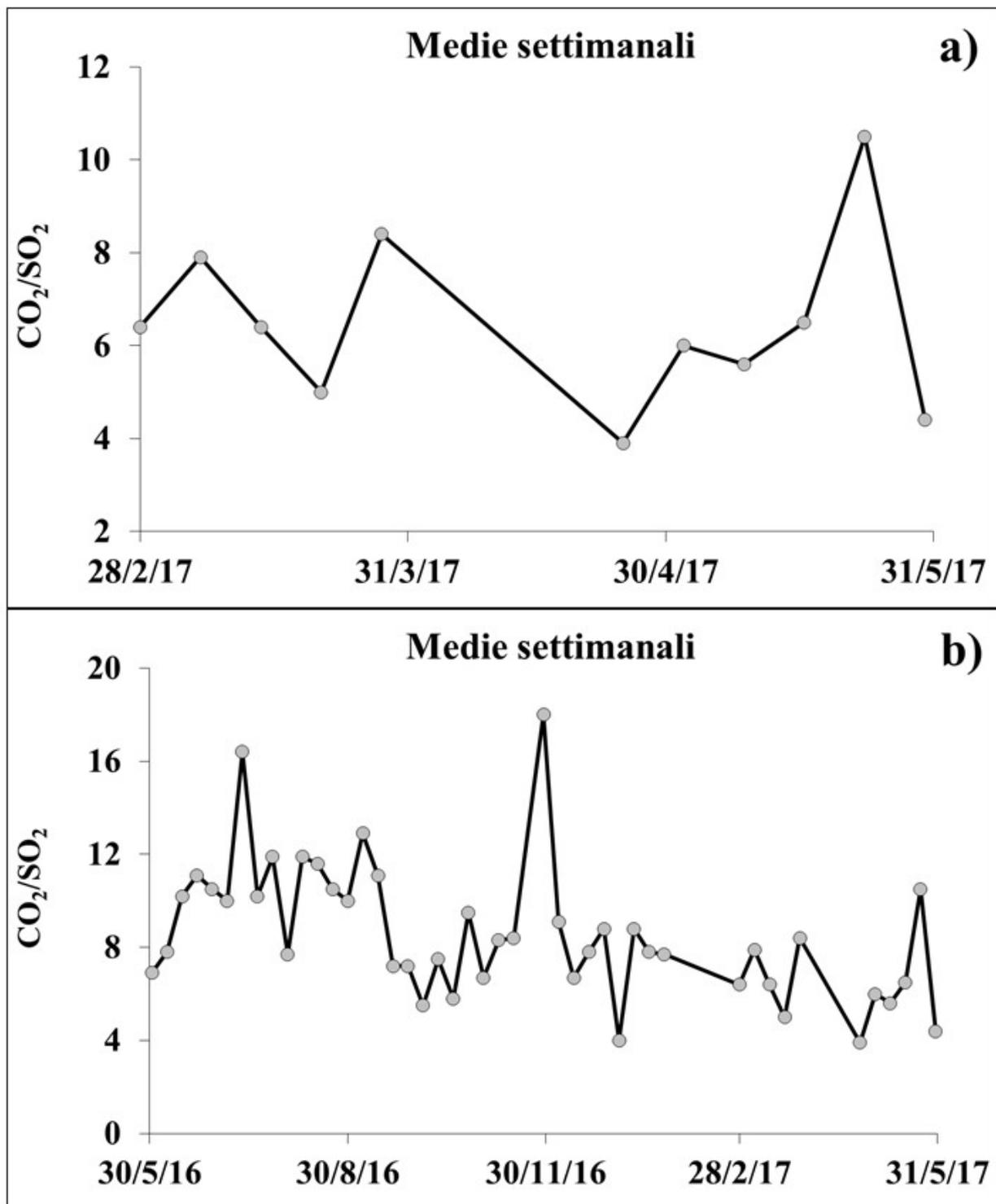


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

Flussi di SO₂ - Le stazioni automatiche della rete FLAME-Stromboli per la misura del flusso di SO₂ nel periodo 22 - 29 maggio 2017, hanno registrato un valore medio-settimanale di ~285 t/g, in lieve decremento rispetto al dato registrato la settimana precedente. I dati infragiornalieri hanno indicato valori di flusso superiori alle 300 t/g. Nel periodo in osservazione il regime di degassamento dello Stromboli si è attestato su un livello medio.

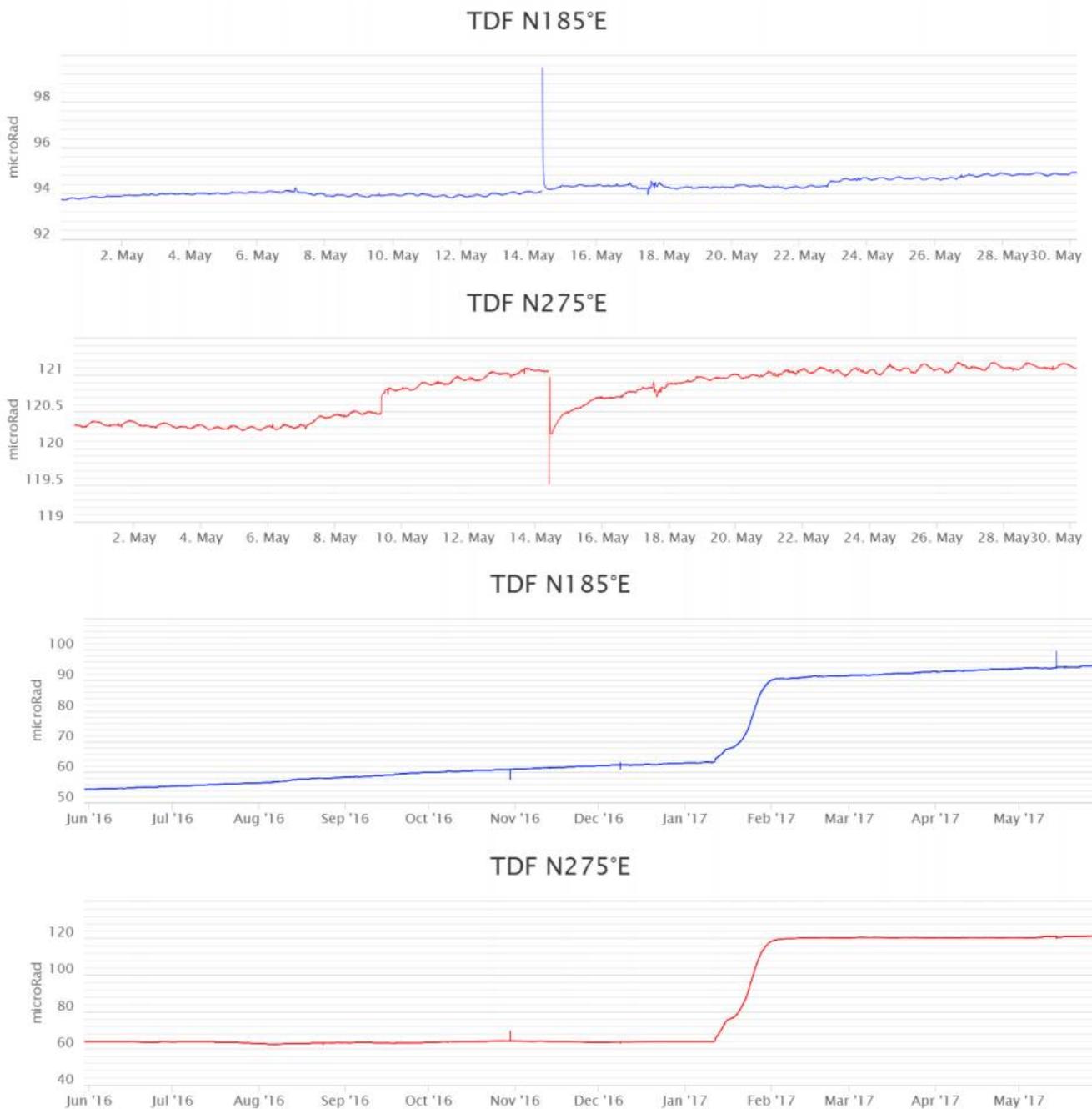


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di TDF. Sono riportate le 2 componenti di TDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

Sezione 4 - Sismologia

NOTA: Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero ridotto di stazioni (al massimo 7) rispetto alle 13 che costituiscono la rete di monitoraggio.

Nell'ultima settimana non sono stati registrati segnali sismici associabili ad eventi franosi.

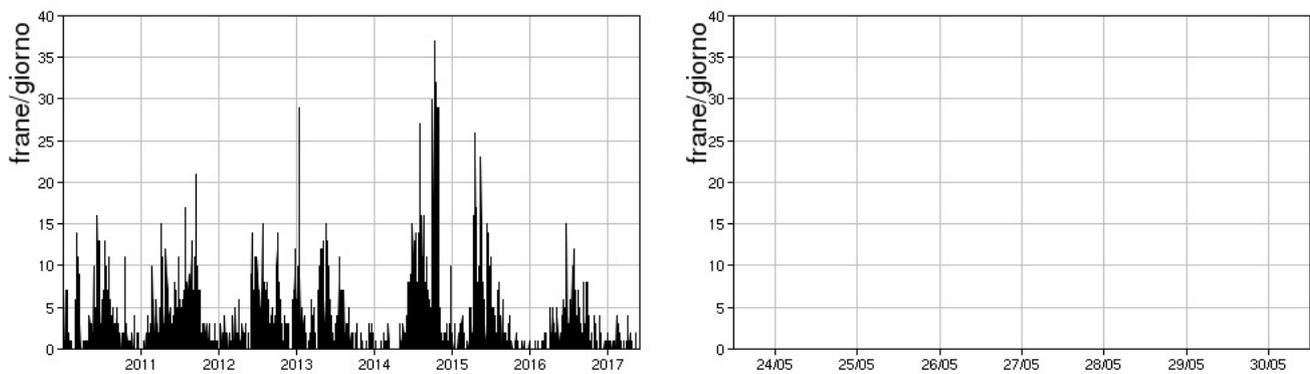


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza del tremore vulcanico ha avuto valori generalmente tra bassi e medio-bassi. I rimanenti picchi su valori medio-bassi e medio-alti visibili nel grafico sono dovuti a dei disturbi alla stazione. Il picco su valori alti del giorno 29/05 è dovuto ad un telesisma.

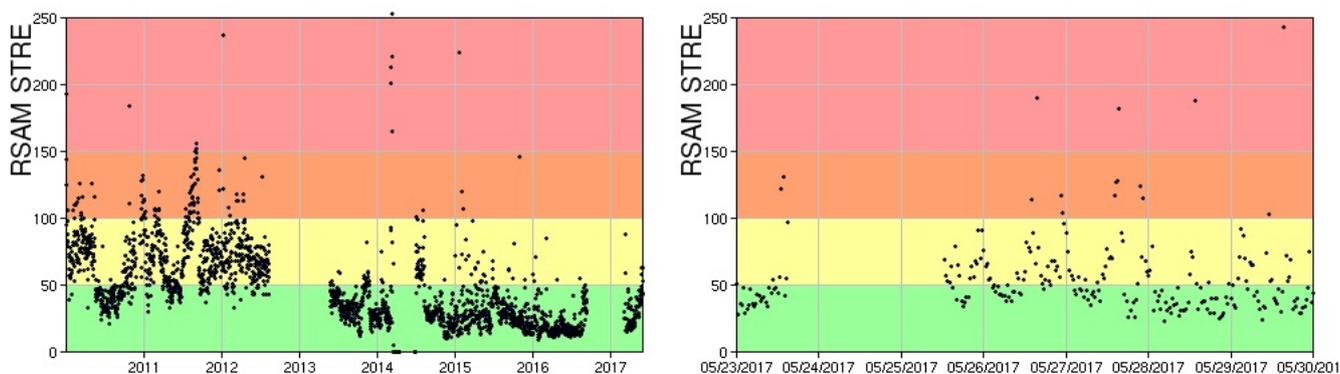


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRE dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana la frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 13 e i 20 eventi/ora. La frequenza quindi mostra un lieve incremento rispetto alla settimana precedente.

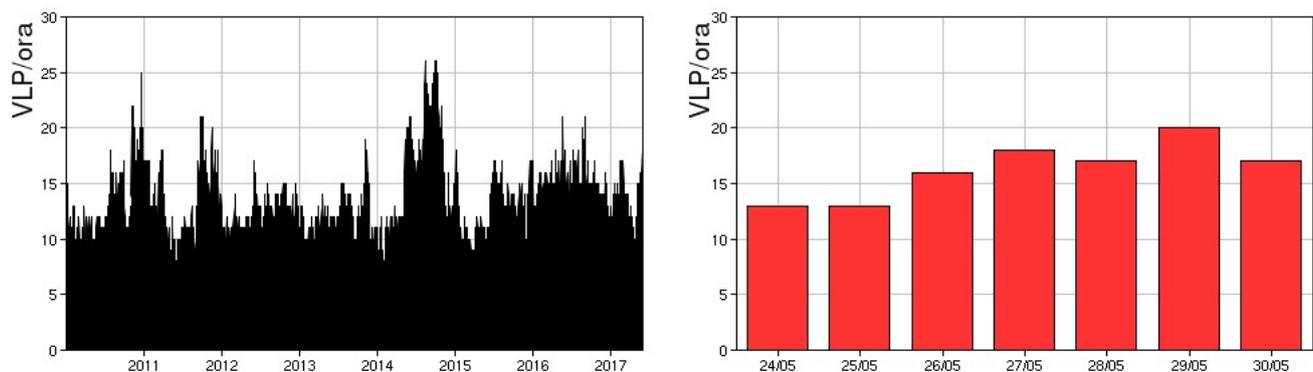


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza degli eventi VLP si è mantenuta su valori generalmente bassi, con alcuni eventi di ampiezza medio-bassa.

Nell'ultima settimana l'ampiezza degli explosion-quake si è mantenuta su 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.

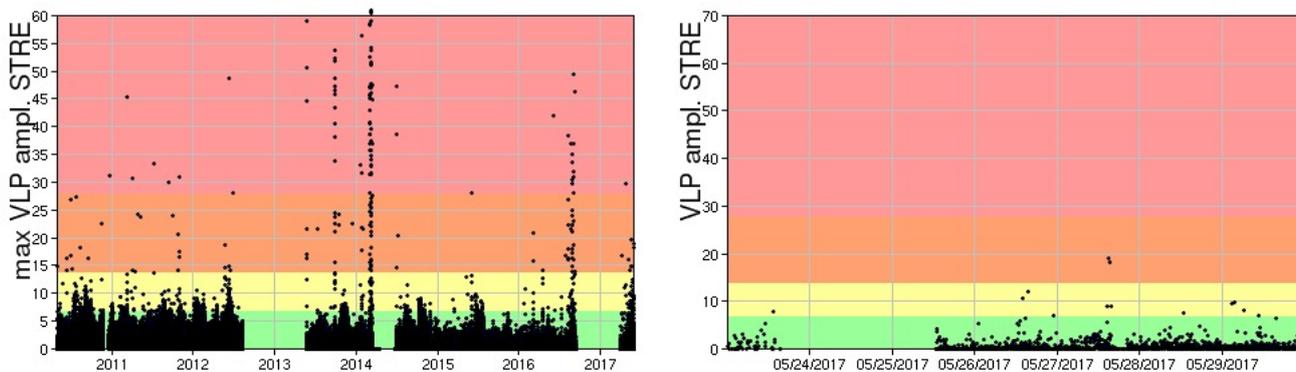


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STRE dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Sintesi

In questo periodo è stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano accompagnata da una intensa attività di degassamento e di spattering. La frequenza delle esplosioni ha oscillato da valori medi (14 eventi/h il giorno 29 maggio) a valori medio- alti (19 eventi/h il giorno 26 maggio). L'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza medio-bassa all'area craterica Nord e da bassa ad alta all'area craterica Centro-Sud.

I parametri geochimici monitorati nel periodo in osservazione hanno registrato un moderato decremento dei valori di flusso di SO₂ e del rapporto CO₂/SO₂ nel plume rispetto a quanto rilevato nella precedente settimana.

I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative, ad eccezione del lieve incremento della frequenza di occorrenza dei VLP rispetto alla settimana precedente.

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.