



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 48/2016

Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico, delle deformazioni del suolo e sismico del vulcano Stromboli del 29/11/2016



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 | |
| Dilatometri | 2 | 1 | |
| Sismologia | 12 | 5 | --- |
| Rapporto CO2/SO2 nel plume | 2 | 1 | Problemi tecnici di trasmissione alla stazione automatica Fortini |
| Flussi SO2 Rete-FLAMES | 4 | 2 | |
| Flusso CO2 dal suolo | 1 | - | |
| Telecamera termica | 2 | 0 | |
| Telecamera visibile | 2 | 0 | |

Sezione 1 - Vulcanologia

Nel periodo esaminato (22 - 28 novembre 2016), l'attività eruttiva dello Stromboli è stata descritta sulla base delle immagini registrate dalle telecamere in banda visibile e termica del Pizzo Sopra

La Fossa è di quota 400. A causa delle cattive condizioni meteorologiche e di problemi tecnici, non è stato possibile valutare la frequenza delle esplosioni.

Nonostante la limitatezza delle osservazioni, si è potuto verificare che l'attività esplosiva è stata prodotta da due bocche dell'area craterica meridionale e da due bocche di quella settentrionale (Fig. 1.1).

L'attività esplosiva nell'area craterica meridionale è stata prodotta sia dalla bocca meridionale (freccia gialla in Fig.1.1 A) che da quella settentrionale (freccia bianca in Fig.1.1 B), soprattutto durante la fase finale del periodo analizzato. Le esplosioni sono state generalmente di bassa intensità con emissione di materiale grossolano e cenere.

Nell'area craterica settentrionale sono state attive due bocche (freccie verde e rossa in Fig. 1.1 B) che hanno prodotto prevalentemente esplosioni di intensità bassa, con emissione di materiale grossolano e cenere.

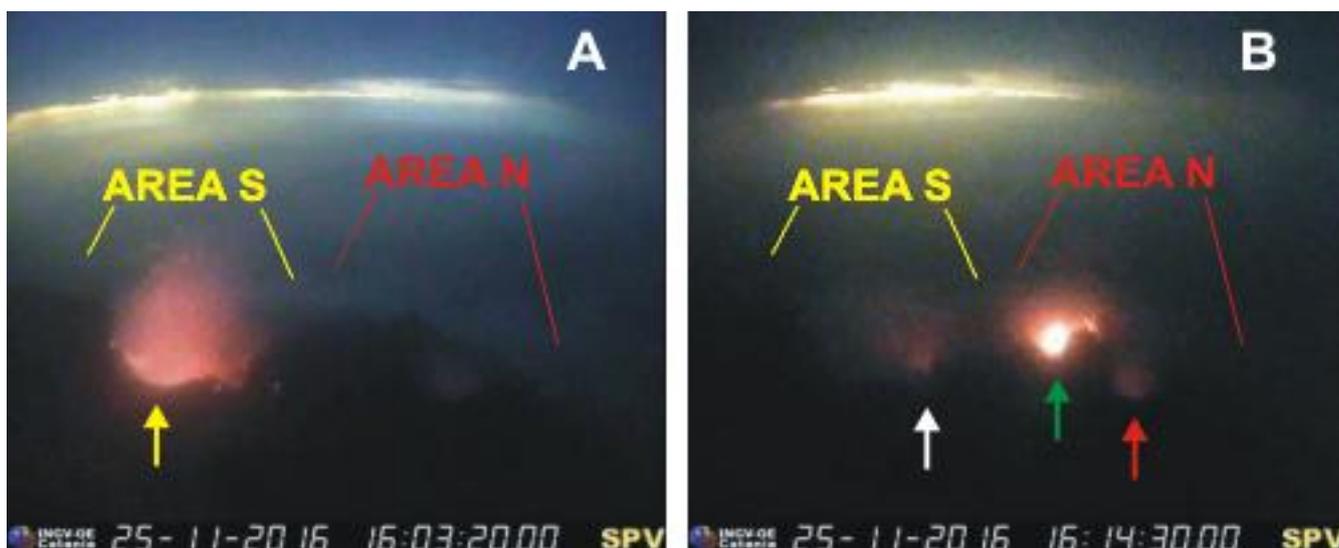


Fig. 1.1 Fig.1.1 – A) La bocca meridionale attiva nell'area sud della Terrazza Craterica (freccia gialla). B) La bocca settentrionale nell'area sud della Terrazza Craterica (freccia bianca) e le due bocche (freccie verde e rossa) attive nell'area nord della Terrazza Craterica. Entrambe le immagini sono riprese dalla telecamera visibile del Pizzo Sopra La Fossa.

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 9000 g m⁻² d⁻¹, in linea con i valori della settimana precedente.

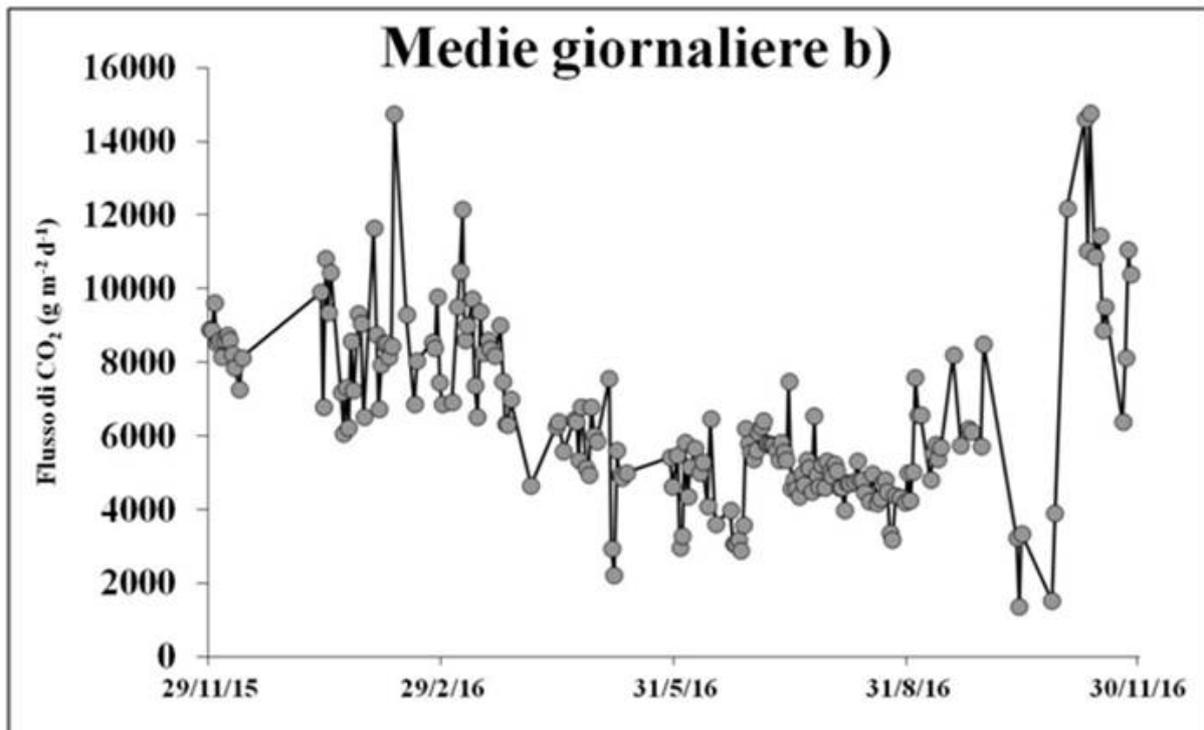
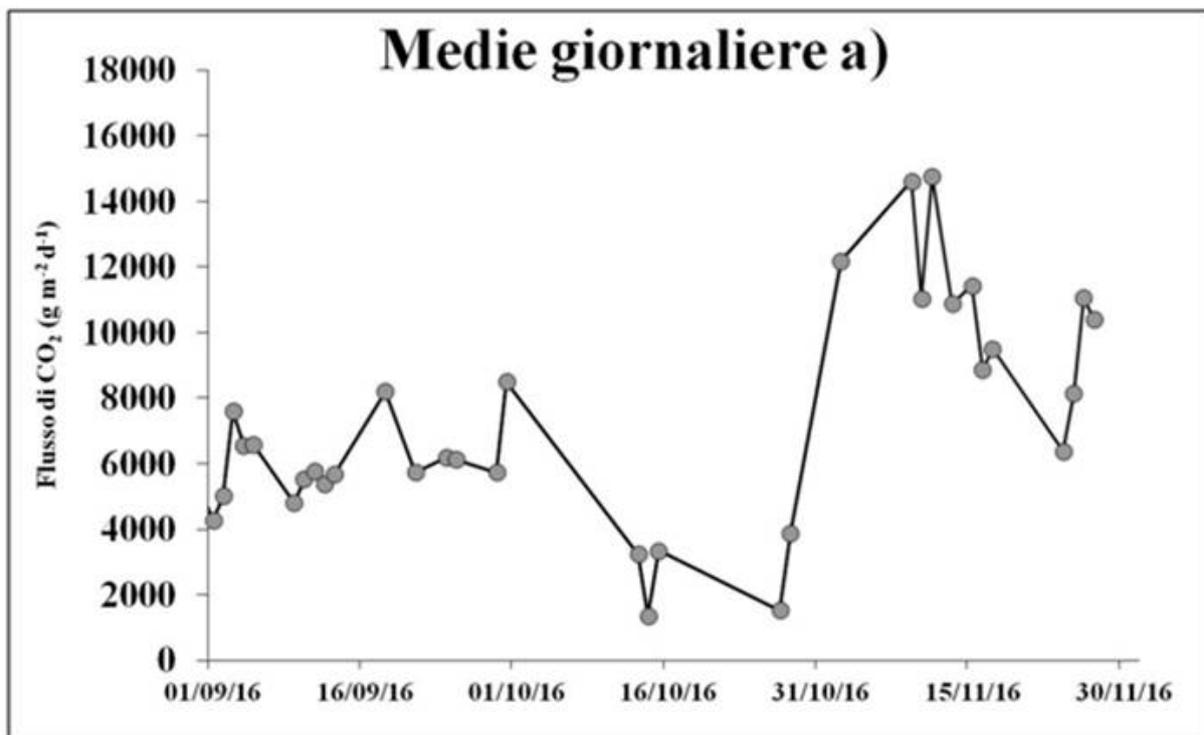


Fig. 2.1 Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

Chimica del plume – A causa del malfunzionamento della stazione Fortini e delle condizioni meteo sfavorevoli, le misure del plume sono state acquisite con minore frequenza. Durante la settimana 22-28 novembre, le misure del rapporto CO₂/SO₂ dalla stazione automatica di monitoraggio sita

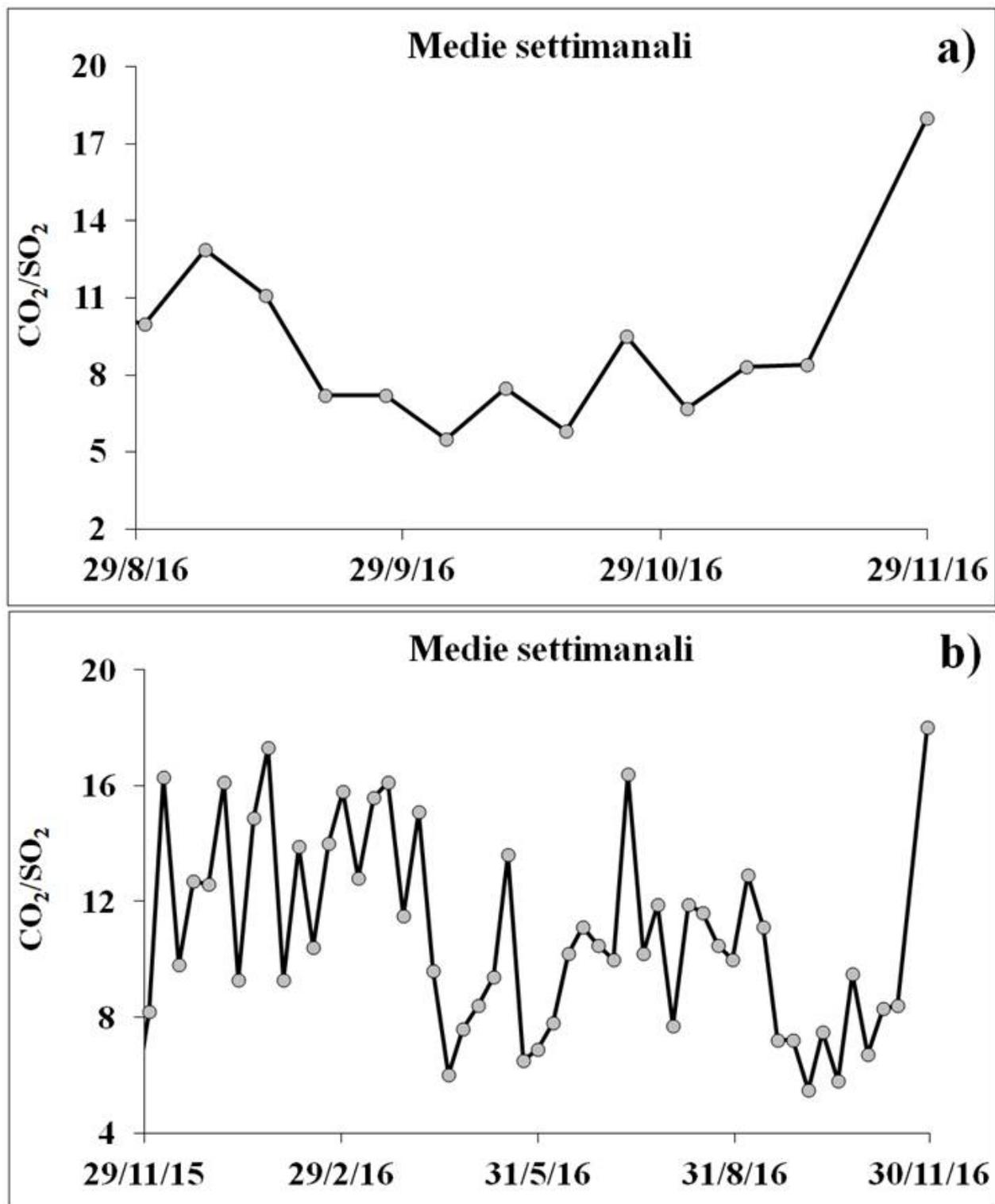


Fig. 2.2 Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

Flussi di SO₂ - Le stazioni automatiche della rete FLAME-Stromboli per la misura del flusso di SO₂ nel periodo 22 - 28 novembre 2016, hanno registrato un valore medio-settimanale di ~160 t/g, in lieve diminuzione rispetto a quello misurato la settimana precedenti. I dati infra-giornalieri non hanno mostrato valori di flusso superiori al livello di degassamento classico dello Stromboli (~200-300 t/g). A causa delle avverse condizioni meteo, i dati sono stati acquisiti con minore frequenza.

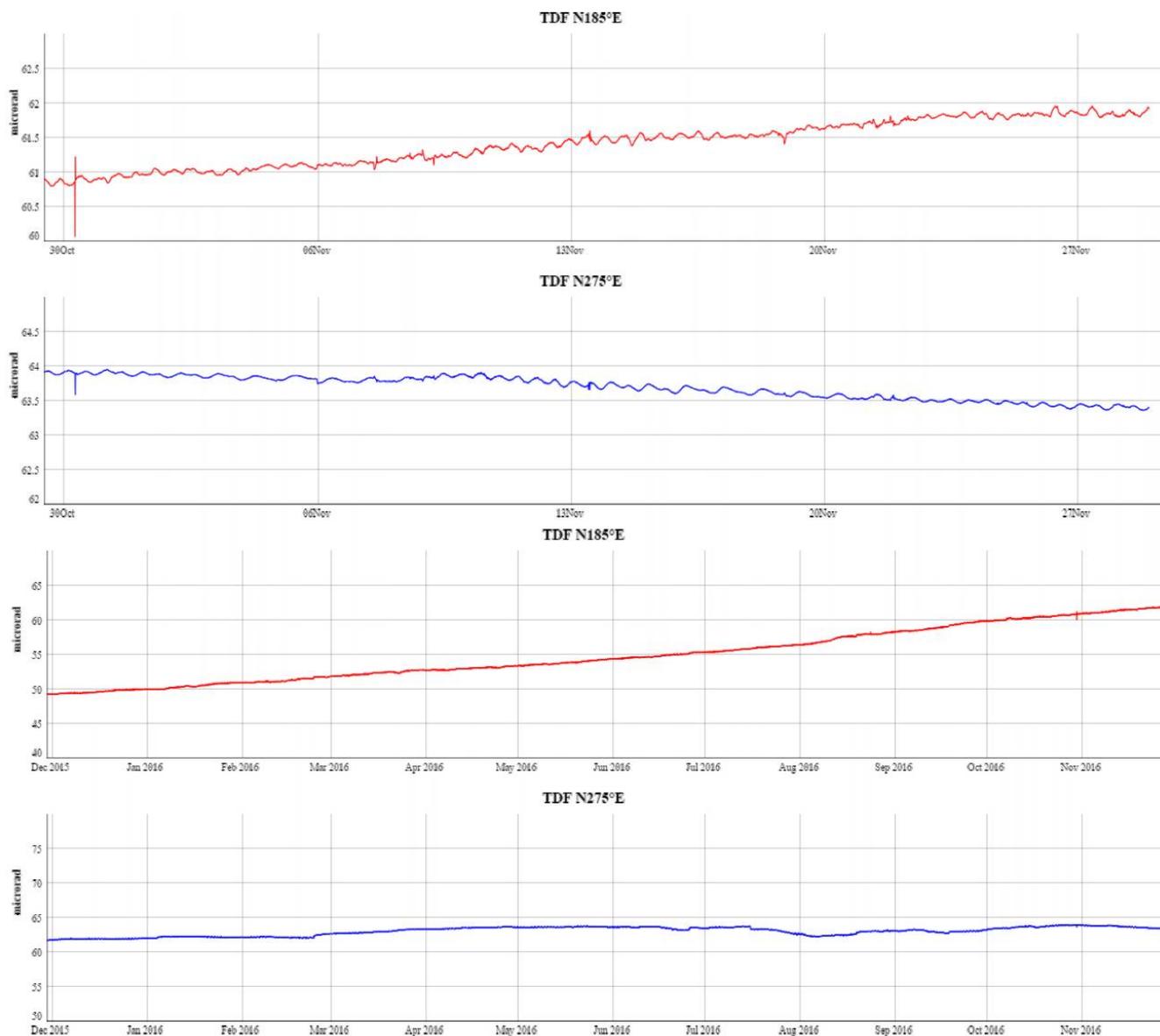


Fig. 3.1 Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di TDF. Sono riportate le 2 componenti di TDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

Sezione 4 - Sismologia

NOTA: Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero ridotto di stazioni (al massimo 4) rispetto alle 13 che costituiscono la rete di monitoraggio.

Nell'ultima settimana sono stati registrati 8 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di cui 5 di piccola entità localizzati lungo la Sciara del Fuoco, e 3 di moderata entità, ben visibili alle stazioni STR4, STR6, e STR9, e quindi plausibile una loro localizzazione nel settore meridionale dell'isola. La capacità di detezione di questo tipo di segnali, localizzati lungo la Sciara del Fuoco, è ridotta a causa del malfunzionamento delle stazioni STRE e STRG.

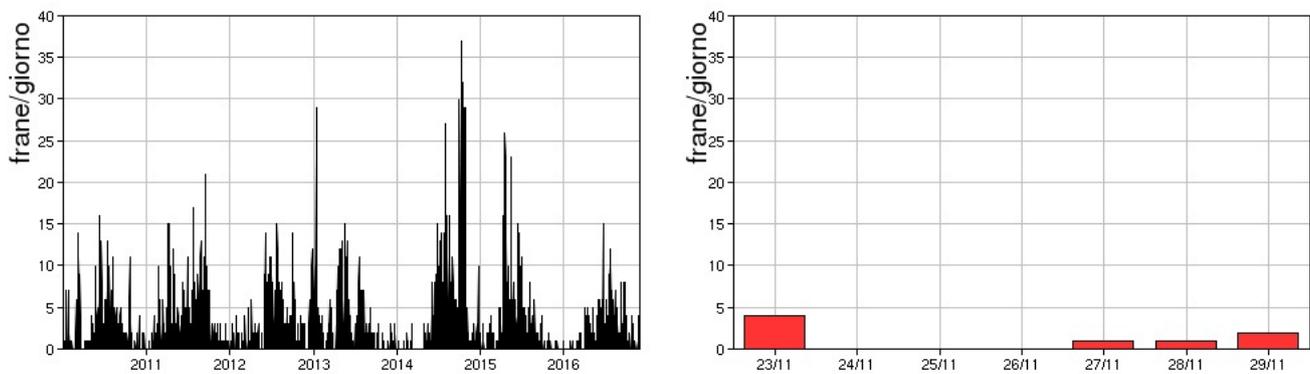


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza del tremore vulcanico si è mantenuta generalmente su valori bassi.

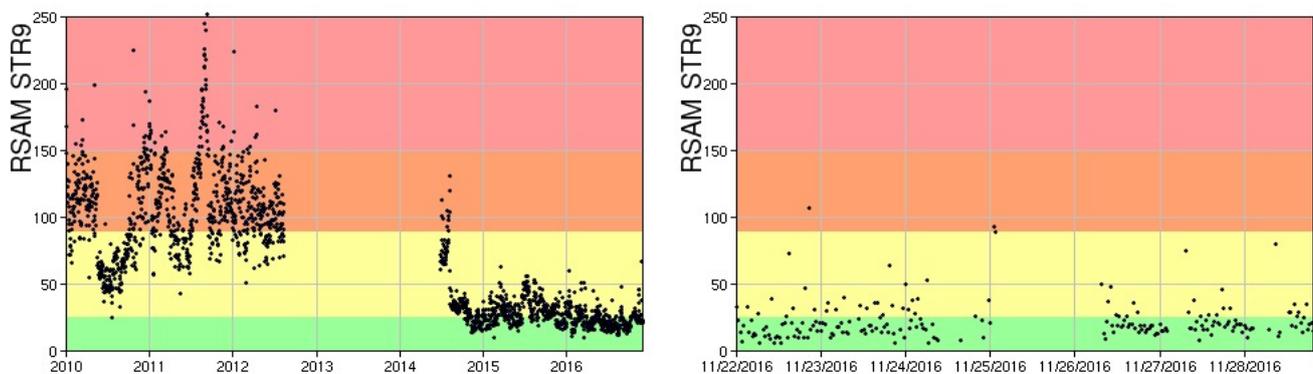


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR9 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra gli 13 e i 14 eventi/ora.

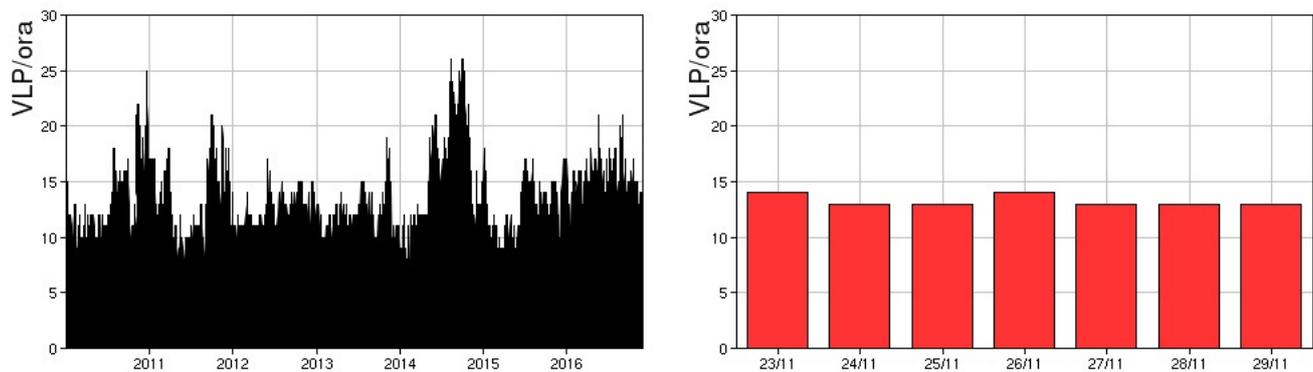


Fig. 4.3 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana l'ampiezza dei VLP si è mantenuta generalmente su valori bassi.

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

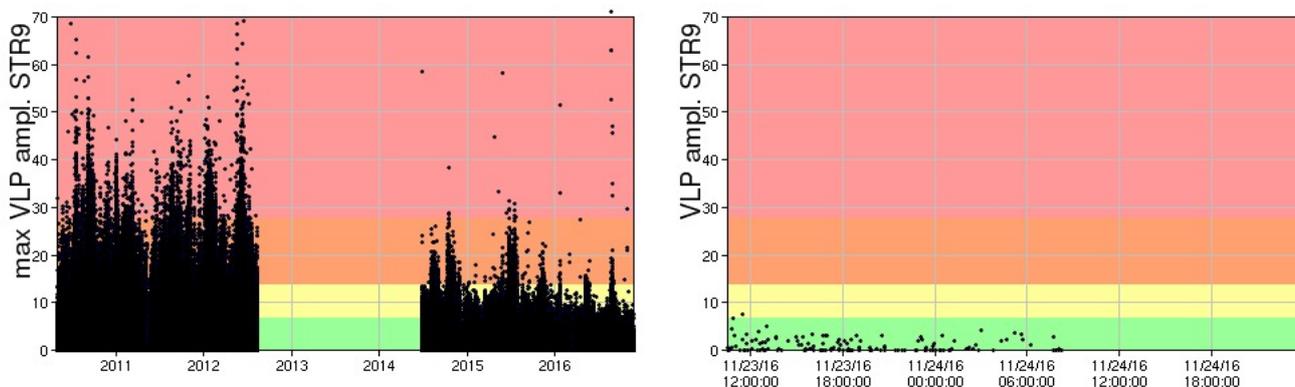


Fig. 4.4 Ampiezza dei VLP alla stazione STR9 dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Sintesi

Le poche e discontinue osservazioni possibili durante il periodo analizzato hanno evidenziato un'attività esplosiva dei crateri sommitali con caratteristiche tipiche dell'attività stromboliana ordinaria.

E' stato registrato un incremento del valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂. Tuttavia, il numero delle osservazioni (solo 2 misure in una settimana) non consente di effettuare una corretta valutazione sul fenomeno evolutivo in atto. Gli altri parametri geochimici monitorati non hanno mostrato 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.