



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 46/2015

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 10/11/2015



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	1	Problemi tecnici ad alcune stazioni della rete.
Flusso CO2 dal suolo	1	-	
Telecamera termica	2	1	Pizzo non trasmette
Telecamera visibile	2	1	Pizzo non trasmette

Sezione 1 - Vulcanologia

Nel periodo esaminato (3 – 9 novembre) l'attività eruttiva dello Stromboli è stata descritta sulla base delle immagini registrate dalle sole telecamere in banda termica e visibile di quota 400. Dalle 10:20 UTC del 9 novembre il peggioramento delle condizioni meteorologiche e le numerose interruzioni del segnale video, protratte fino alle 16 UTC, hanno fortemente ridotto l'osservazione della Terrazza Craterica.

In questo periodo l'attività esplosiva è stata prodotta da due bocche localizzate nell'area craterica settentrionale e da un numero imprecisato di bocche localizzate nell'area craterica meridionale.

La valutazione dell'intensità delle esplosioni è puramente qualitativa a causa della posizione ribassata delle telecamere di quota 400 che non consente di misurare l'altezza dei lanci come viene normalmente fatto sulle immagini delle telecamere del Pizzo sopra la Fossa.

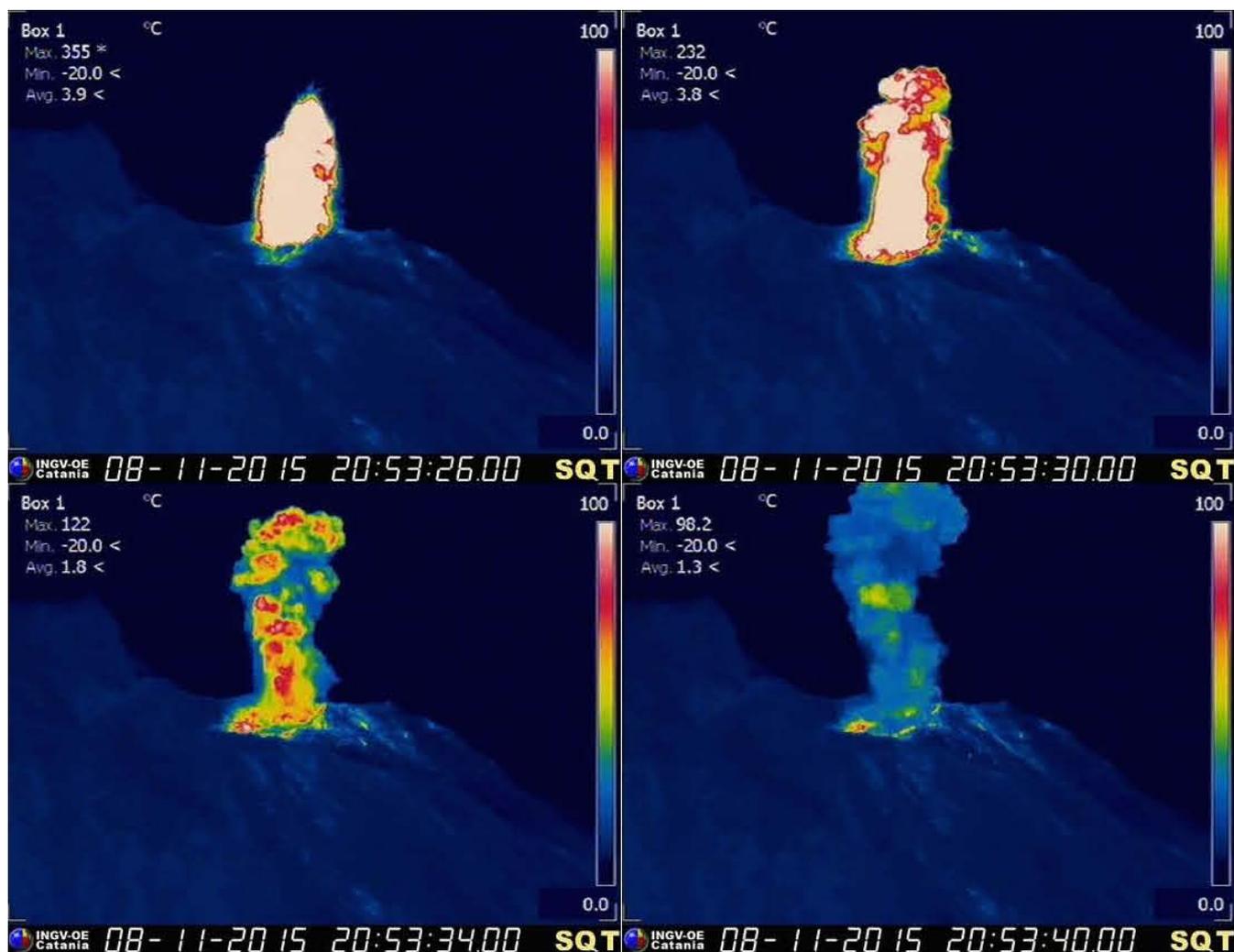


Fig. 1.1 Fig. 1.1 Una tra le più forti esplosioni stromboliane prodotte nella giornata del 8 novembre da una bocca situata nell'area settentrionale della Terrazza Craterica.

Nell'area craterica settentrionale è stata registrata un'attività esplosiva d'intensità da bassa a medio-bassa che è divenuta più forte, producendo numerosi eventi di media e medio-alta intensità, dal pomeriggio del 7 alla mattina del 9 novembre. Almeno 10 eventi di medio-alta intensità sono stati registrati nella giornata del 8 novembre quando le due bocche settentrionali hanno prodotto forti esplosioni in contemporanea e vigorosi pennacchi di cenere e lapilli che sono, probabilmente, arrivati ad oltre 200 m di altezza sopra la Terrazza Craterica (Fig. 1.1). In genere le esplosioni producevano l'emissione di materiale grossolano (lapilli e bombe) frammisto a materiale fine (ceneri). La frequenza oraria delle esplosioni è variata tra 1 a 4 eventi/h con una predominanza tra 1 e 3 eventi/h fino alla mattina del 7 novembre che poi è salita a 2-4 eventi/h.

Le bocche dell'area meridionale hanno prodotto esplosioni d'intensità bassa e medio-bassa, spesso appena riconoscibili sulle immagini delle telecamere di quota 400. Le esplosioni erano caratterizzate da emissione di materiale grossolano (lapilli e bombe) frammisto ad abbondante materiale fine (ceneri). Non è stato possibile rilevare se l'attività esplosiva era accompagnata da spattering perché questo fenomeno è visibile solo dal Pizzo. La frequenza oraria delle esplosioni è stata piuttosto bassa tra 0 e 1 eventi/h fino al 6 novembre per poi salire di numero il 7 novembre raggiungendo anche 4 eventi/h, dopodiché si è assestata tra 0 e 2 eventi/h.

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 8900 g m⁻² d⁻¹, in linea con le misure della precedente settimana.

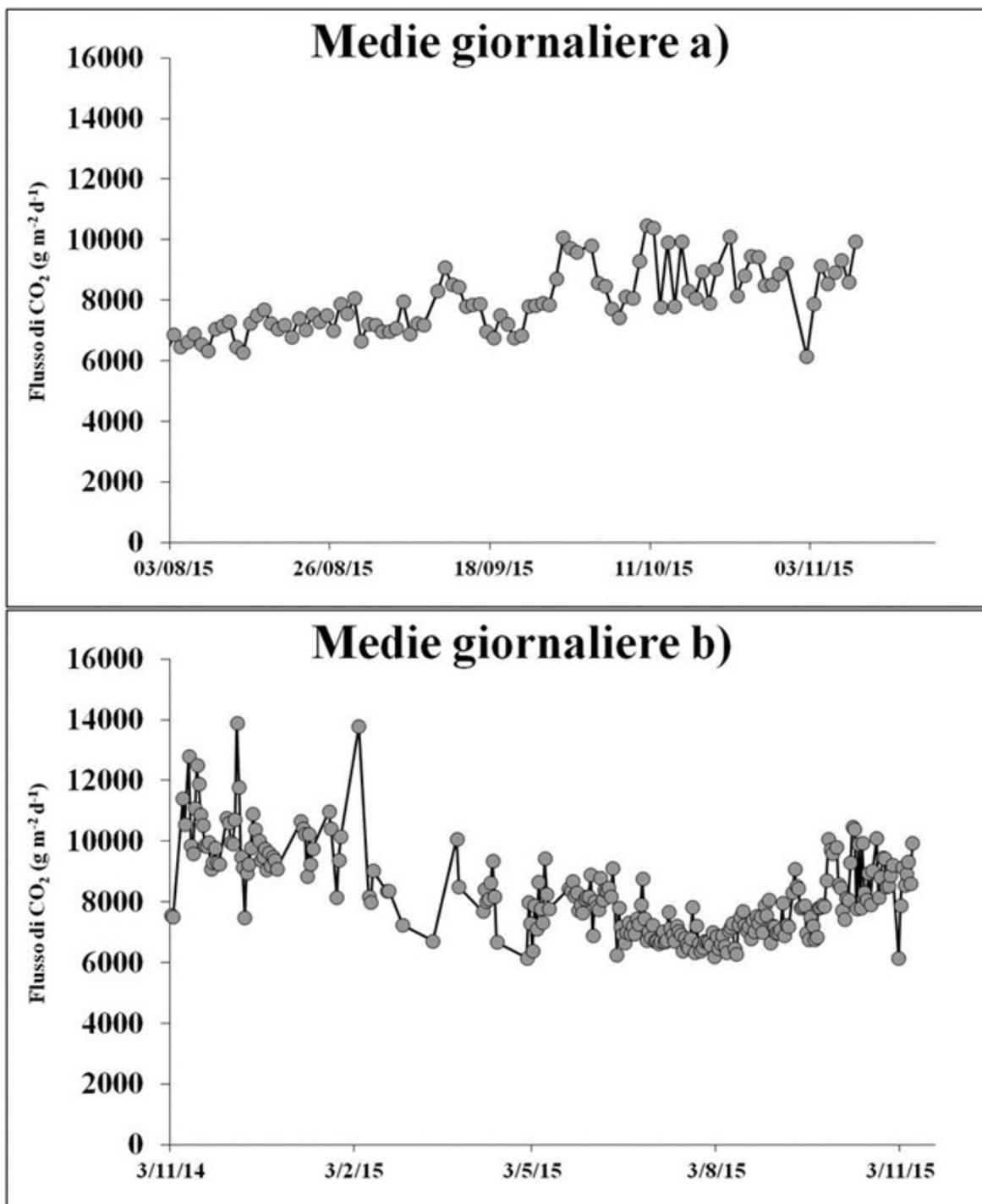


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

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 7.4, più basso relativamente alla precedente settimana. La non favorevole direzione dei venti ha limitato la regolare frequenza di acquisizione.

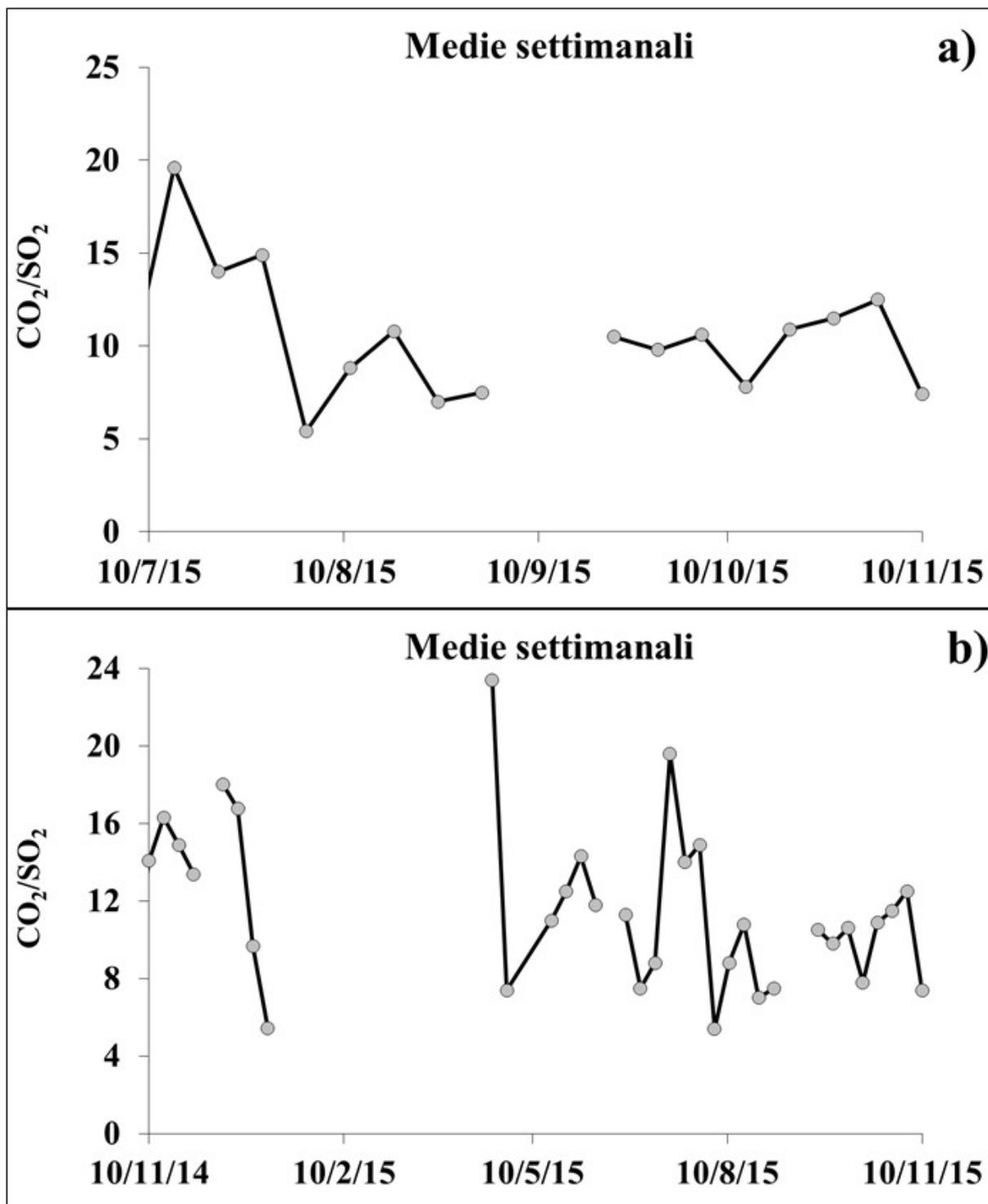


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi quattro mesi (a), ultimo anno (b)

Flussi di SO₂ - Le stazioni automatiche della rete FLAME-Stromboli per la misura del flusso di SO₂, nel periodo 3 - 9 novembre 2015 hanno registrato un valore in aumento rispetto al dato misurato nella settimana precedente (~240 t/g). Le misure infra-giornaliere hanno indicato alcuni valori superiori al rate di degassamento tipico dello Stromboli (~300 t/g), sfiorando le 500 t/g giorno 4 novembre.

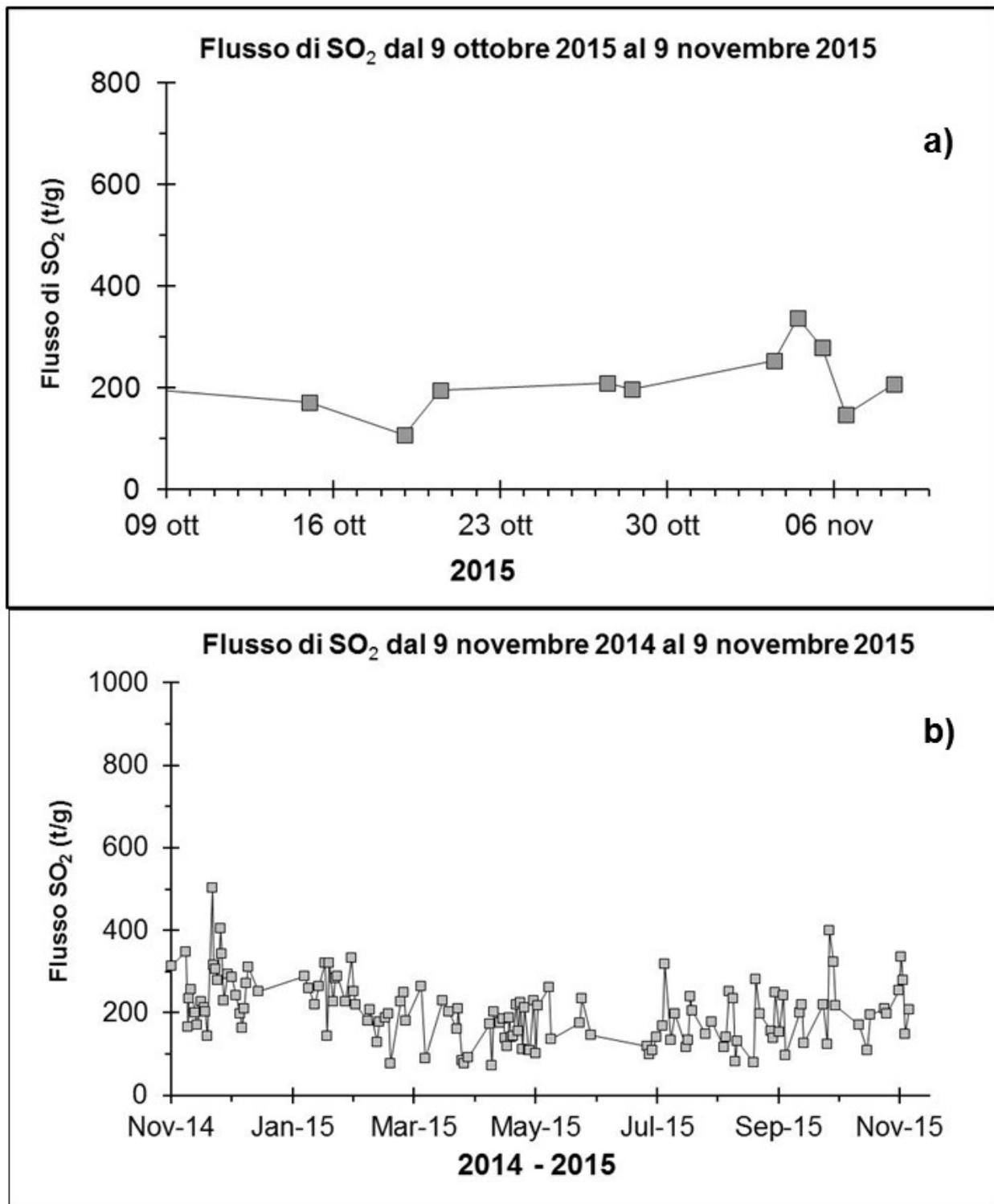


Fig. 2.3 Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

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.

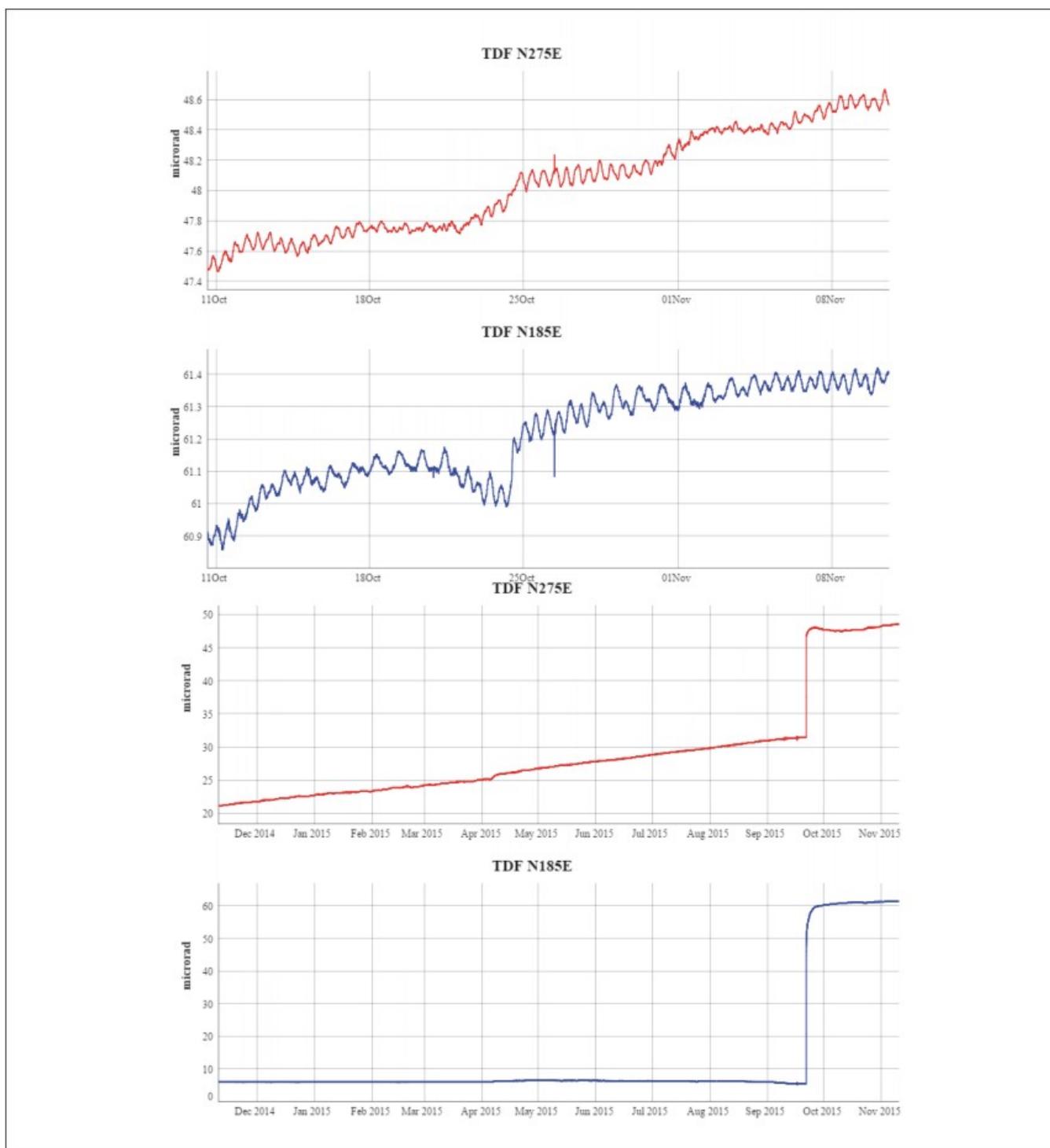


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di TDF. Sono riportate le 2 componenti di TDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

Sezione 4 - Sismologia

Nell'ultima settimana è stato registrato 1 segnali sismico associabile ad evento franoso, di

piccola entità, visibile alla stazione STR6 e quindi plausibile una sua localizzazione nel settore meridionale dell'isola.

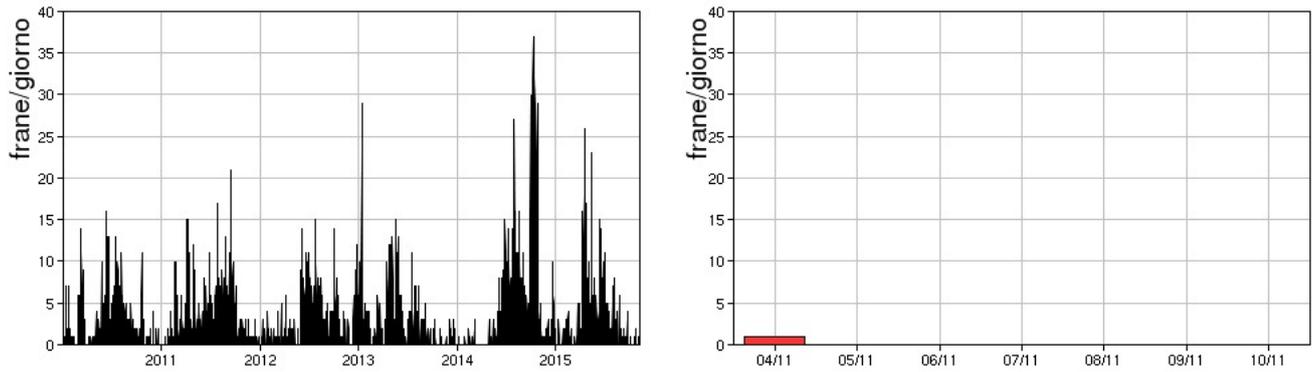


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza del tremore vulcanico ha avuto valori compresi tra bassi e medio-bassi.

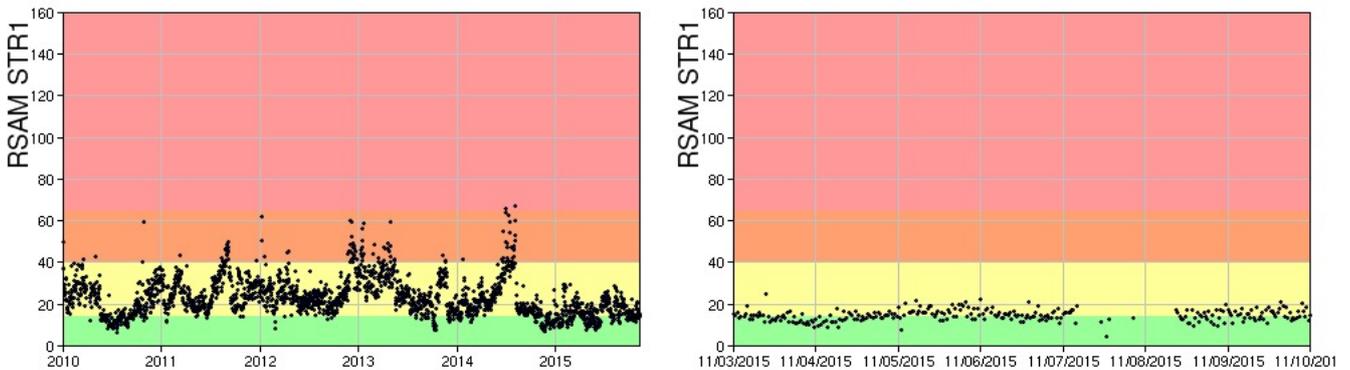


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 dal 1/01/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

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

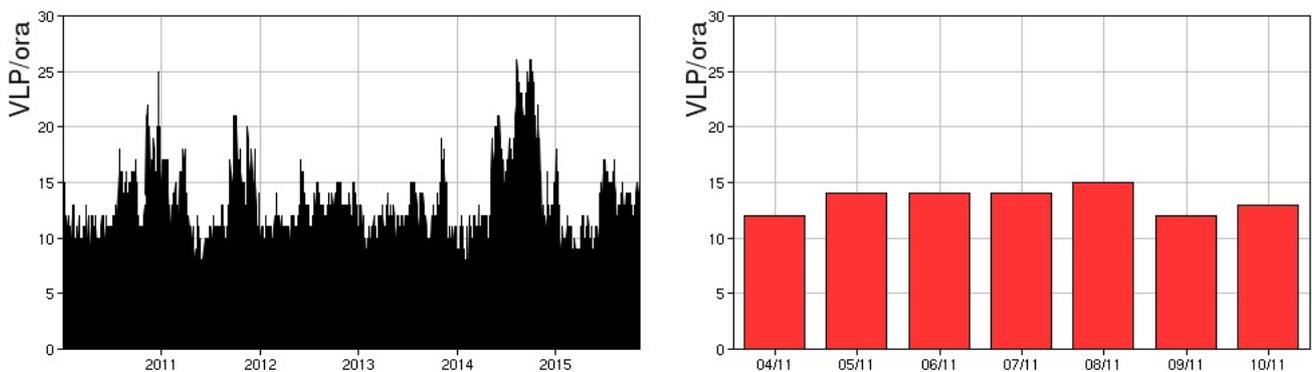


Fig. 4.3 LFrequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza dei VLP ha avuto valori compresi tra bassi e medio-bassi.

L'ampiezza degli explosion-quakes ha avuto valori generalmente 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.

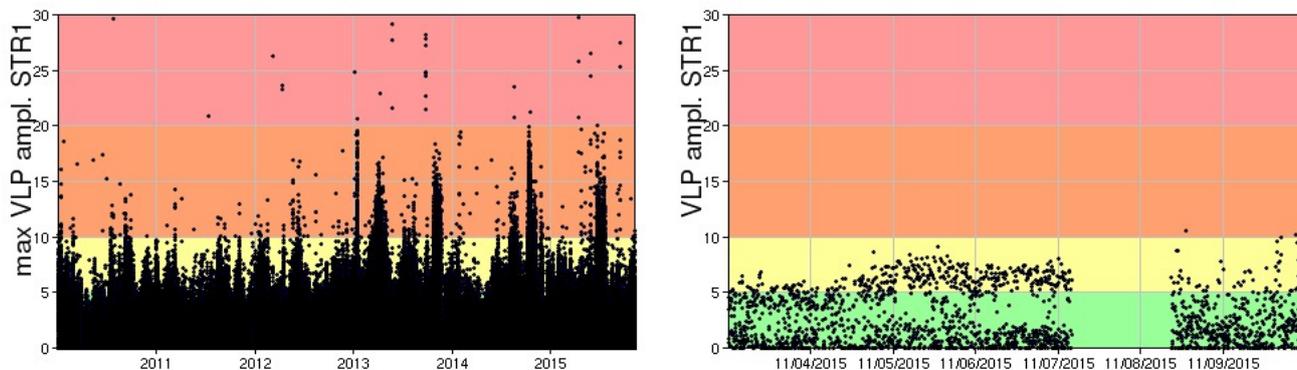


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR1 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Sintesi

Nel periodo esaminato è stata osservata una bassa attività stromboliana nei primi giorni del periodo esaminato, che è cresciuta nei giorni 7 e 8 novembre quando sono state registrate numerose esplosioni di forte intensità dalle bocche settentrionali della Terrazza Craterica.

La settimana in osservazione ha visto una moderata variazione in aumento del flusso di SO₂ unitamente ad un abbassamento del rapporto CO₂/SO₂, tuttavia i parametri geochimici non indicano, allo stato attuale, variazioni di particolare 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.