



Rep. N° 03/2019

Stromboli

Bollettino Settimanale

07/01/2019 - 13/01/2019

(data emissione 15/01/2019)

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 da attività di spattering. La frequenza oraria delle esplosioni ha oscillato tra valori alti (23 eventi/h il giorno 8 gennaio) e molto-alti (30 eventi/h il giorno 14 gennaio). L'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza media all'area craterica Nord e bassa all'area craterica Centro-Sud.
- 2) SISMOLOGIA: I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative, con un'attività esplosiva caratterizzata durante la settimana dall'occorrenza di explosion-quake di ampiezza generalmente tra medio-bassa e medio-alta.
- 3) DEFORMAZIONI: I parametri deformativi disponibili non mostrano variazioni significative.
- 4) GEOCHIMICA: I parametri geochimici disponibili per la settimana in osservazione non hanno evidenziato variazioni significative. Tuttavia si apprezza una tendenza di generale incremento del degassamento.

2. SCENARI ATTESI

Attività persistente di tipo stromboliano di intensità ordinaria e discontinua attività di spattering. Non è possibile escludere la formazione di trabocchi lavici. 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 imprevedibile 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 scarse condizioni di visibilità non sono state osservate le immagini del giorno 9 gennaio mentre negli altri giorni la visibilità della terrazza craterica è stata assente per lunghi periodi.

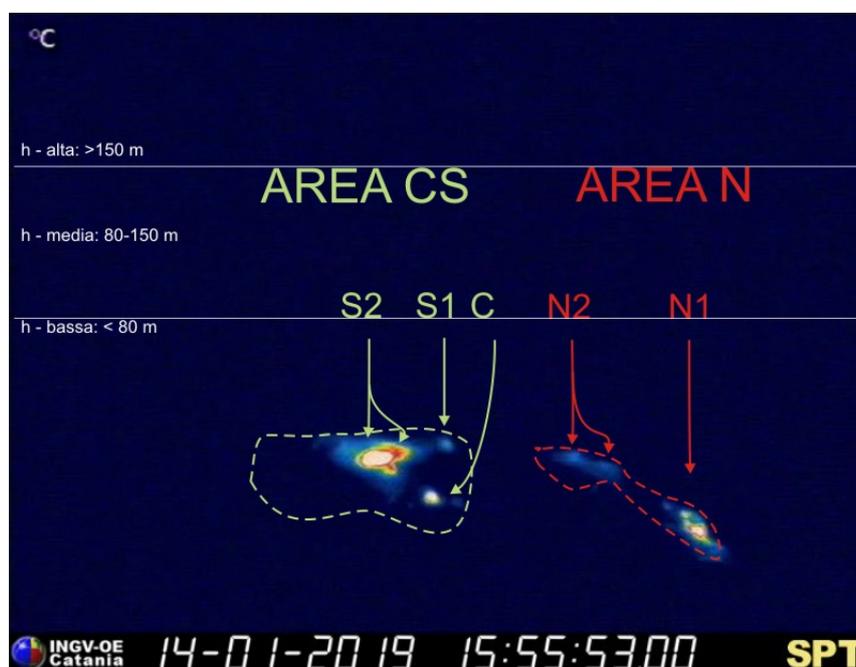


Fig. 3.1 - La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa, con i settori in cui è divisa (AREA N, AREA C-S). Le sigle e le frecce indicano i nomi e le ubicazioni delle bocche attive. L'areale soprastante la terrazza craterica è diviso in tre intervalli di altezze (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) di materiale grossolano (lapilli e bombe) e durante il giorno 10 anche di intensità media (minore di 150 m). La bocca N2, con due punti di emissione, ha mostrato una attività esplosiva d'intensità bassa (minore di 80 m di altezza) e di intensità media (minore di 150 m) di materiale grossolano (lapilli e bombe) che ha ricoperto in modo radiale le pendici della terrazza craterica settentrionale con grossi blocchi che sono rotolati lungo la Sciara del Fuoco. Inoltre da questa ultima bocca (N2) è stata osservata attività di spattering che, a tratti, è stata intensa. La frequenza media delle esplosioni è stata variabile tra 9 e 15 eventi/h.

La bocca C 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) e talvolta media (talvolta i prodotti hanno raggiunto i 150 m di altezza) di materiale grossolano talvolta frammisto a fine. La frequenza delle esplosioni dall'area CS è stata variabile tra 11 e 16 eventi/h.

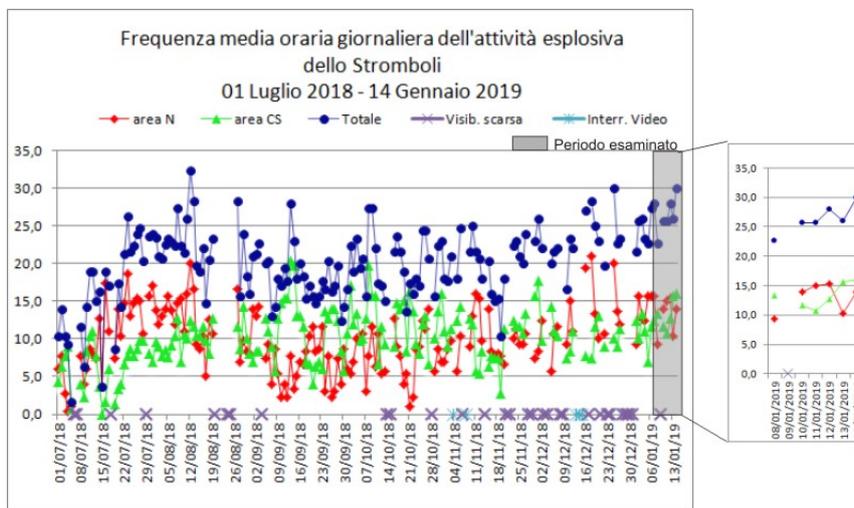


Fig. 3.2 - Nel grafico è visualizzata la frequenza oraria media giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza dal 01 gennaio 2018. Il valore Totale è la somma della frequenza oraria media giornaliera di tutti gli eventi esplosivi prodotti dalle bocche attive.

Durante la mattina dell'8 Gennaio è stato eseguito un sorvolo con l'elicottero messo a disposizione dal 2° Nucleo Aereo della Guardia Costiera di Catania che ha permesso di fare delle osservazioni di dettaglio, nella banda del visibile e del termico, delle bocche delle aree crateriche N e CS. In particolare, è stato possibile osservare le morfologie associate alle singole bocche e/o crateri (Fig.3.3). La bocca C dell'area CS è caratterizzata dalla presenza di due piccoli hornitos, nella bocca S1 è in via di sviluppo un piccolo cono di scorie mentre la bocca S2 presenta un ampio cratere. La bocca N2 dell'area craterica N è caratterizzata da un grosso cono di scorie il cui fianco settentrionale si affaccia direttamente sulla Sciara del Fuoco dove alla base del cono sono presenti tre stretti canali (Fig. 3.4) in cui si accumulano i prodotti piroclastici dell'attività di questa bocca che, in funzione dell'intensità delle esplosioni, possono rotolare fino al mare. Infine, la bocca S1 è caratterizzata da un ampio cratere in cui sono presenti tre piccole bocche allineate in direzione circa NW-SE. Tali bocche si sono formate in seguito ad un'esplosione avvenuta il 12 Dicembre 2018 alle ore 10:55 UTC che ha modificato il precedente assetto morfologico della bocca che presentava una sola bocca al centro della depressione craterica.

Complessivamente l'assetto morfologico della terrazza craterica non presenta sistemi di fratture o elementi morfo-strutturali legati a fenomeni di instabilità dei coni di scorie, ed in particolare del grosso cono della bocca N2. Infine, le riprese termiche hanno evidenziato che tutti i sistemi di fumarole localizzati nella parte alta della Sciara del Fuoco, subito al di sotto della bocca N2 (Fig. 3.4), e in corrispondenza del pianoro di quota 600 m s.l.m. mostrano basse temperature.

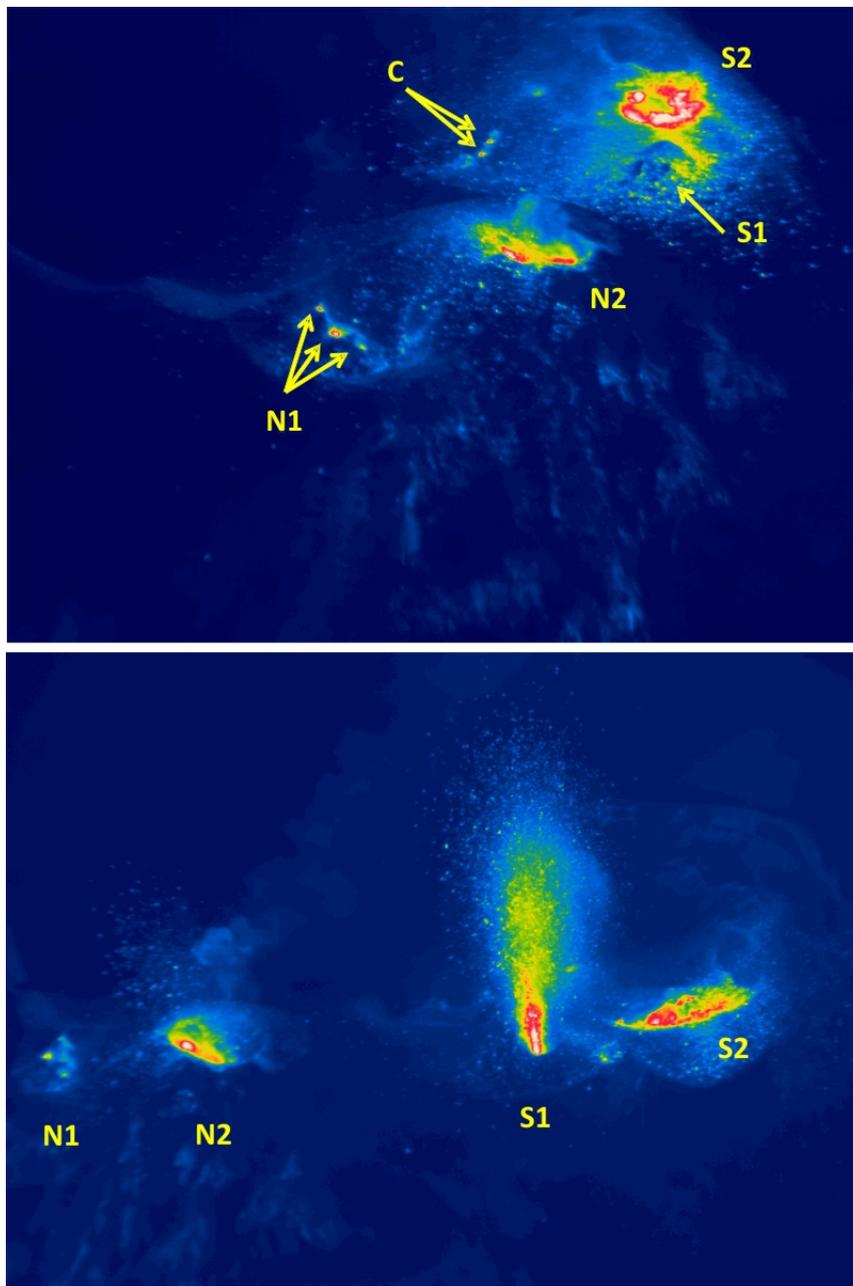


Fig. 3.3 - Immagini termiche realizzate durante il sorvolo dell'8 gennaio che mostrano l'assetto morfologico delle singole bocche dell'aerea craterica N e C-S.

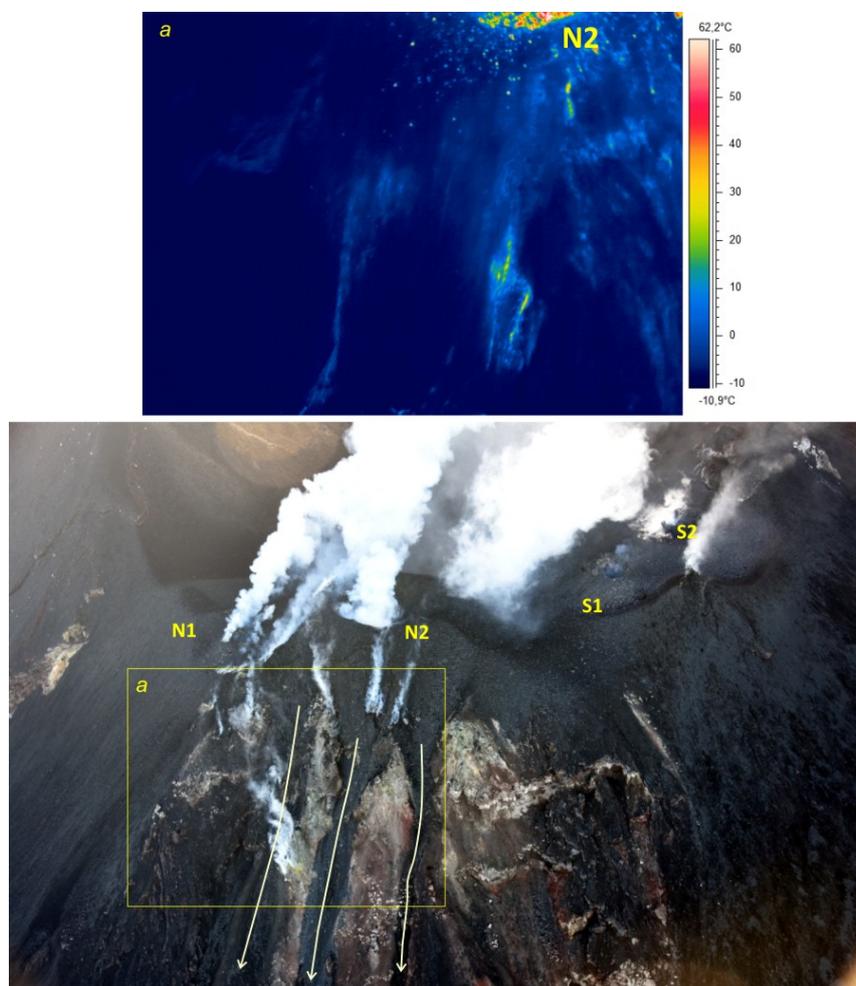


Fig. 3.4 - Immagina realizzata durante il sorvolo dell'8 gennaio che mostra l'assetto morfologico della terrazza craterica sommitale caratterizzata dalla presenza alla base del cono di scorie della bocca N2 di tre canali indicati dalle frecce. a) ripresa termica che mostra le basse temperature delle fumarole presenti nella parte alta della Sciara del Fuoco.

4. SISMOLOGIA

NOTA: Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 8 stazioni.

Nell'ultima settimana sono stati registrati 2 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di cui uno di moderata entità registrato alle 05:02 del 15/01 e visibile su tutte le stazioni.

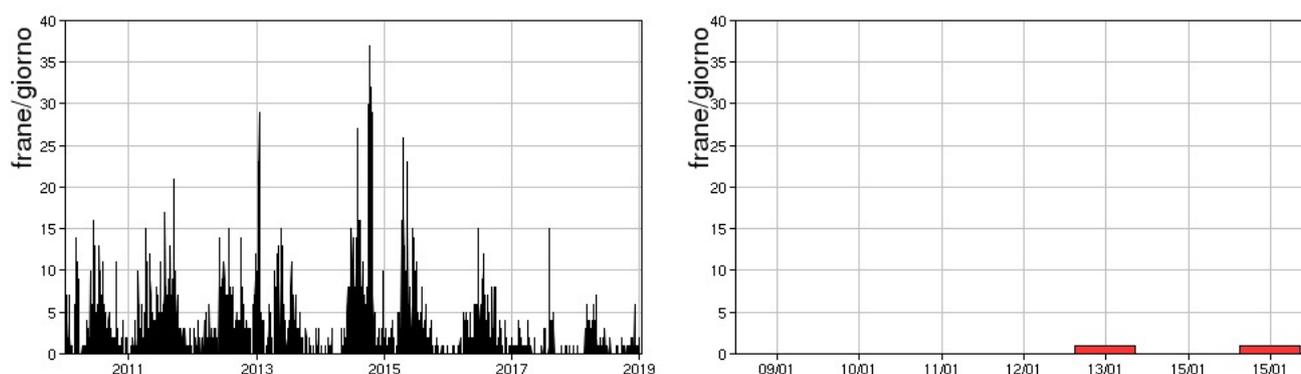


Fig. 4.1 - Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza del tremore vulcanico ha avuto valori generalmente compresi tra medio-bassi e medio-alti, con qualche picco su valori alti nei giorni 12-13/01.

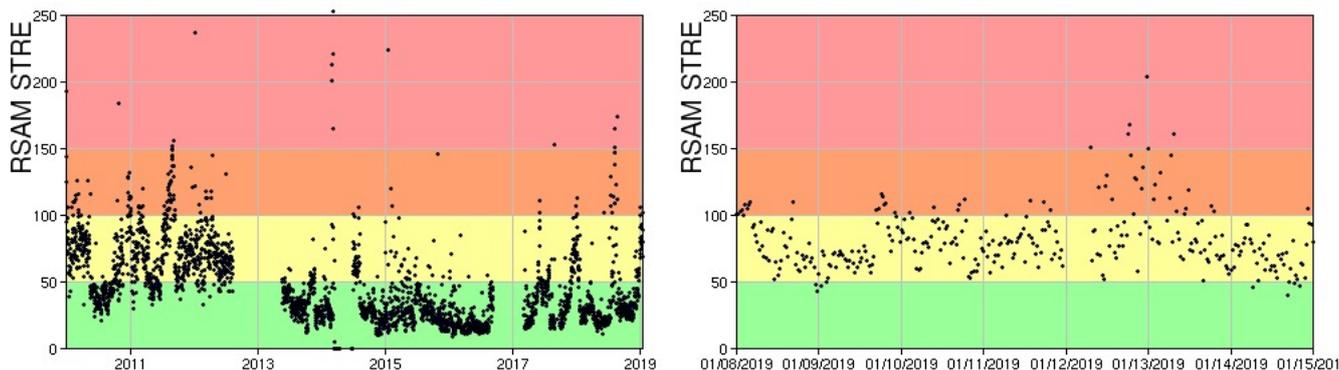


Fig. 4.2 - Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRE dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 12 ed i 17 eventi/ora.

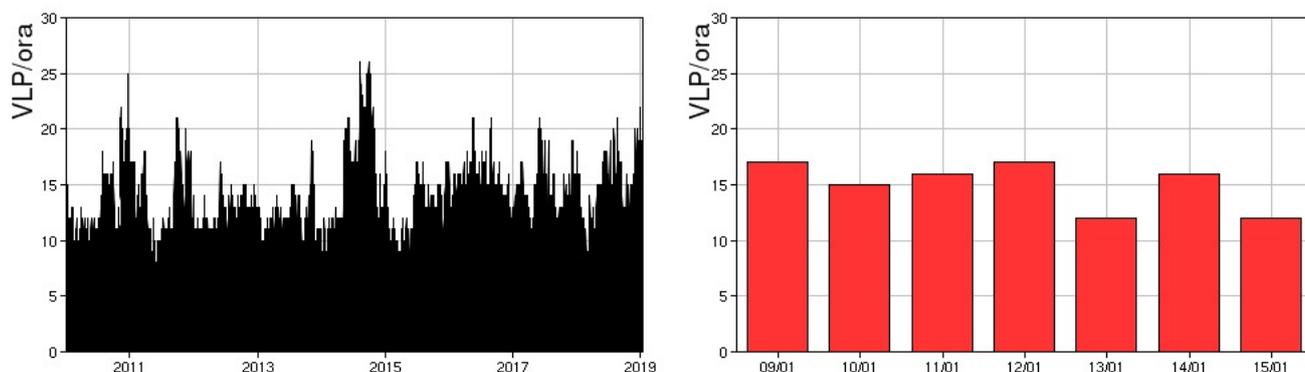


Fig. 4.3 - Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza degli eventi VLP ha mostrato valori generalmente tra bassi e medio-bassi.

L'ampiezza degli explosion-quake ha avuto valori generalmente tra bassi e medio-bassi, con alcuni eventi di ampiezza medio-alta.

Si segnala l'occorrenza di possibili eventi ibridi registrati durante la settimana.

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, il grafico rappresenta, in alto, l'ultimo mese, mentre in basso viene rappresentata l'ultima settimana di dati. Dal grafico non si evincono variazioni significative dello strain nel periodo considerato. Quelle visibili sono riconducibili a fenomeni meteo marini.

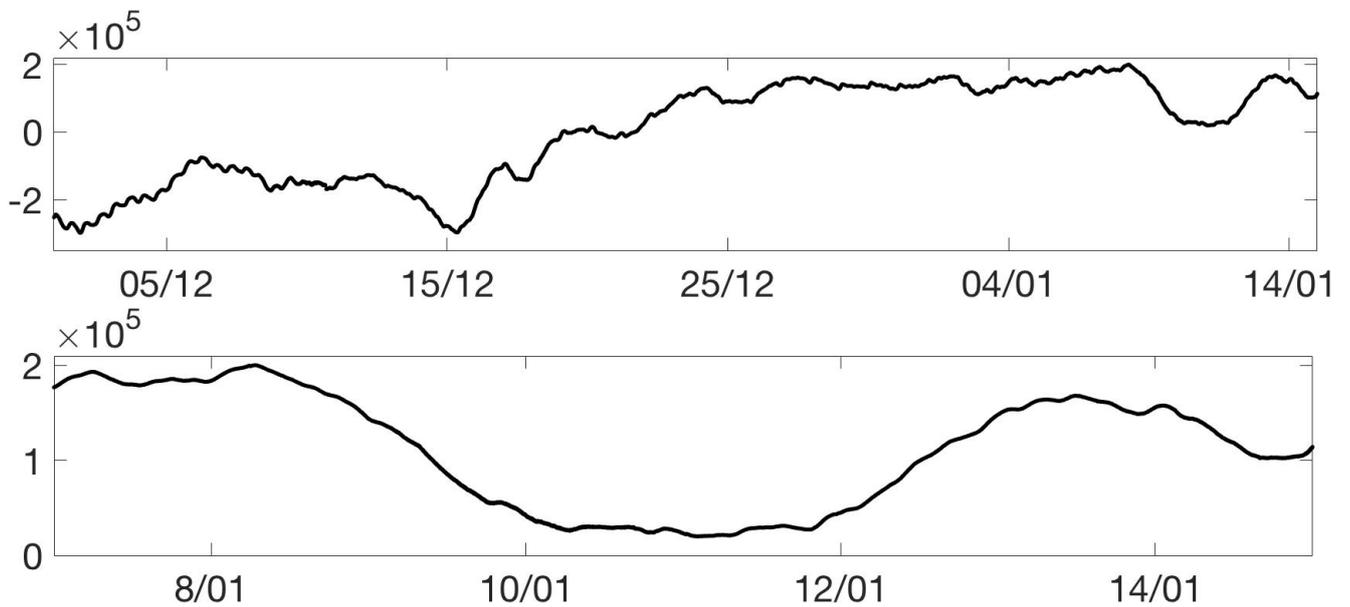


Fig. 4.4 - Grafico relativo ai dati dilatometrici registrati a SVO: in alto viene mostrato lo strain nell'ultimo mese, mentre in basso viene mostrato lo strain nell'ultima settimana.

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.

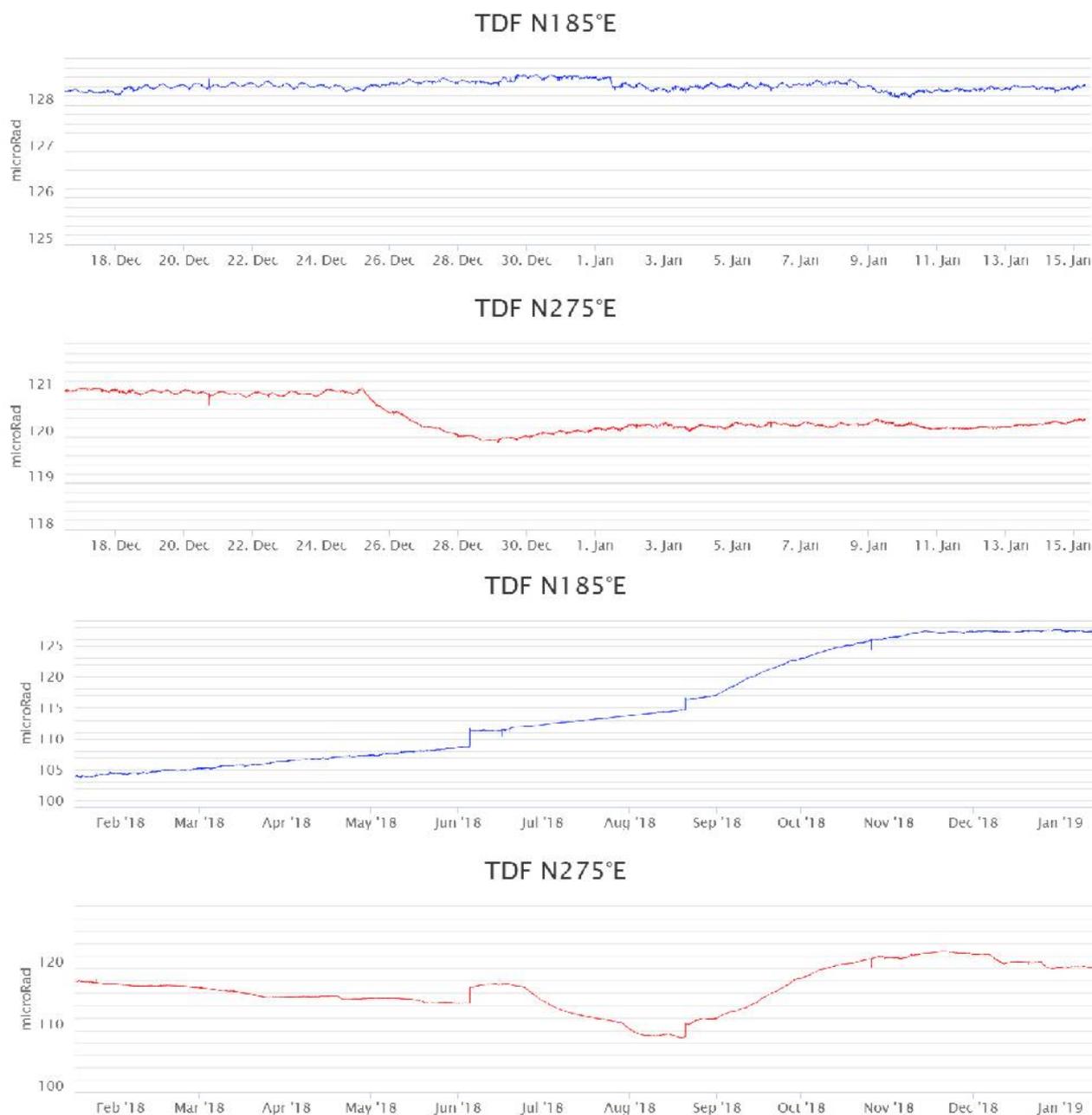


Fig. 5.1 - Variazione dell'inclinazione del suolo alla stazione clinometrica di STDF. Sono riportate le 2 componenti di STDF nel breve (un mese, in alto) e nel lungo periodo (un anno, in basso).

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 (285 t/g) che si è mantenuto stabile con il dato registrato a fine dicembre 2018. Le misure infra-giornaliere hanno indicato isolati valori superiori alle 300 t/g rispetto al regime di degassamento tipico dello Stromboli. I dati si pongono su un livello medio.

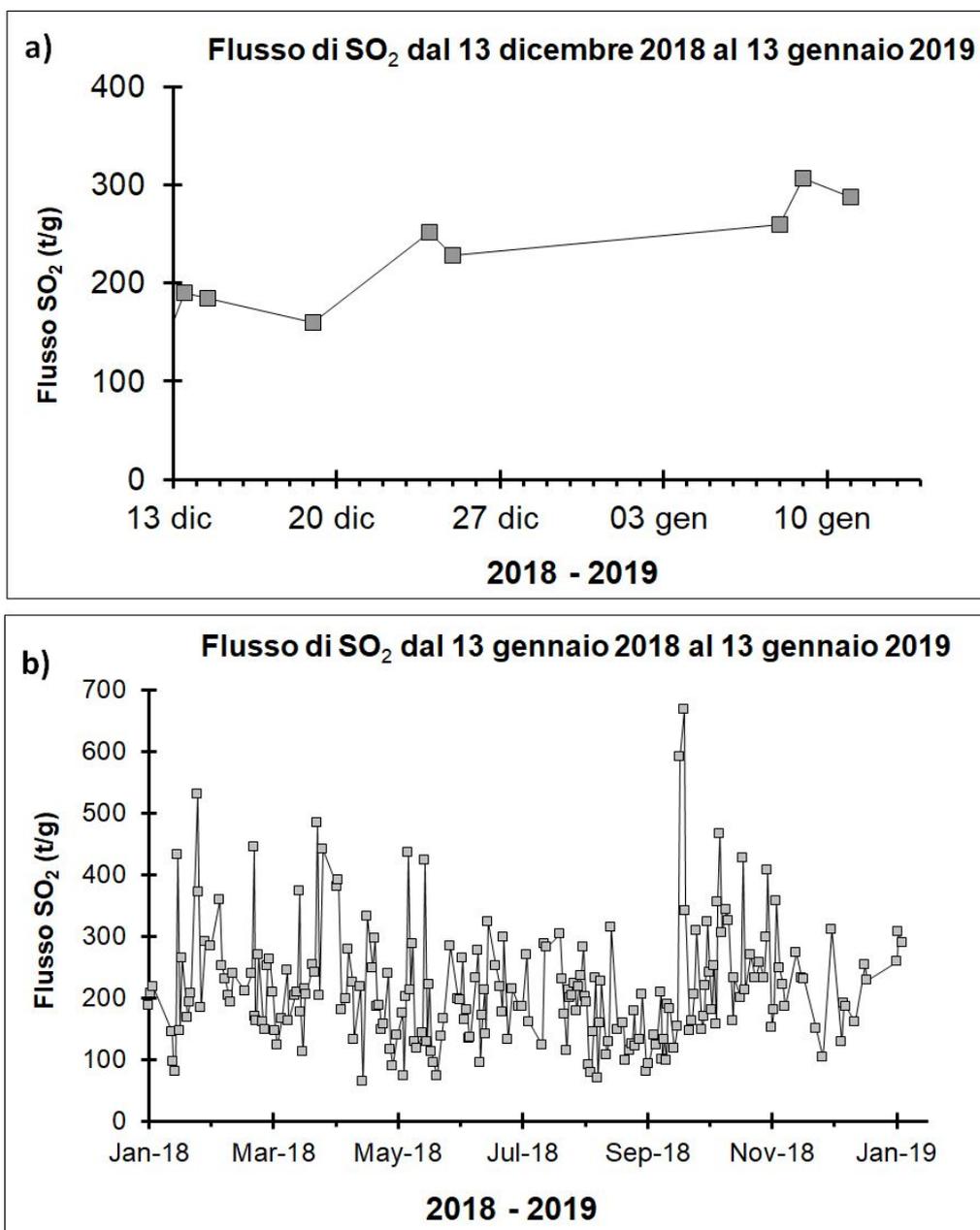


Fig. 6.1 - Andamento temporale del flusso di SO₂: a) ultimo mese; b) ultimo anno

Flussi CO₂ dal suolo (Staz. Pizzo): Il valore medio settimanale del flusso di CO₂ dal suolo, misurato dalla stazione STR02 posta al Pizzo sopra La Fossa, è pari a circa 7600 g m⁻² d⁻¹, in incremento rispetto alle misure del comunicato precedente e in generale aumento da fine ottobre.

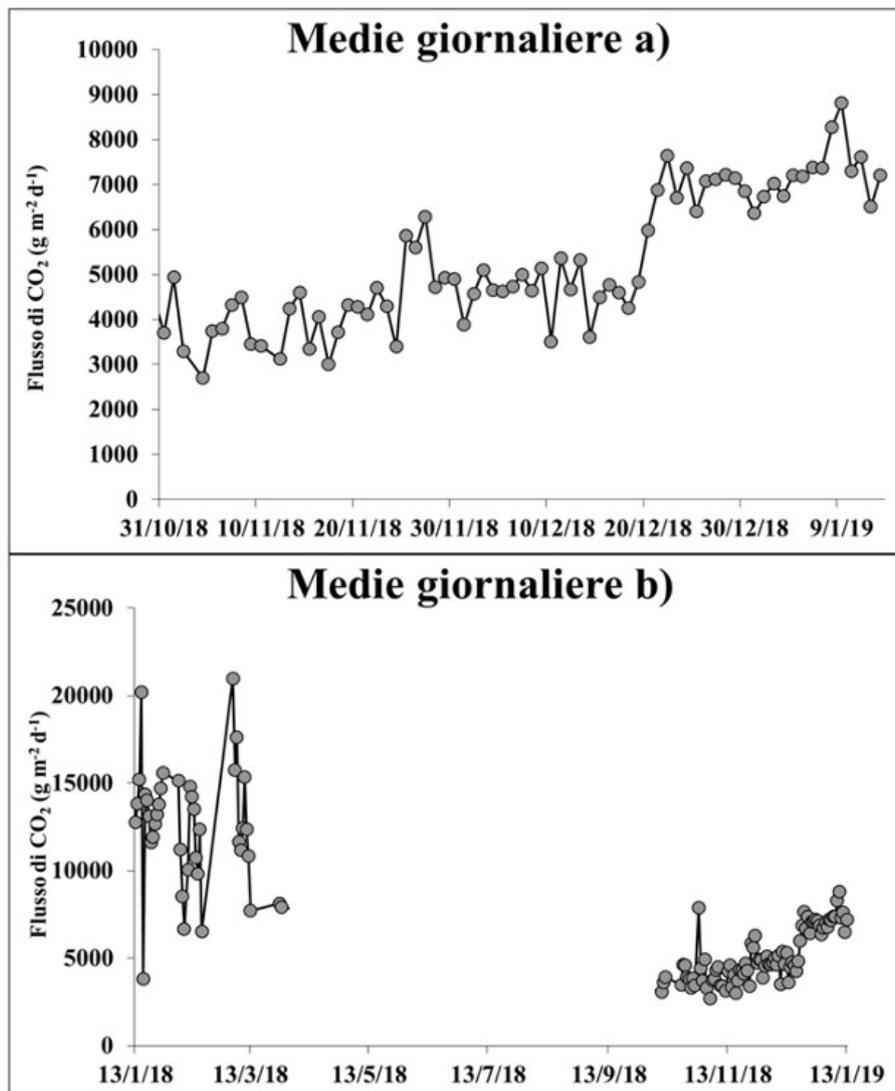


Fig. 6.2 - Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

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 9.9, in aumento relativamente alle precedenti comunicazioni. Durante la settimana in osservazione sono state rilevate misure del rapporto CO₂/SO₂ con valori anche superiori a 25. I valori settimanali si attestano su un misure medio-alte per il tipico regime di Stromboli.

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.