



Rep. N° 45/2018

Stromboli

Bollettino Settimanale

29/10/2018 - 04/11/2018

(data emissione 06/11/2018)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: In questo periodo è stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano accompagnata da attività di degassamento. La frequenza oraria delle esplosioni ha oscillato tra valori alti (23 eventi/h) il giorno 31 ottobre e valori medio-alti (18 eventi/h) il giorno 2 novembre. L'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza bassa sia all'area craterica Nord sia all'area craterica Centro-Sud.
- 2) SISMOLOGIA: I parametri sismologici monitorati sugli intervalli di funzionamento delle stazioni STRE, STRC, STRG e STR1 non mostrano variazioni significative. Si segnala l'accadimento alle ore 15:27 UTC del 31 ottobre di un terremoto di magnitudo 2.4 ± 0.1 .
- 3) DEFORMAZIONI: I parametri deformativi disponibili non mostrano variazioni significative.
- 4) GEOCHIMICA: I parametri geochimici disponibili per la settimana in osservazione non evidenziano variazioni di rilievo

2. SCENARI ATTESI

Attività persistente di tipo stromboliano di intensità ordinaria e/o discontinua attività di spattering. Esplosioni di intensità maggiore dell'ordinario possono comunque verificarsi.

N.B. Eventuali variazioni dei parametri monitorati possono comportare una diversa evoluzione degli scenari d'evento sopra descritti. Si sottolinea che le intrinseche e peculiari caratteristiche di alcune fenomenologie, proprie di un vulcano in frequente stato di attività e spesso con persistente stato di disequilibrio come lo Stromboli, possono verificarsi senza preannuncio o evolvere in maniera impreveduta e rapida, implicando quindi un livello di pericolosità mai nullo.

3. OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

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 esaminato l'attività esplosiva è stata prodotta, in prevalenza, da 2 (due) bocche eruttive localizzate nell'area craterica Nord e da 3 (tre) bocche eruttive localizzate nell'area craterica Centro-Sud. Tutte le bocche sono poste all'interno della depressione che occupa la terrazza craterica (Fig. 3.1). A causa delle interferenze al segnale video la visibilità della terrazza craterica di giorno 4 novembre non è stata sufficiente per una corretta descrizione dell'attività eruttiva.

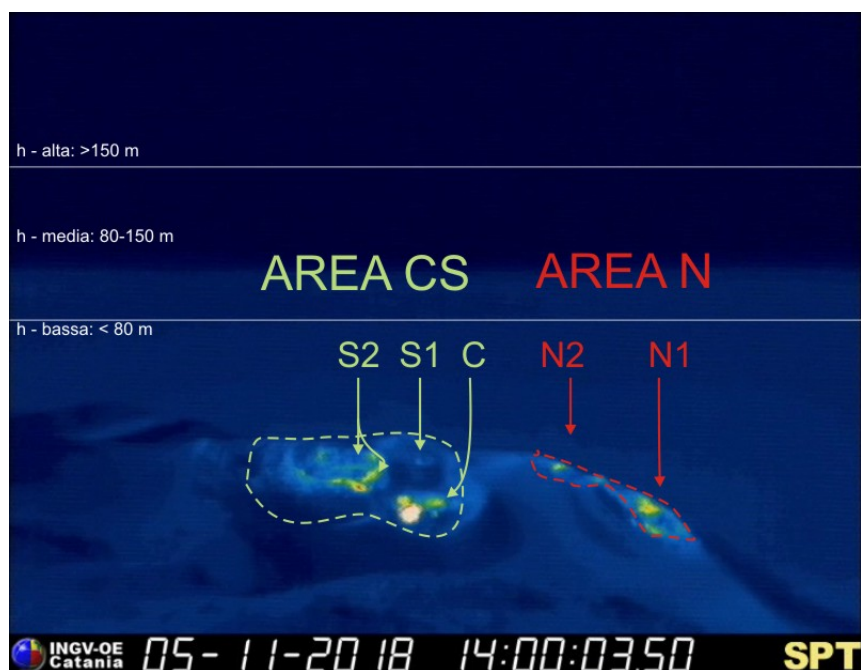


Fig. 3.1 - La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa, con i settori in cui è divisa la terrazza craterica (AREA N, AREA C-S). Le sigle e le frecce indicano i nomi e le ubicazioni delle bocche attive. L'areale soprastante la terrazza craterica è diviso in tre intervalli di altezze (h) che indicano l'intensità dell'esplosioni.

La bocca N1 situata nell'area Nord ha prodotto esplosioni d'intensità bassa (minore di 80 m di altezza) e talvolta media (meno di 150 m di altezza) di materiale grossolano (lapilli e bombe) talvolta frammisto a fine (cenere). La bocca N2 ha mostrato una attività esplosiva d'intensità bassa (minore di 80 m di altezza). Il materiale emesso è stato in prevalenza grossolano (lapilli e bombe). La frequenza media delle esplosioni è stata variabile tra 6 e 10 eventi/h.

La bocca C, con due punti di emissione, ha mostrato una continua attività di degassamento. Alla bocca S1 è stata osservata una attività eruttiva di jet di materiale incandescente di intensità bassa (minore di 80 m di altezza). La bocca S2, con due punti di emissione, ha mostrato attività esplosiva di intensità bassa (minore di 80 m di altezza) di materiale grossolano frammisto a fine. La frequenza delle esplosioni dall'area CS è stata variabile tra 7 e 16 eventi/h.

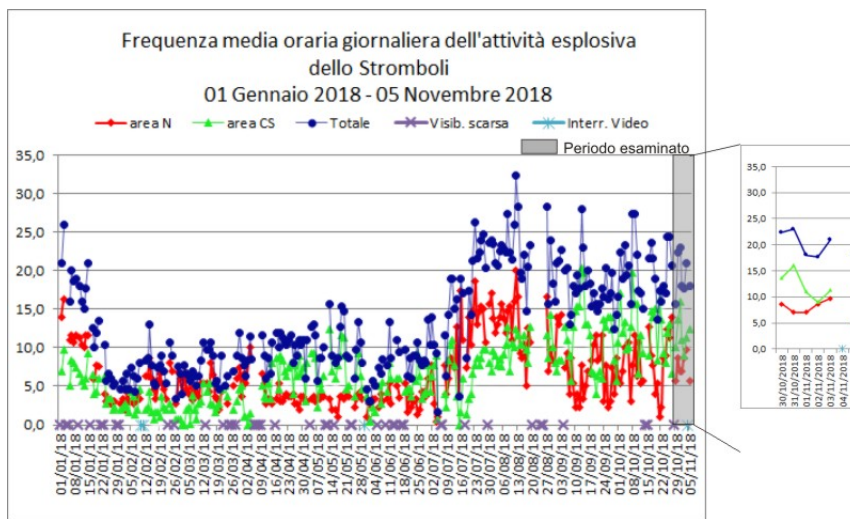


Fig. 3.2 - Nel grafico è visualizzata la frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza dal 01 gennaio 2018. Il valore Totale è la somma della frequenza oraria media giornaliera di tutti gli eventi esplosivi prodotti dalle bocche attive.

4. SISMOLOGIA

NOTA: Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 6 stazioni.

Si segnala l'accadimento alle ore 15:27 UTC del 31 ottobre di un terremoto di magnitudo 2.4 ± 0.1 , localizzato poco ad est della costa orientale dell'isola ad una profondità di circa 7.5 km. Questa tipologia di eventi (terremoti tettonici crostali) nell'area dell'isola di Stromboli si verifica con una frequenza piuttosto bassa. Dai dati del catalogo strumentale, gli ultimi eventi di questa categoria, con magnitudo comparabile, sono stati registrati nel 2014, rispettivamente il 26 maggio ($M_I=2.6$) e il 16 giugno ($M_I=2.3$).

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

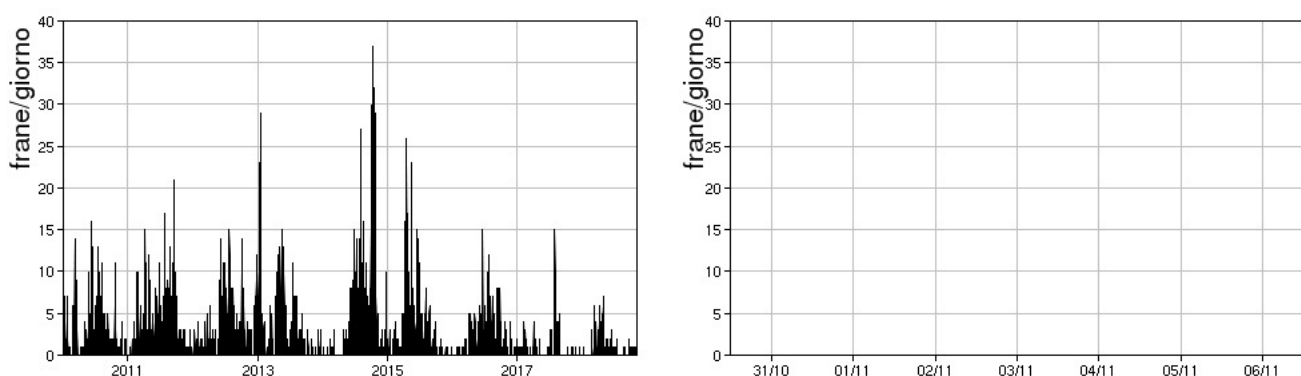


Fig. 4.1 - Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza del tremore vulcanico ha mostrato valori bassi. L'incremento su valori medio-bassi visibile nel grafico il giorno 05/11 è dovuto a problemi tecnici alla stazione.

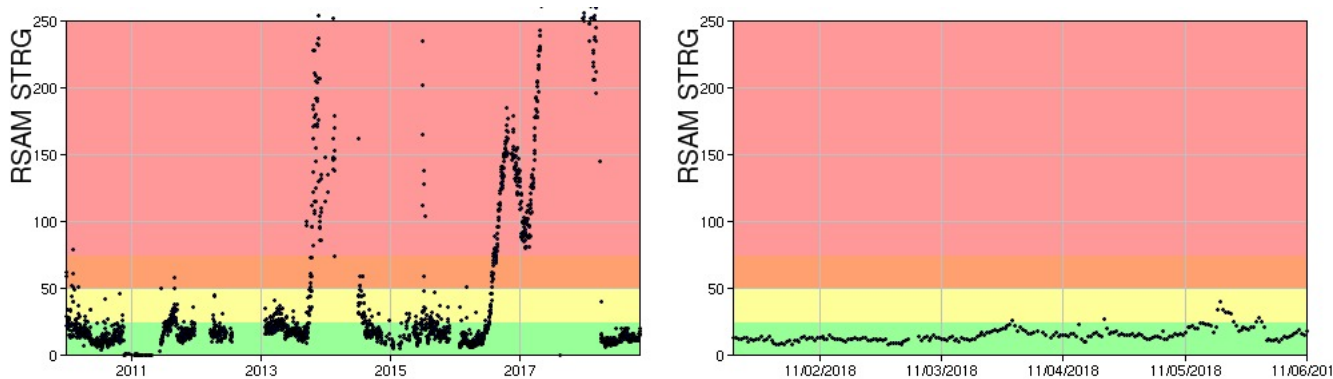


Fig. 4.2 - Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRG dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

Nell'ultima settimana non è stato possibile effettuare la stima della frequenza di occorrenza dei VLP a causa della presenza del rumore marino. Una stima approssimativa del numero degli explosion-quake mostra valori compresi tra i 9 e i 13 eventi/ora.

Il conteggio è comunque una stima approssimativa sugli intervalli di funzionamento delle stazioni STRE, STRC, STRG e STR1.

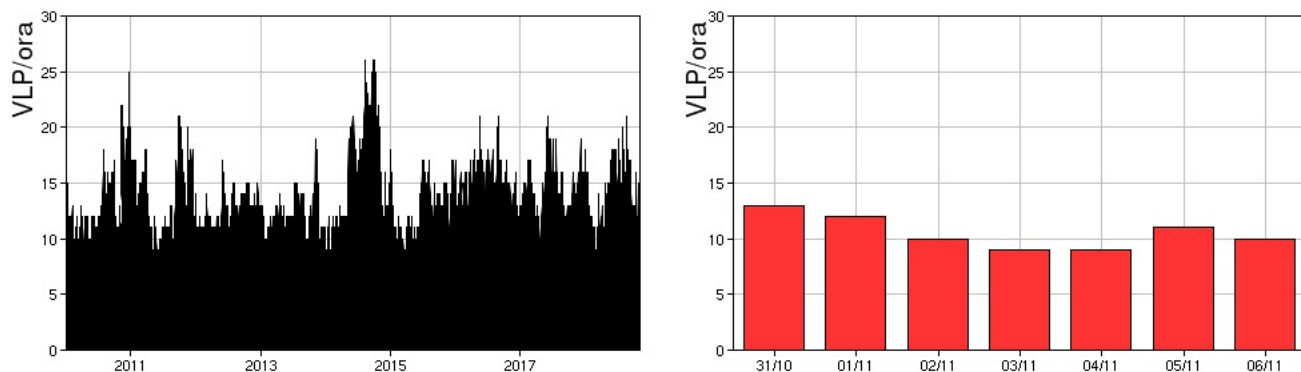


Fig. 4.3 - Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La stima dell'ampiezza degli eventi VLP, resa difficile in alcuni giorni dalla presenza del rumore marino, ha mostrato valori bassi.

L'ampiezza degli explosion-quake ha avuto valori generalmente bassi.

L'ampiezza degli eventi VLP e degli explosion-quake è una stima approssimativa sugli intervalli di funzionamento delle stazioni STRE, STRC, STRG e STR1.

NB: Per problemi tecnici non è stato possibile stimare la localizzazione e la polarizzazione dei segnali VLP.

Informazioni relative ai dati dilatometrici.

Di seguito sono riportati i dati dilatometrici relativi al sito SVO. In particolare, nel grafico è visualizzato lo strain ripulito dalle maree (in nero) e lo strain filtrato a frequenze superiori a 0.01 Hz (in rosso) con un fattore di amplificazione pari a 100. A partire dal 30/10 sul dato filtrato (in rosso) si nota un aumento dello strain che termina in concomitanza dell'occorrenza del terremoto del 31/10 (indicato nel grafico dalla linea verticale tratteggiata), mentre l'aumento di strain sul dato ripulito dalle maree (in nero), nello stesso periodo temporale, è attribuibile a variazioni delle condizioni meteo-marine. Quindi a basse frequenze lo strain non mostra variazioni significative.

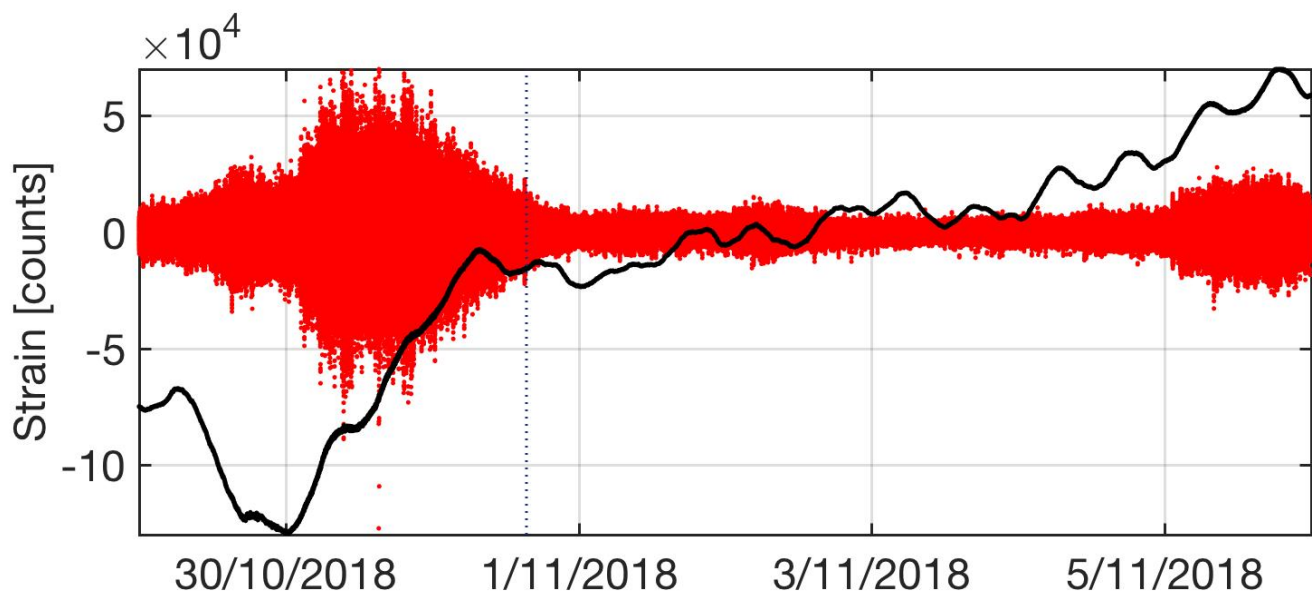


Fig. 4.4 - Grafico relativo ai dati dilatometrici registrati a SVO: in nero viene mostrato il dato processato, ripulito dalle maree, mentre in rosso il dato processato filtrato a frequenze superiori a 0.01 Hz, con un fattore di amplificazione pari a 100. La linea verticale tratteggiata indica il tempo d'origine del terremoto del 31/10.

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

Clinometria: La stazione di Timpone del Fuoco (STDF) 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. Si rileva l'esaurirsi del trend in salita che ha caratterizzato la componente N275°E nell'ultimo periodo.

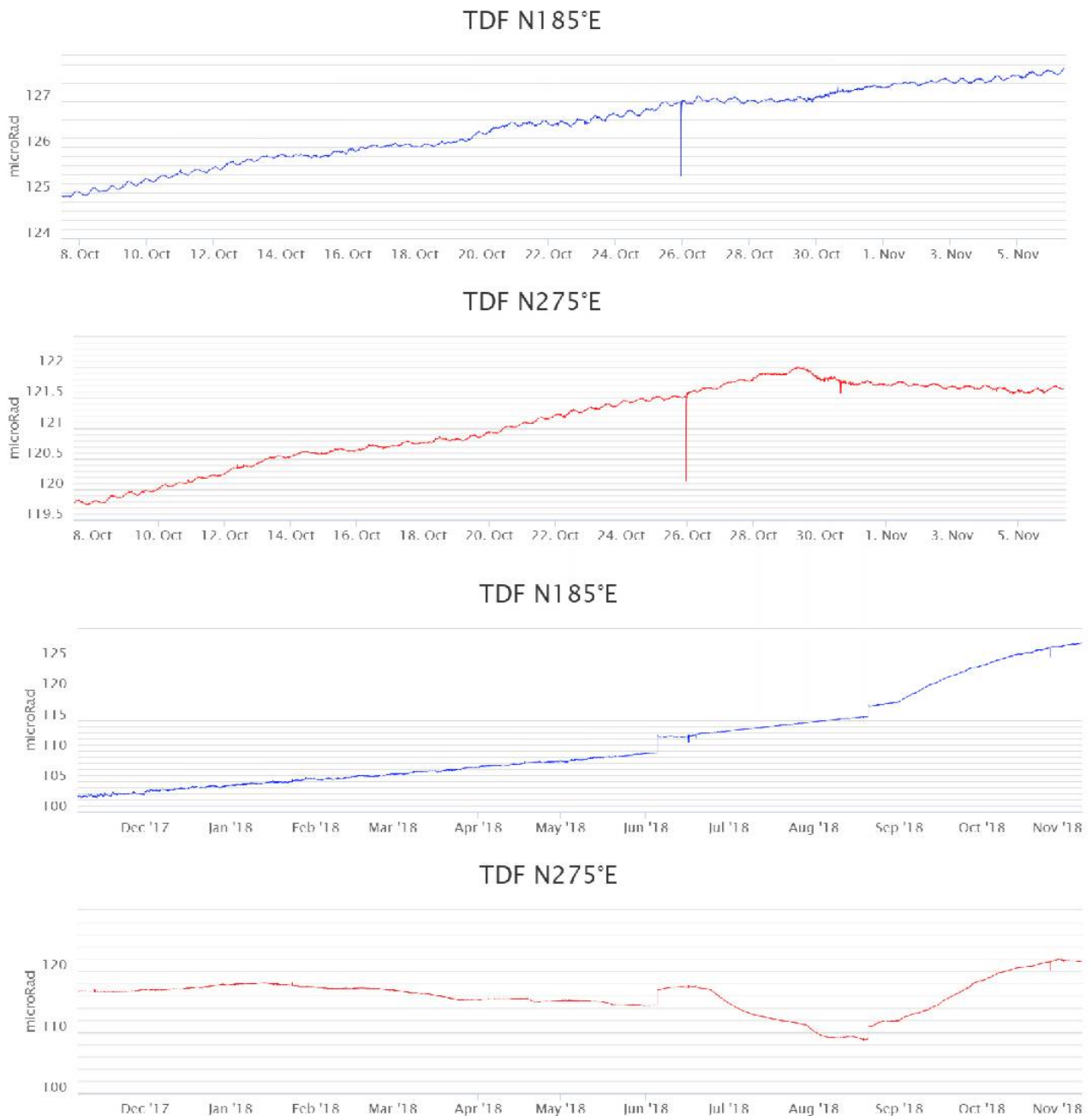


Fig. 5.1 - Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di STDF. Sono riportate le 2 componenti di STDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

6. GEOCHIMICA

SO₂ nel plume (Rete Flame): Le stazioni automatiche della rete FLAME Stromboli per la misura del flusso di SO₂ hanno misurato un valore medio settimanale che si è mantenuto in linea con il valore del periodo precedente (~250 t/g); le misure infra-giornaliere hanno indicato isolati valori superiori alle 300 t/g rispetto al desassamento tipico dello Stromboli. I dati si pongono su un livello medio.

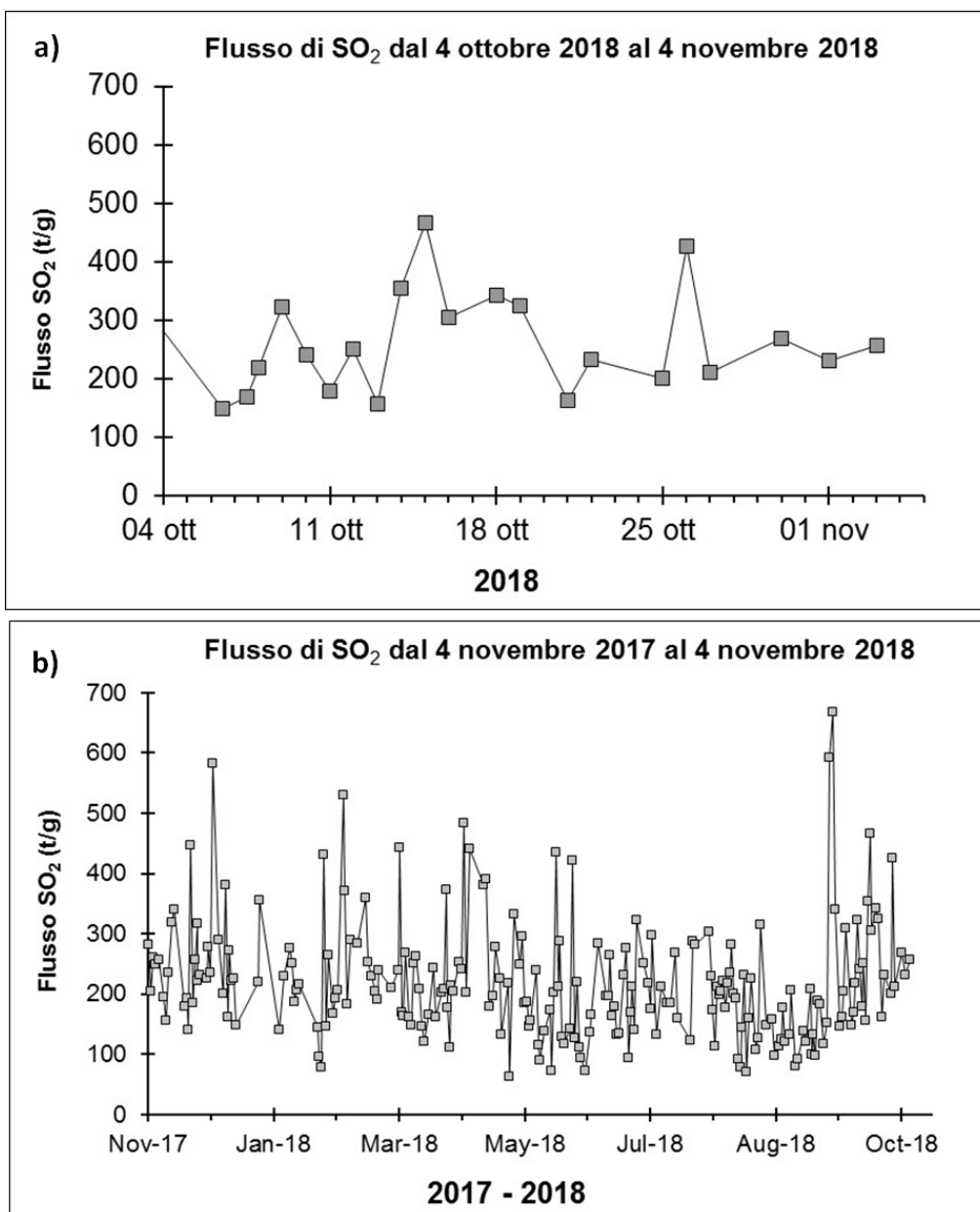


Fig. 6.1 - Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Flussi CO₂ dal suolo (Staz. Pizzo): Per il periodo in osservazione non si dispongono di aggiornamenti dalla stazione di misura STR02 a seguito di problemi tecnici legati alla trasmissione dati. È previsto un intervento di manutenzione a completamento delle operazioni di ripristino avviate a ottobre. Le prime misure di cui si dispone nel mese di ottobre si attestano su una media settimanale pari a circa 3000 g m⁻² d⁻¹.

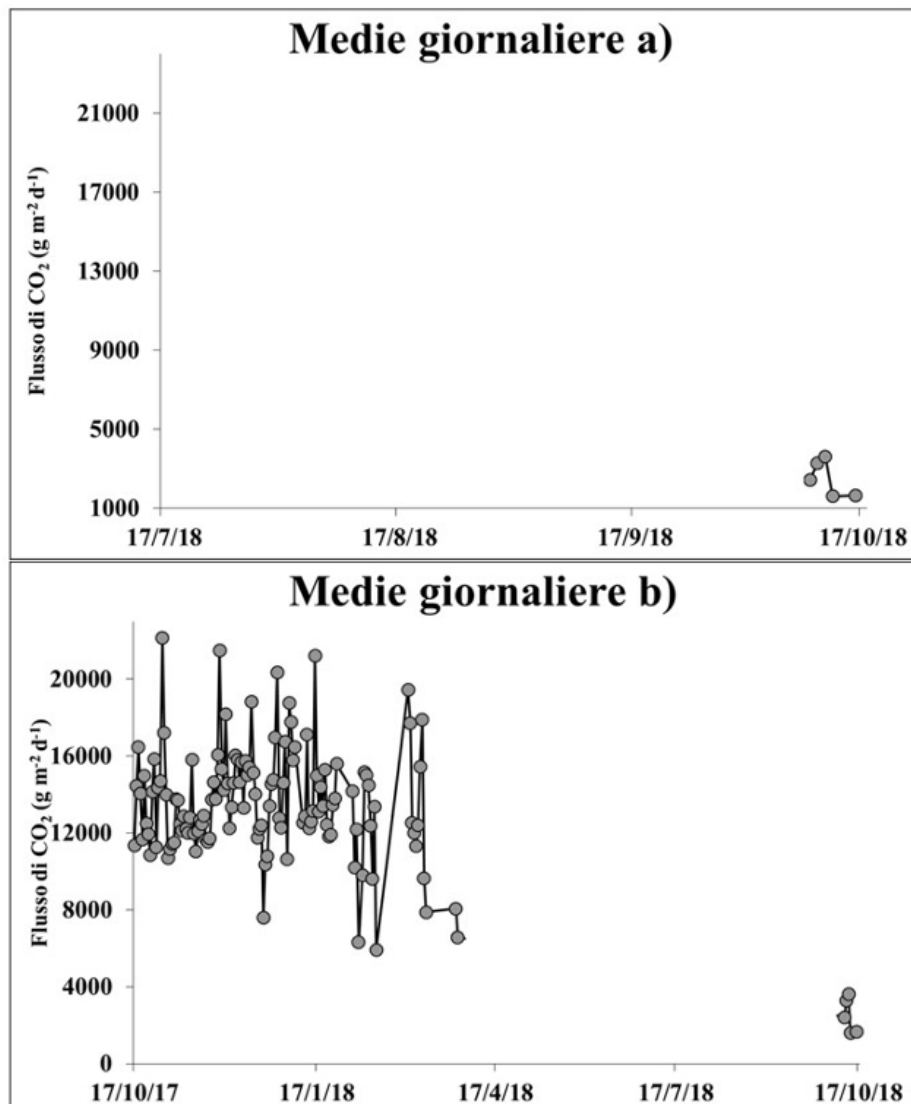


Fig. 6.2 - Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

C/S nel plume (Rete StromboliPlume): Il valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂, misurato dalle stazioni automatiche di monitoraggio poste alla sommità dello Stromboli è pari a 10.4, in moderato decremento relativamente alla precedente comunicazione. Il valore medio settimanale si attesta su un andamento medio per il tipico regime di Stromboli. Le misure sono state acquisite con minore frequenza a causa della non favorevole condizione meteorologica.

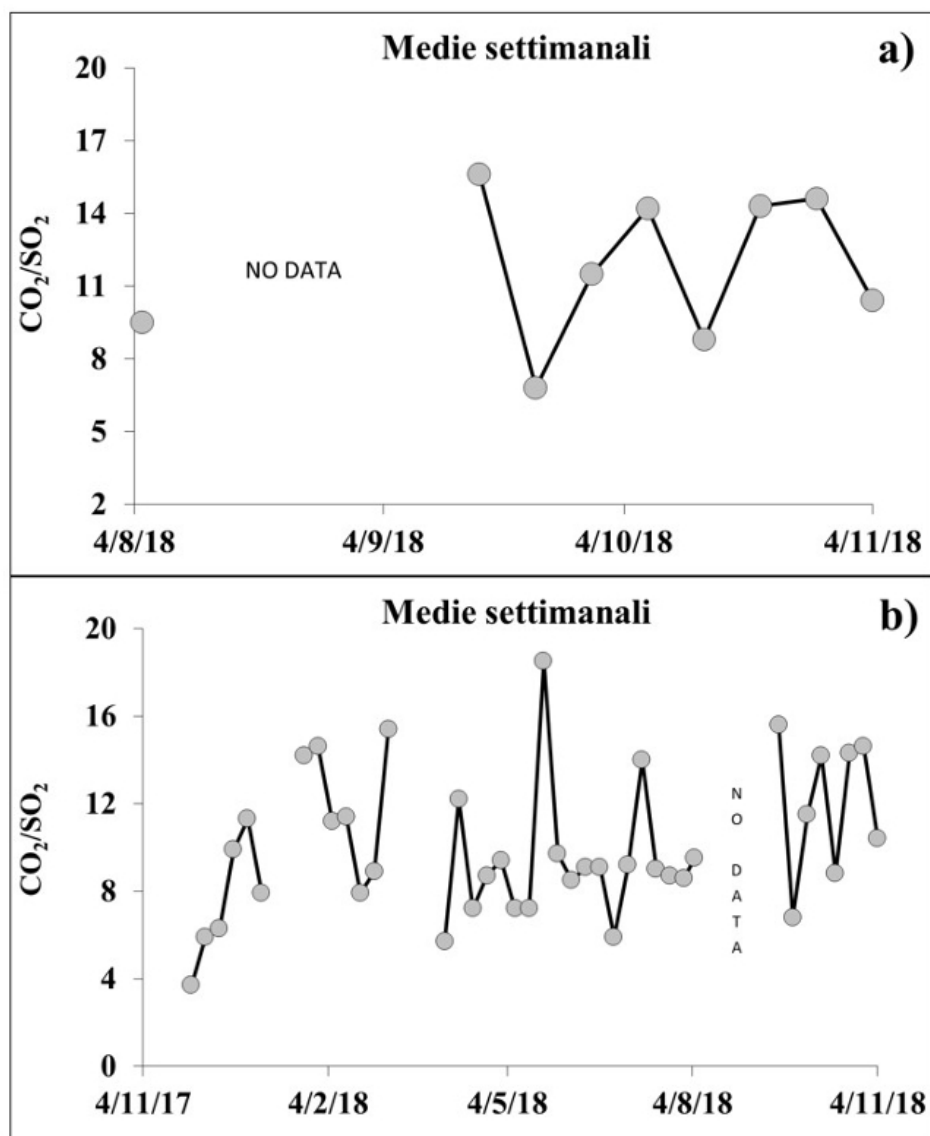


Fig. 6.3 - Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

7. STATO STAZIONI

Tab.7.1 Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di stazioni con acq. < 33%	Numero di stazioni con acq. compreso tra 33% e 66%	N. di stazioni con acq. > 66%	N. Totale stazioni
Sismologia	0	1	5	6
Telecamere	1	2	1	4
Geochimica Flussi SO ₂	1	0	3	4
Geochimica flussi CO ₂ suolo	1	-	-	1
Geochimica CO ₂ /SO ₂	1	0	1	2
Rete dilatometrica	-	1	1	2

Responsabilità e proprietà dei dati

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.