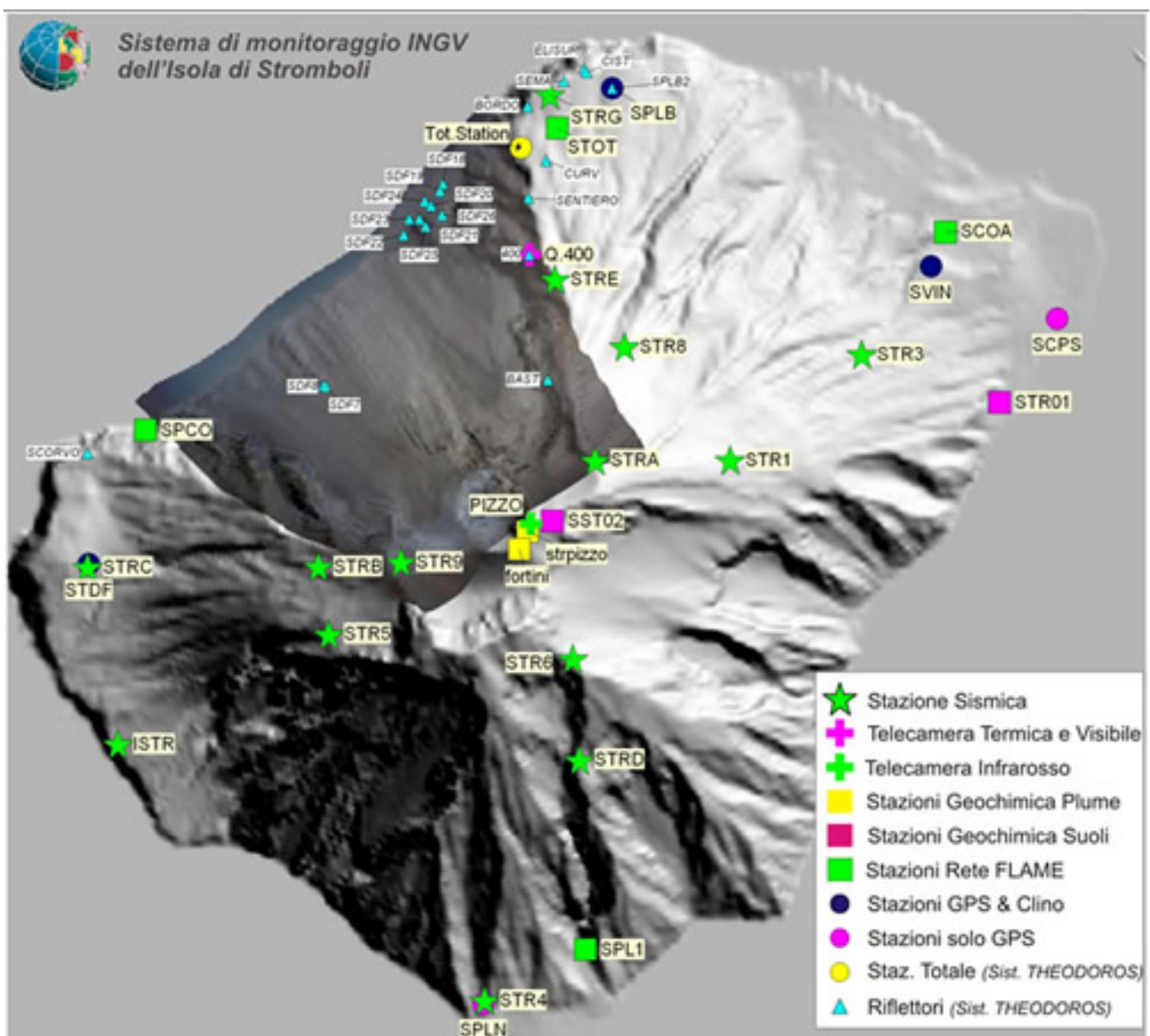




Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 35/2016

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 30/08/2016



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	1	Problemi tecnici di trasmissione alla stazione Fortini.
Flussi SO2 Rete-FLAMES	4	2	Problemi tecnici ad alcune stazioni della rete e di trasmissione dati.
Flusso CO2 dal suolo	1	-	
Telecamera termica	2	0	
Telecamera visibile	2	0	

Sezione 1 - Vulcanologia

Nel periodo esaminato (23-29 agosto 2016), l'attività eruttiva dello Stromboli è stata descritta sulla base delle 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. In particolare, le osservazioni visibili dal Pizzo sono state discontinue a causa della presenza di vapore interposto tra la telecamera e le bocche eruttive. La presenza di condizioni ambientali sfavorevoli (umidità e temperatura dell'aria elevate), non ha consentito di effettuare una stima significativa della frequenza oraria delle esplosioni.

L'attività esplosiva è stata prodotta da due bocche presenti nell'area craterica meridionale (Fig. 1.1, frecce bianca e gialla) e da due bocche in quella settentrionale (Fig. 1.1, frecce rossa e verde).

Durante il periodo esaminato, le esplosioni prodotte dall'area craterica settentrionale (Fig. 1.1 C e D) sono diventate più frequenti a partire dal 27 agosto quando, oltre alla bocca più settentrionale (freccia rossa in Fig. 1.1C), è stata particolarmente attiva anche la bocca più meridionale (freccia verde in Fig. 1.1D). In particolare, giorno 28 si sono osservati fino a 3-4 eventi/h, alcuni dei quali di intensità medio-alta, che hanno prodotto materiale grossolano ricaduto sulla parte alta della Sciara del Fuoco (Fig.1.2).

Le esplosioni nell'area craterica meridionale (Fig. 1.1 A e B) sono state prevalentemente a carico della bocca più meridionale (Fig. 1.1 freccia gialla), con emissione di prodotti grossolani che hanno raggiunto qualche decina di metri di altezza sull'orlo craterico. L'attività esplosiva della bocca più settentrionale (freccia bianca in Fig. 1.1 A) è stata invece sporadica e di bassa intensità.



Fig. 1.1 A) e B) bocche attive (frecce bianca e gialla) nel settore meridionale della Terrazza Craterica. C) e D) bocche attive (frecce rossa e verde) nel settore settentrionale della Terrazza

Craterica; si osserva anche la bocca (freccia gialla) dell'area craterica meridionale visibile in A) e B). Tutte le immagini sono riprese dalla telecamera visibile del Pizzo Sopra La Fossa.

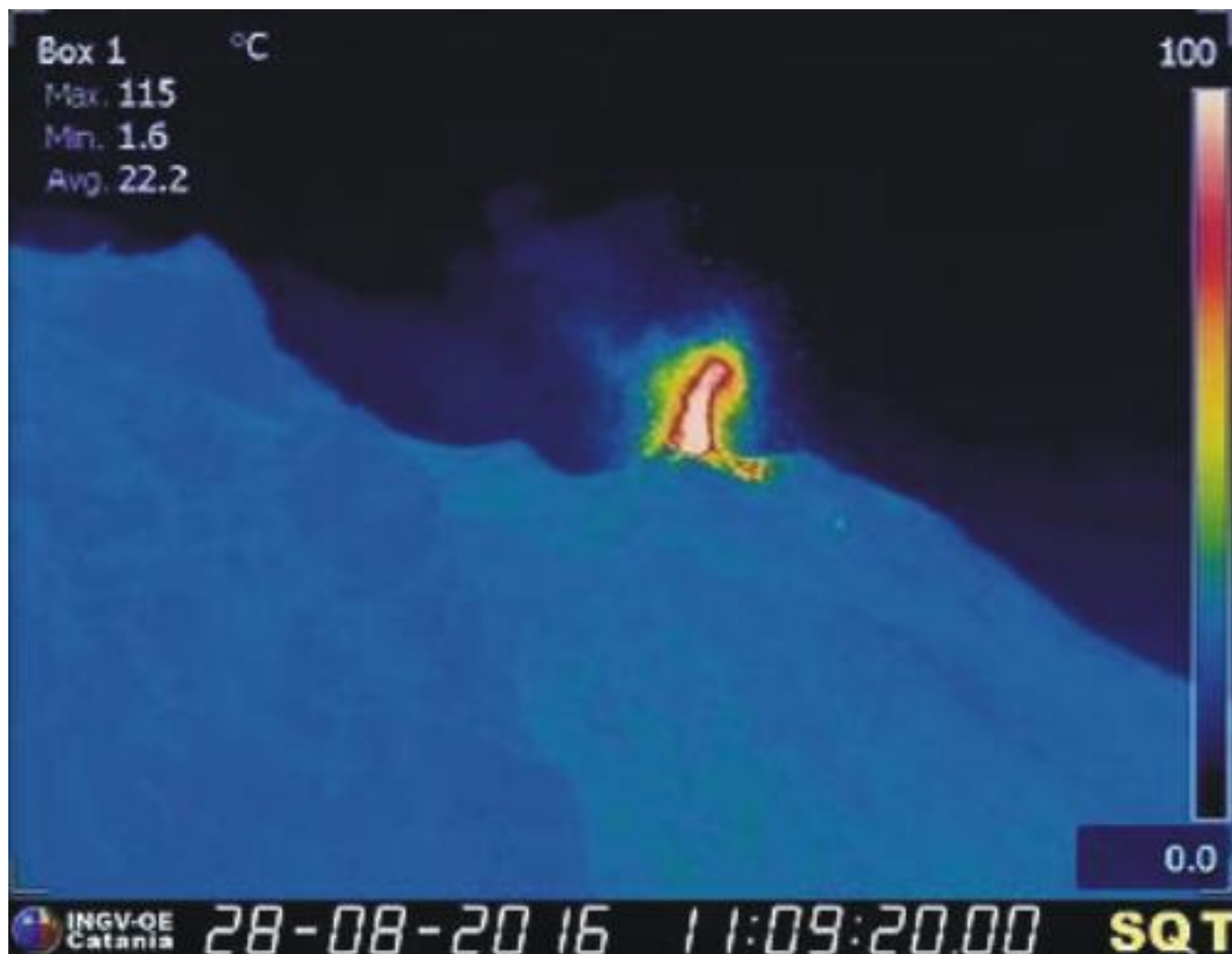


Fig. 1.2 Intensa esplosione prodotta da una delle bocche attive nell'area craterica settentrionale, ripresa dalla telecamera termica di quota 400. Si osservano i prodotti grossolani depositi sull'alta Sciara del Fuoco.

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 4200 g m⁻² d⁻¹, in linea con i valori dell'ultimo mese.

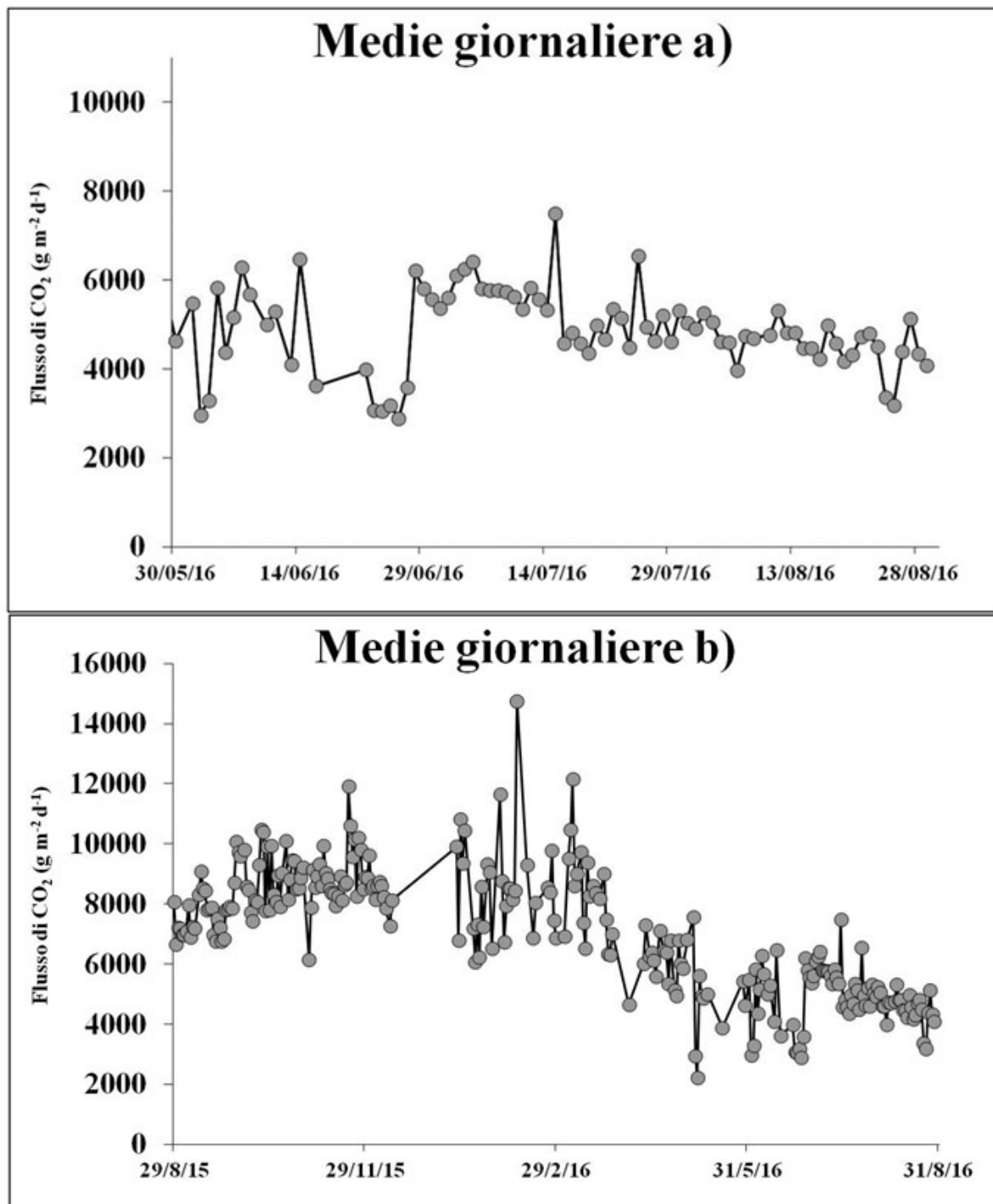


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume - I valori del rapporto CO₂/SO₂ misurati dalla stazione di monitoraggio di Pizzo hanno registrato un valore medio settimanale pari a 10.0, stabile relativamente alla settimana precedente. 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.

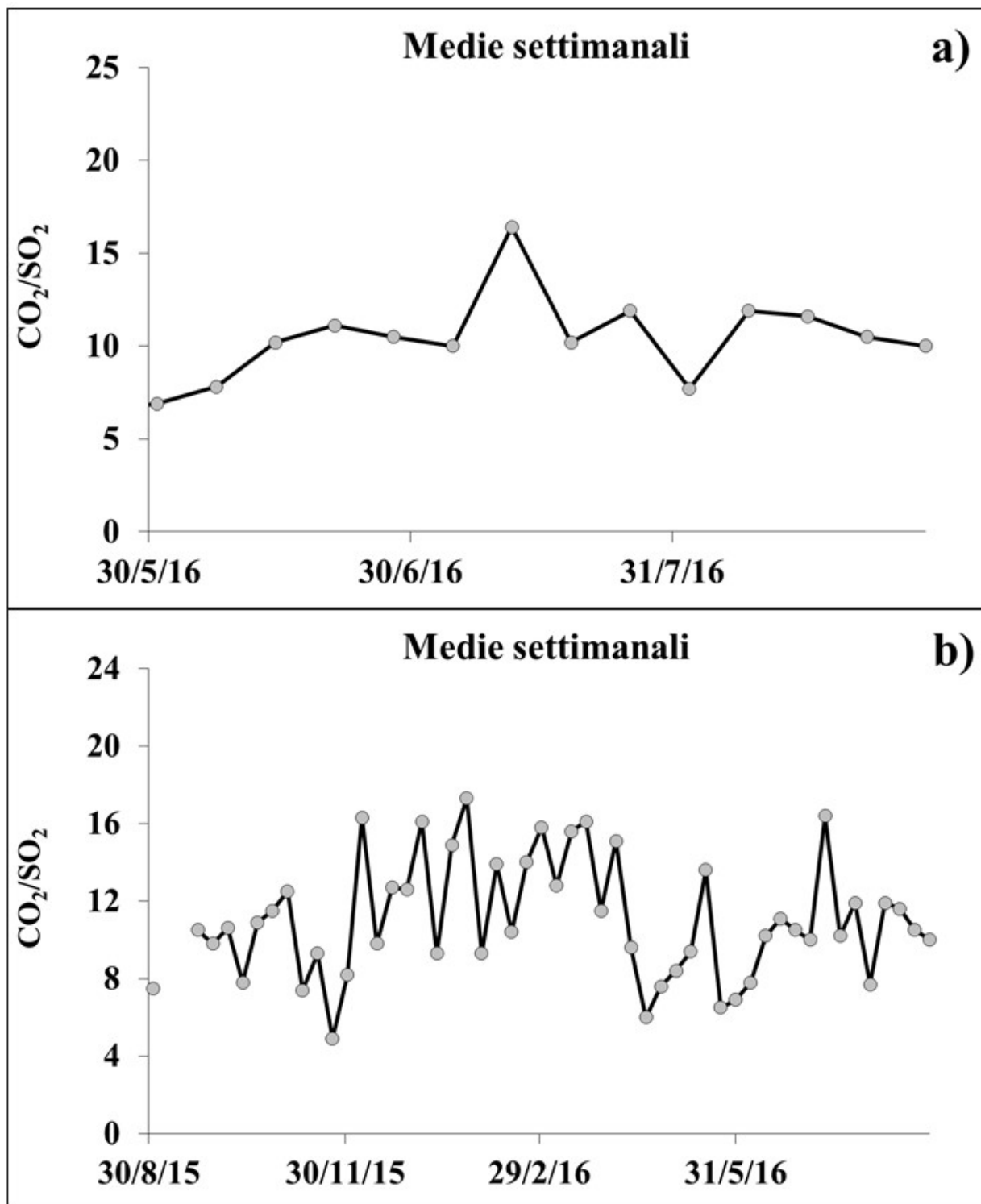


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

Flussi di SO₂ - Le stazioni automatiche della rete FLAME-Stromboli per la misura del flusso di SO₂ nel periodo 23 - 29 agosto 2016, hanno indicato un valore medio-settimanale in decremento rispetto al dato osservato la settimana precedente (~100 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). A causa di problemi tecnici nella settimana in osservazione le misure di flusso sono state acquisite con minore frequenza.

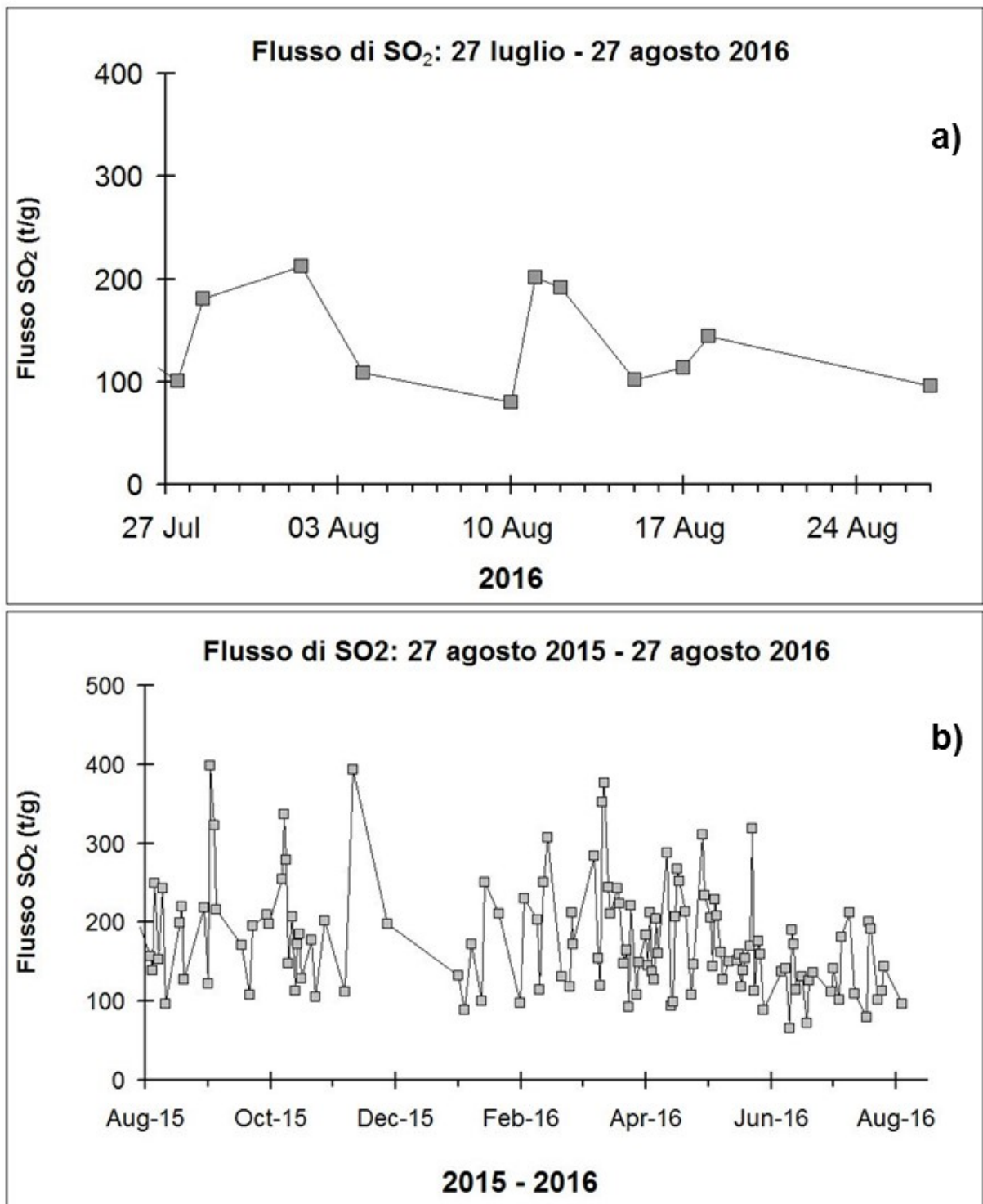


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Sezione 3 - Deformazioni del suolo

Rete clinometrica.

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.

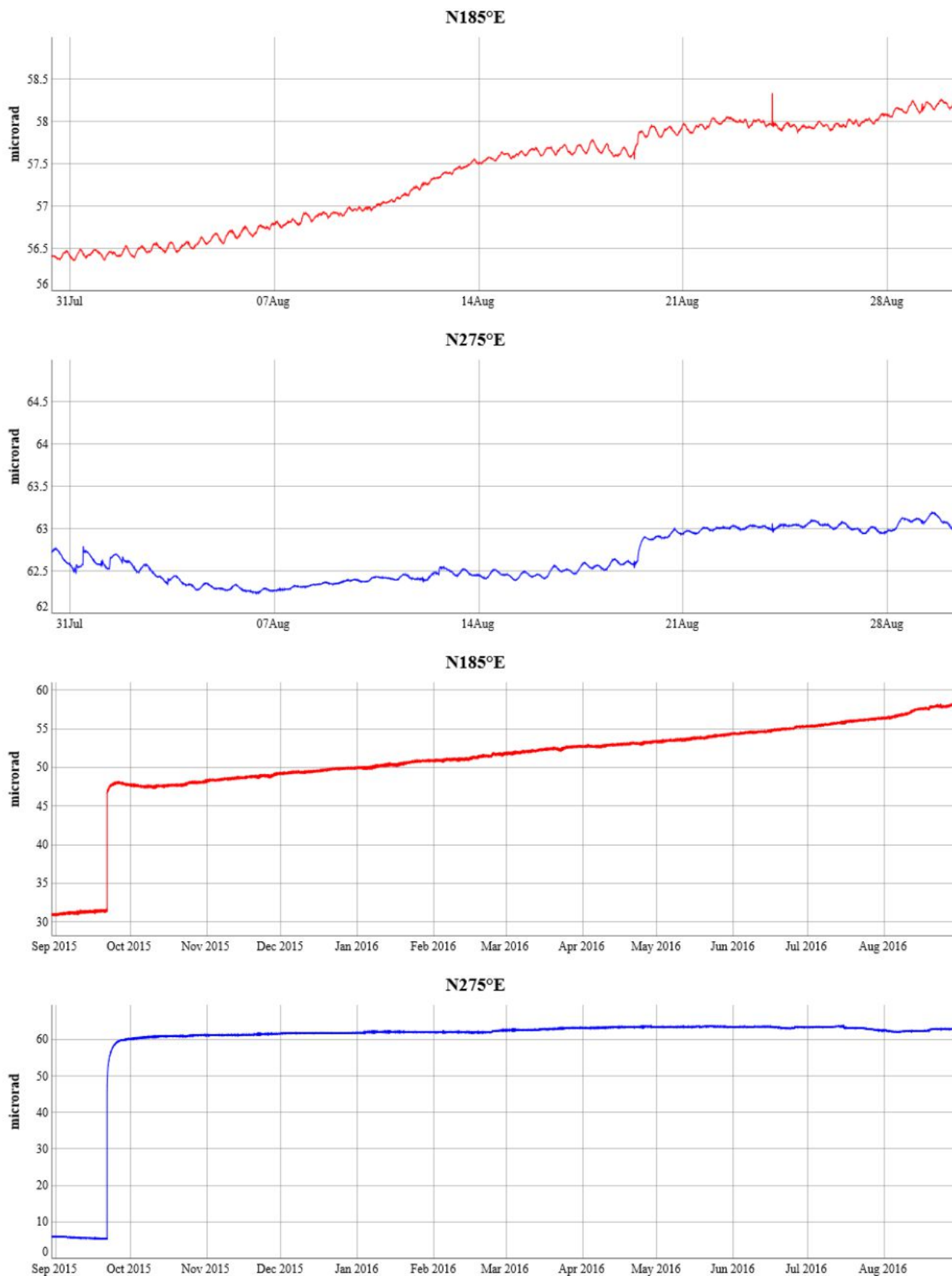


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di TDF. Sono riportate le 2 componenti di TDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana sono stati registrati 10 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità, localizzati lungo la Sciara del Fuoco.

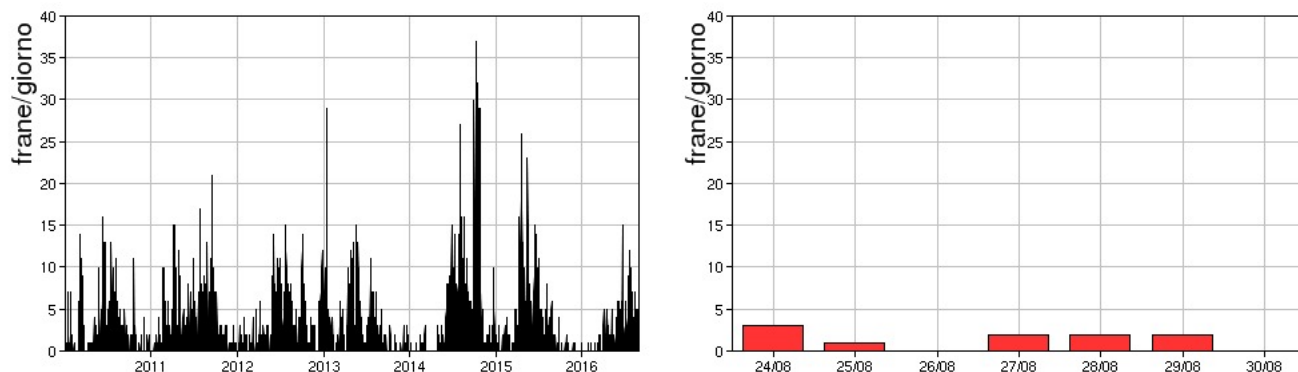


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana l'ampiezza del tremore vulcanico si è mantenuta tra valori bassi e medio-bassi. I valori medio-alti visibili nel grafico nei giorni 24/08 e 29/08 sono dovuti a telesismi.

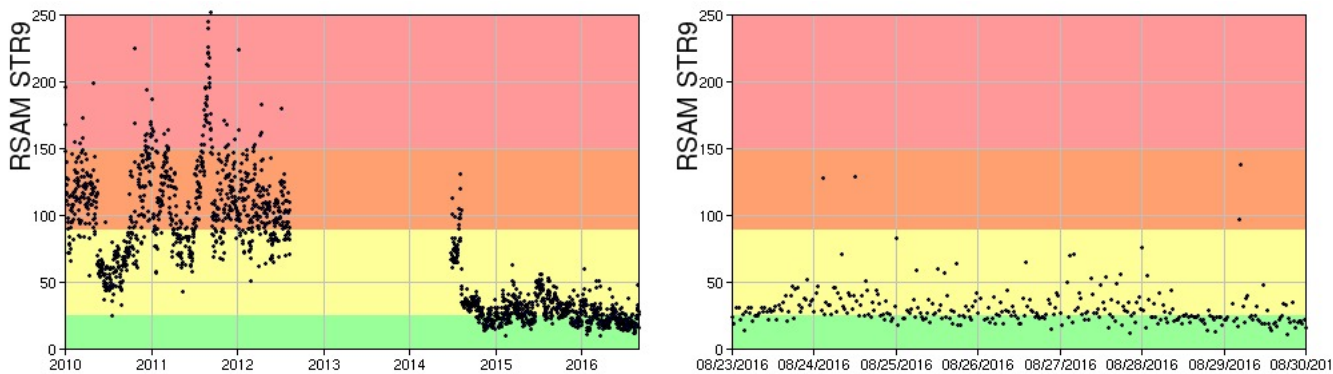


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR9 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nel corso della settimana la frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 17 e i 19 eventi/ora.

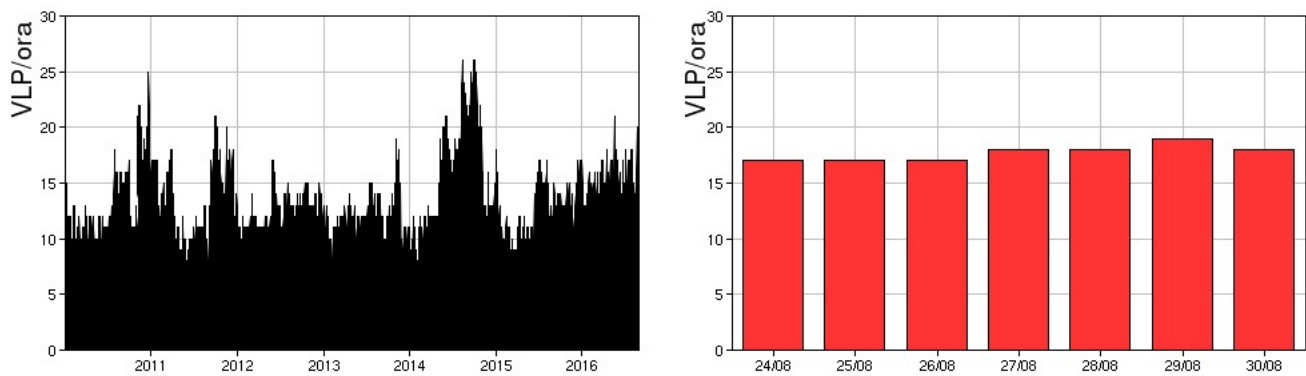


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza dei VLP si ha avuto valori compresi tra medio-bassi e medio-alti.

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

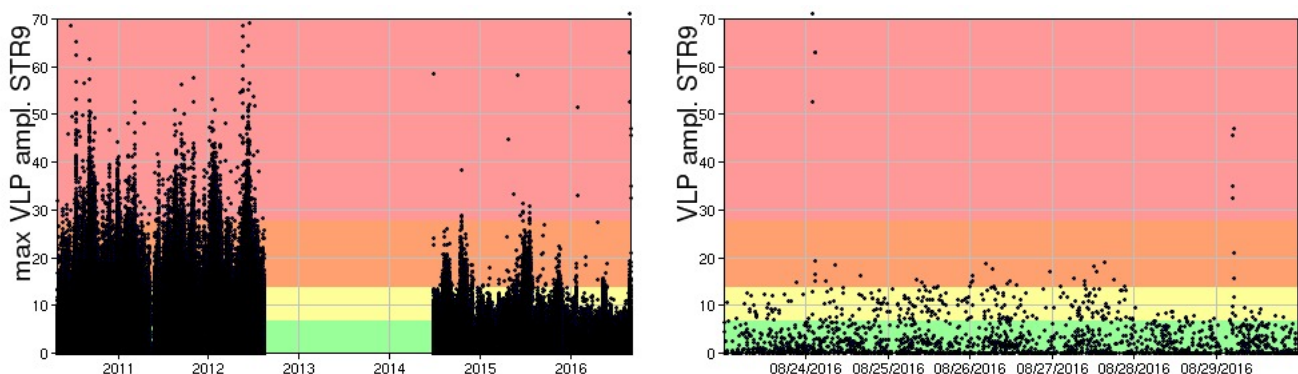


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR9 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Sintesi

Nel periodo analizzato, l'attività esplosiva è stata prodotta da quattro bocche presenti nella Terrazza Craterica che hanno mostrato le caratteristiche tipiche dell'attività stromboliana ordinaria. I parametri geochimici monitorati non hanno evidenziato variazioni di rilievo.

I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative, ad eccezione dell'incremento dell'ampiezza dei VLP dal giorno 24/08 al 28/08.

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.