



Rep. N° 34/2018

Stromboli

Bollettino Settimanale

13/08/2018 - 19/08/2018

(data emissione 21/08/2018)

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 e di spattering interrotta da un'esplosione maggiore il giorno 18 Agosto. La frequenza oraria delle esplosioni si attesta su valori medi (13 eventi/h). L'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza medio bassa all'area craterica Nord e bassa all'area craterica Centro-Sud.
- 2) **SISMOLOGIA:** I parametri sismologici monitorati sugli intervalli di funzionamento delle stazioni STRA, STRE, STRC e STRG non mostrano variazioni significative, ad eccezione dell'esplosione maggiore registrata alle 15:08 UTC del 18/08/2018.
- 3) **DEFORMAZIONI:** I parametri deformativi disponibili non mostrano variazioni significative.
- 4) **GEOCHIMICA:** Relativamente ai parametri geochimici disponibili per la settimana in osservazione non si 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 imprevista 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).
Giorno 18 Agosto 2018 alle ore 15:08 UTC un'esplosione maggiore ha interessato la bocca C dell'area craterica centro-meridionale dello Stromboli.



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.

Le bocche N1 situata nell'area Nord ha prodotto esplosioni d'intensità variabile da bassa (minore di 80 m di altezza) a medio-bassa (talvolta i prodotti hanno raggiunto i 120 m di altezza) con emissione in prevalenza di materiale grossolano (lapilli e bombe) frammisto a fine (cenere). La bocca N2 ha mostrato una attività esplosiva in prevalenza di intensità bassa (minore di 80 m di altezza) solo sporadicamente l'intensità è stata medio-bassa (talvolta i prodotti hanno raggiunto i 120 m di altezza), il materiale emesso è stato grossolano (lapilli e bombe). La frequenza media delle esplosioni dell'area N è stata variabile tra 10 e 7 eventi/h (Fig.3.2).

La bocca C, con due punti di emissione, ha mostrato una continua attività di degassamento interrotta da esplosioni d'intensità medio-bassa (minore di 120 m di altezza) di materiale grossolano. Alla bocca S1 è stata osservata una attività eruttiva di jet di gas in pressione di bassa intensità (minore di 80 m di altezza). La bocca S2 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 3 e 12 eventi/h (Fig.3.2).

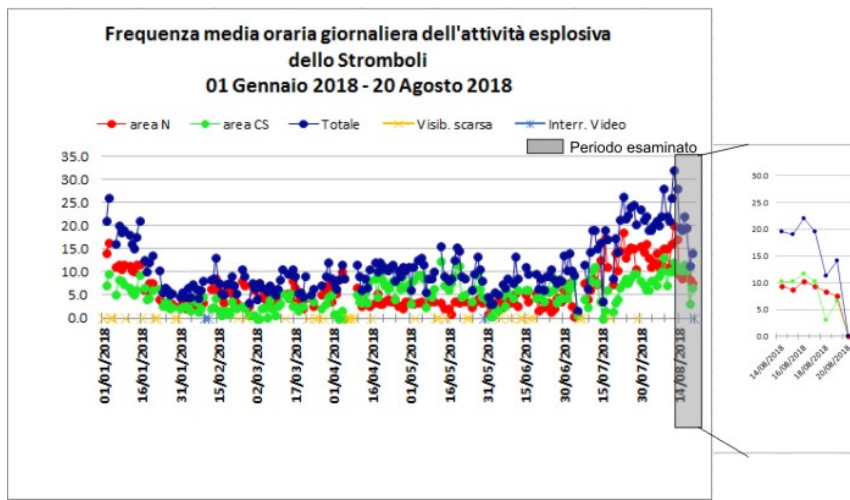


Fig. 3.2 - Nel grafico è visualizzata la frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza dal 01 gennaio 2018. Il valore Totale è la somma della frequenza oraria media giornaliera di tutti gli eventi esplosivi prodotti dalle bocche attive.

Descrizione dell'esplosione maggiore del 18 Agosto:

alle 15:08 UTC si è verificata un'esplosione di forte intensità ma di breve durata (meno di un minuto) che ha coinvolto la bocca C dell'area centro-meridionale posta sulla terrazza craterica (Fig.3.3a). Complessivamente l'esplosione ha prodotto una nube di cenere (Fig.3.3b), che è stata rapidamente dispersa in atmosfera, ed il lancio di materiale piroclastico grossolano la cui ricaduta ha in gran parte interessato l'area della terrazza craterica e la parte alta della Sciara del Fuoco (Fig. 3.3c), producendo un intenso rotolamento di clasti che hanno raggiunto la costa.

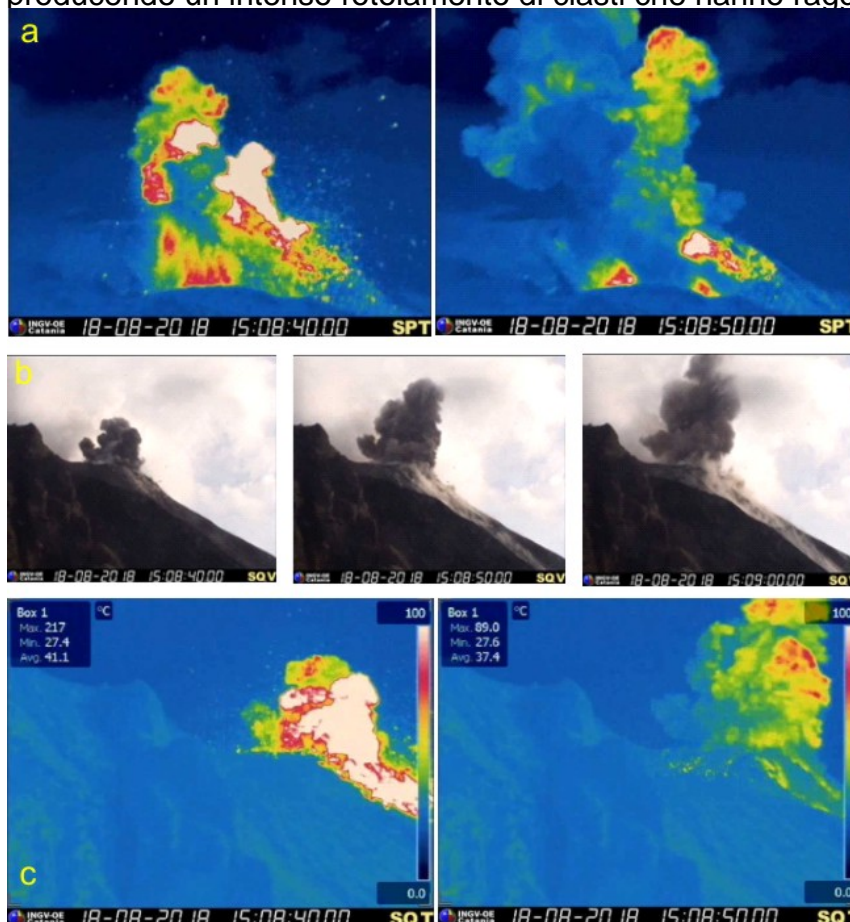


Fig. 3.3 - Fotogrammi significativi dell'esplosione maggiore del 18 Agosto 2018. Le immagini (a) mostrano l'esplosione vista dalla telecamera infrarosso termica posta sul Pizzo sopra la Fossa, mentre le immagini (b-c) mostrano l'evento ripreso dalle telecamere visibile e infrarosso termica poste a Quota 400.

4. SISMOLOGIA

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

Si segnala l'occorrenza alle ore 15:08 UTC del 18/08/2018 di un'esplosione di forte intensità. Il segnale sismico associato all'evento presenta un'ampiezza elevata ed una durata di circa 4 minuti. Il segnale VLP associato all'esplosione mostra un'ampiezza alta.

Nell'ultima settimana non sono stati registrati segnali sismici associabili ad eventi franosi. Il conteggio è una stima approssimativa sugli intervalli di funzionamento delle stazioni STRA, STRE, STRC e STRG.

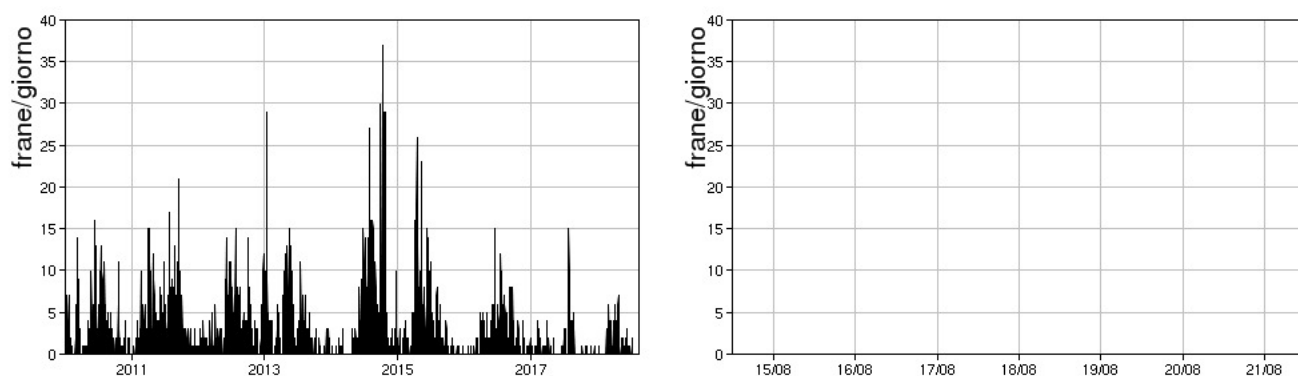


Fig. 4.1 - Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza del tremore vulcanico ha mostrato valori generalmente bassi. I picchi su valori medio-bassi e medio-alti presenti nel grafico sono dovuti a problemi tecnici alla stazione.

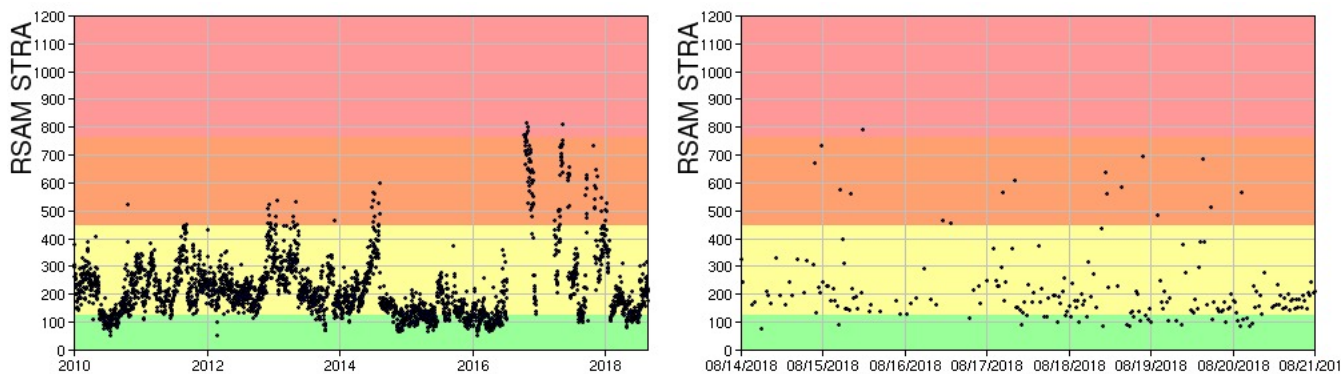


Fig. 4.2 - Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRA dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 13 e 17 eventi/ora. Il conteggio è una stima approssimativa sugli intervalli di funzionamento delle stazioni STRA, STRE, STRC e STRG. In particolare il giorno 16/08 non è stato possibile effettuare il conteggio dei VLP.

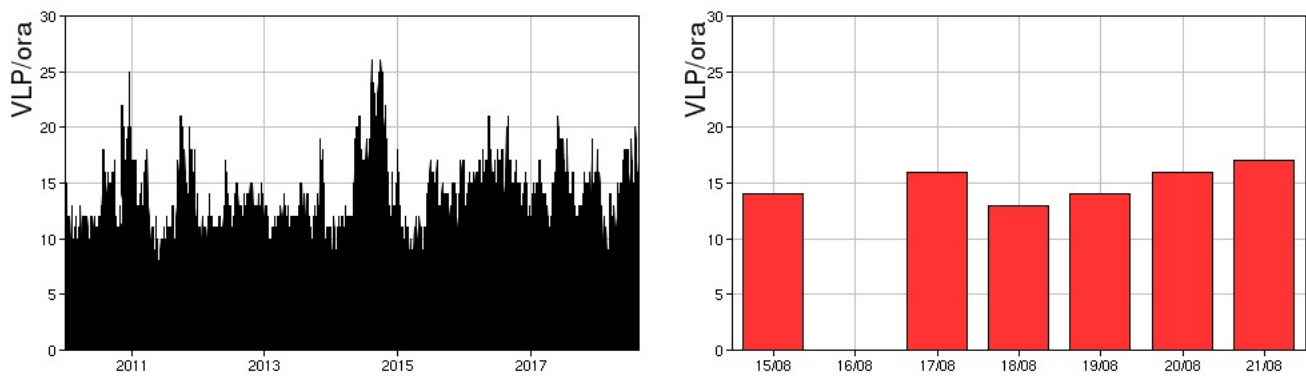


Fig. 4.3 - Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza degli eventi VLP ha avuto valori generalmente bassi, con qualche evento di ampiezza medio-bassa.

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 STRA, STRE, STRC e STRG.

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

Informazioni relative ai dati dilatometrici.

In basso è riportato il grafico settimanale dei dati dilatometrici registrati a SVO (Riquadro A) e quello relativo all'esplosione maggiore registrata alle 15:08 UTC del 18/08/2018 (Riquadro B).

Nel grafico settimanale (Riquadro A) viene mostrato in nero il dato dilatometrico ripulito dalle maree, mentre in rosso lo stesso dato filtrato a frequenze superiori a 100 secondi. Si osserva che in concomitanza dell'esplosione maggiore, non si evidenziano variazioni significative dei dati dilatometrici. I due transienti di energia maggiore sono infatti associati, il primo, all'evento di 5.2 avvenuto in provincia di Campobasso, e il secondo al telesisma di magnitudo 8.2 avvenuto alle Isole Fiji.

Nel riquadro B è mostrato in nero il dato dilatometrico relativo all'esplosione maggiore, amplificato di un fattore 50, per poterlo confrontare con il dato sismico, in rosso, registrato alla stazione STRC.

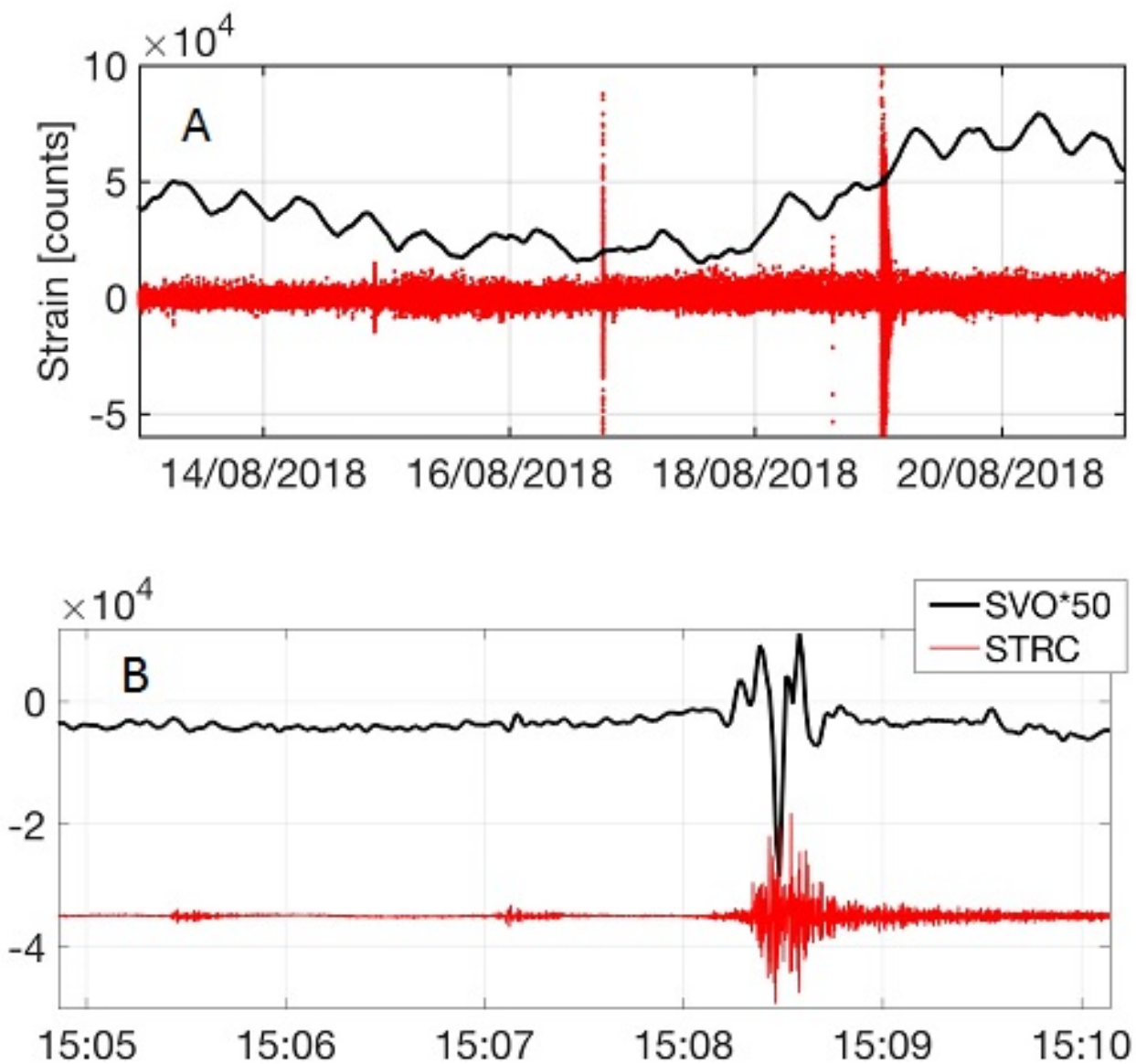


Fig. 4.4 - Grafico settimanale dei dati dilatometrici registrati a SVO (Riquadro A) e quello relativo all'esplosione maggiore registrata alle 15:08 UTC del 18/08/2018 (Riquadro B).

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.

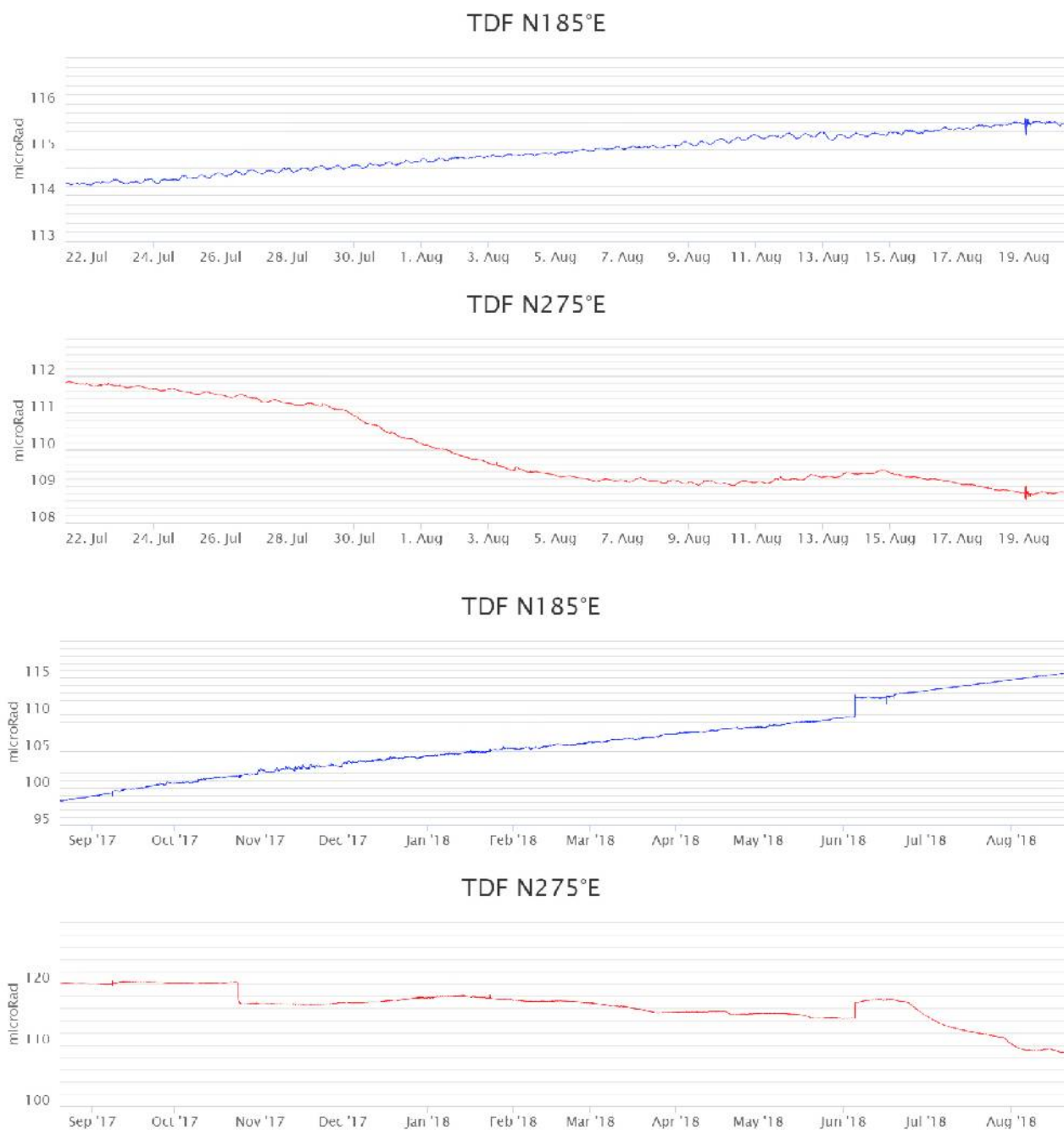


Fig. 5.1 - *Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di STDF. Sono riportate le 2 componenti di STDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).*

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 in diminuzione rispetto al valore registrato nell'ultima settimana (~140 t/g). Le misure infra-giornaliere hanno indicato isolati valori superiori a livello delle 300 t/g relativamente al degassamento tipico delle Stromboli. Il regime di degassamento si è posto su un livello medio-basso.

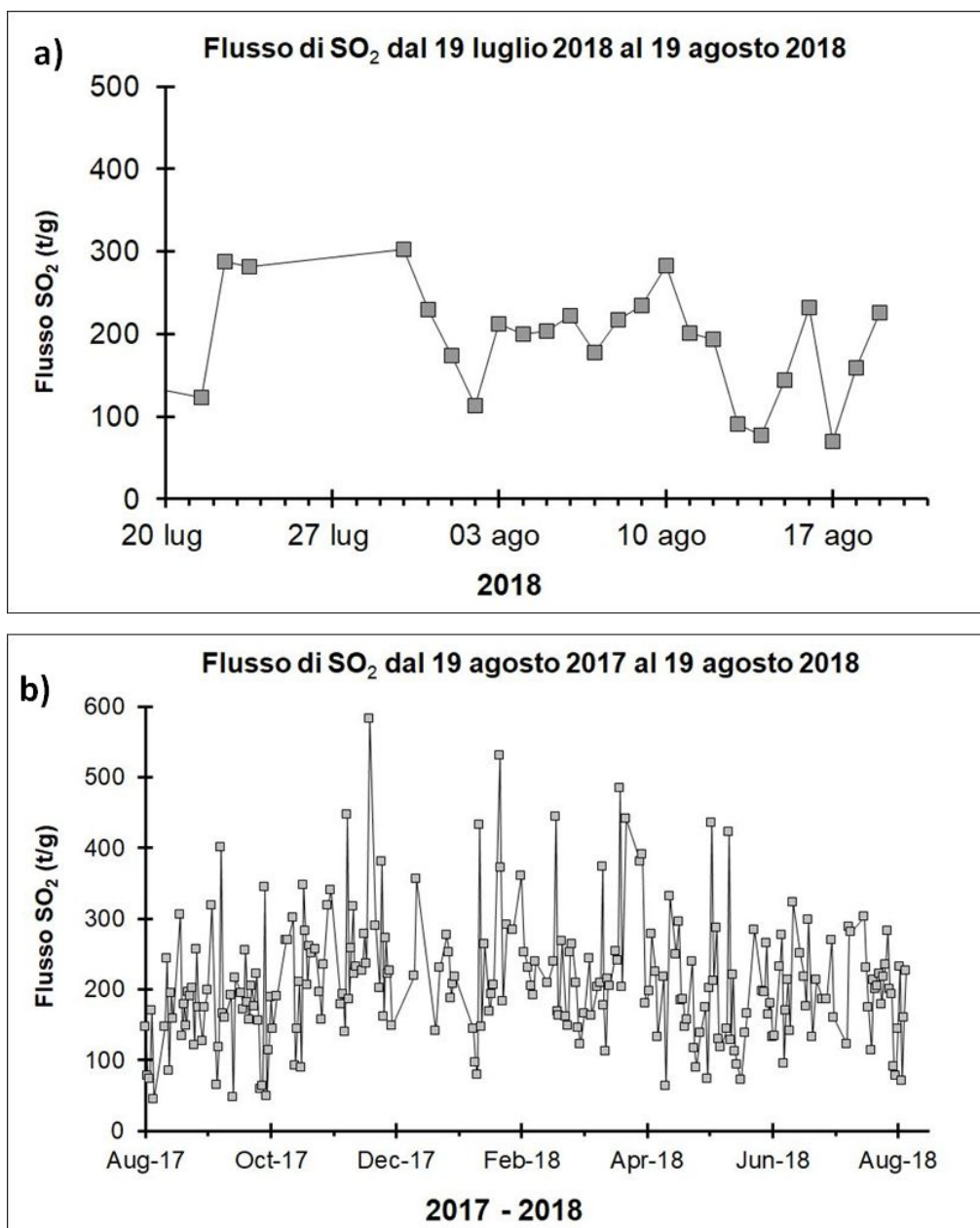


Fig. 6.1 - Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Flussi CO₂ dal suolo (Staz. Pizzo): Per il periodo in osservazione non si dispongono di aggiornamenti dalla stazione di misura STR02. È previsto un intervento di manutenzione a completamento delle operazioni di ripristino avviate agli inizi di aprile. I grafici riportano le misure degli ultimi mesi e mostrano una generale diminuzione dei flussi di CO₂ che si attestano intorno ad una media di circa 6500 g m⁻² d⁻¹.

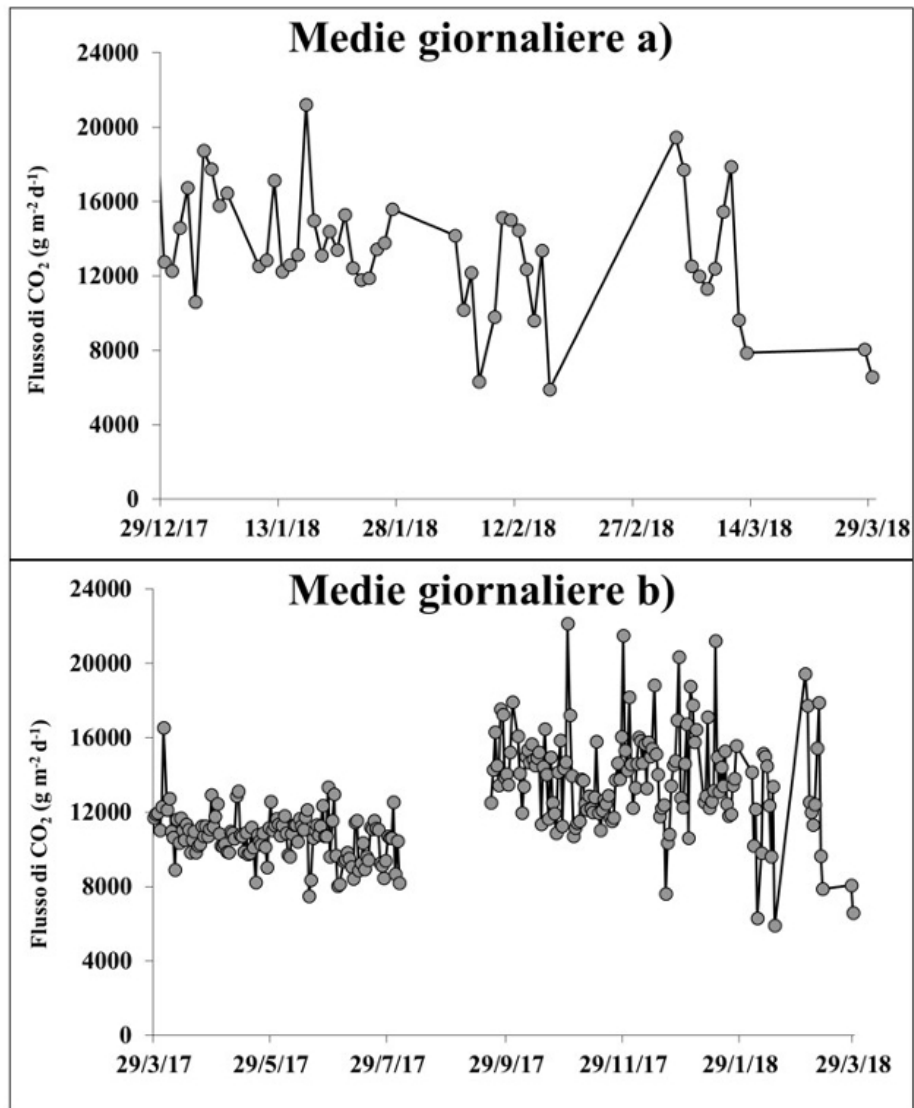


Fig. 6.2 - Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo

C/S nel plume (Rete StromboliPlume): A causa di problemi tecnici alla trasmissione dei dati non ci sono aggiornamenti relativamente alle misure del rapporto CO₂/SO₂. I grafici mostrano l'ultimo aggiornamento riferito alla prima settimana di agosto il cui valore medio era pari a circa 9.5. Appena sarà possibile il recupero dei dati acquisiti si provvederà ad integrarli nei prossimi comunicati.

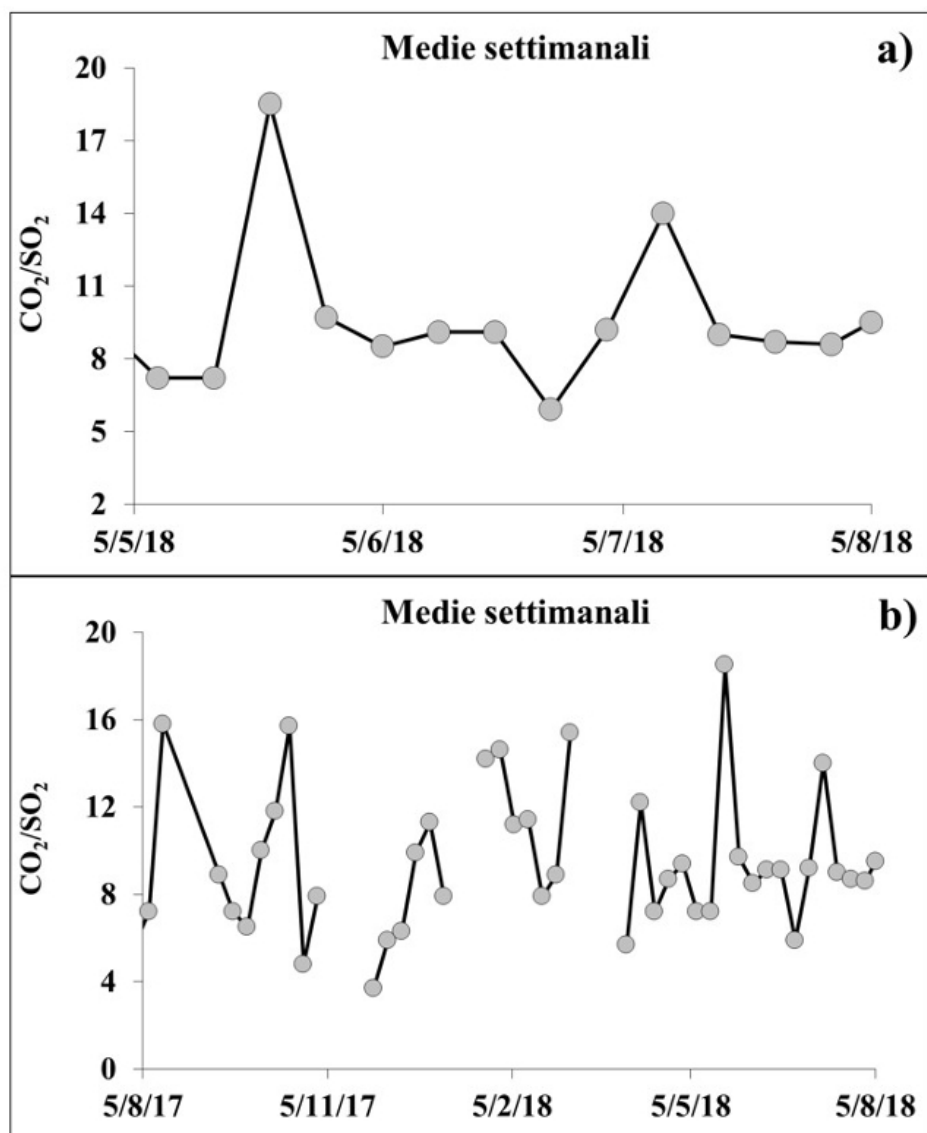


Fig. 6.3 - Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

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	1	1	4	6
Telecamere	1	0	3	4
Geochimica Flussi SO ₂	0	1	3	4
Geochimica flussi CO ₂ suolo	1	-	-	1
Geochimica CO ₂ /SO ₂	3	0	0	3
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.