



Rep. N° 39.3/2019

Stromboli

Bollettino Giornaliero del 25/09/2019

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: Normale attività esplosiva di tipo stromboliano accompagnata da attività di degassamento.
- 2) SISMOLOGIA: I parametri sismologici non mostrano variazioni significative.
- 3) DEFORMAZIONI: Le reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo dell'isola non hanno mostrato nessuna variazione significativa da comunicare nel corso delle ultime 24 ore.
- 4) GEOCHIMICA: Il flusso di SO₂ si pone su un livello medio

2. SCENARI ATTESI

Attività persistente di tipo stromboliano di intensità ordinaria e discontinua attività di spattering. Non è possibile escludere il verificarsi di esplosioni di intensità maggiore dell'ordinario e/o emissioni laviche. Nel caso in cui si verificassero fenomeni piovosi di forte intensità non è possibile escludere la formazione di lahars in seguito alla rimobilizzazione dei depositi piroclastici dei parossismi del 3 luglio e del 28 agosto 2019.

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, nel termico e nel visibile, delle telecamere di sorveglianza poste a quota 400 m s.l.m. e Punta dei Corvi, ha evidenziato una ordinaria attività esplosiva stromboliana, a carico di più bocche ubicate sia nell'area N che in quella CS della terrazza craterica. Le esplosioni producono materiale grossolano che talora ricade all'esterno dell'area craterica, sulla

terrazza craterica e sulla parte alta della Sciara del Fuoco, rotolando lungo il pendio in direzione del mare.

Il numero totale degli eventi esplosivi è stato di 14-15 eventi/h (frequenza media). Più in dettaglio, nell'area N l'attività esplosiva ha prodotto 4-5 eventi/h. Le esplosioni hanno avuto una intensità da bassa (minore di 80 m di altezza) a media (minore di 150 m di altezza) ed hanno prodotto materiale grossolano (lapilli e bombe) che, in alcuni casi, hanno ricoperto le pendici del cono prospiciente la Sciara del fuoco. L'area CS è stata caratterizzata da una frequenza esplosiva media di 11-12 eventi/h di materiale fine frammisto a grossolano con altezze da bassa a medio-alta (i prodotti hanno talvolta raggiunto i 200 m di altezza).

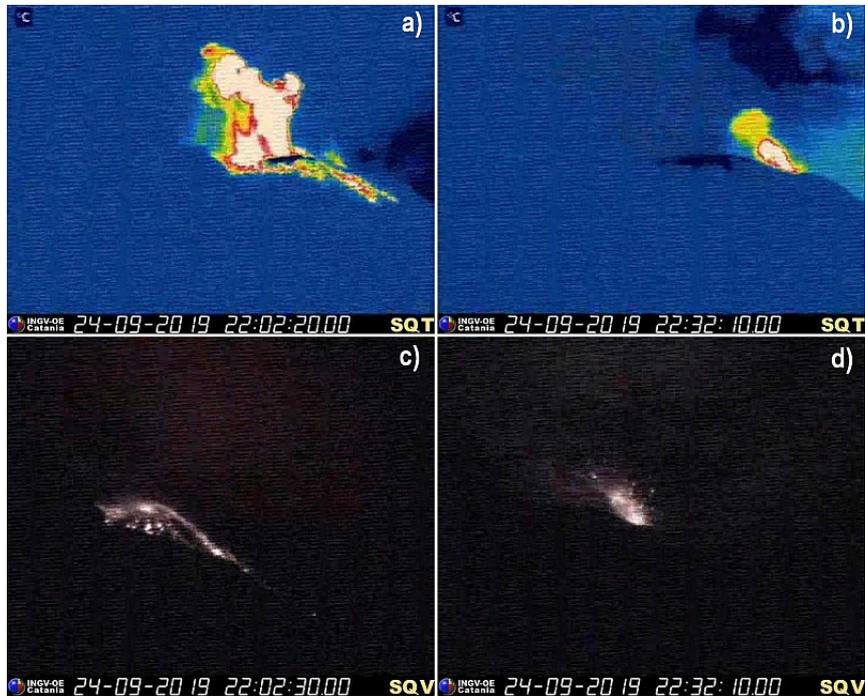


Fig. 3.1 - Attività stromboliana dalle bocche presenti nell'area craterica N, con emissione di materiale grossolano e cenere e ricaduta del materiale grossolano sui fianchi del cono prospiciente la Sciara del Fuoco riprese dalla telecamera termica (a) e visibile (c) di quota 400. Attività stromboliana dalle bocche presenti nell'area craterica CS, con emissione di materiale grossolano e cenere riprese dalle telecamere termica (b) e visibile (d) di quota 400.

4. SISMOLOGIA

Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 7 stazioni.

L'attività sismica registrata nelle ultime 24 ore ha presentato le seguenti caratteristiche:

Non sono stati registrati segnali sismici associabili ad eventi franosi.

Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) fornisce una media di circa 21 eventi/ora.

L'ampiezza degli eventi VLP si è mantenuta su valori generalmente compresi tra bassi e medio-bassi.

L'ampiezza degli explosion-quake si è mantenuta su valori generalmente compresi tra bassi e medio-bassi

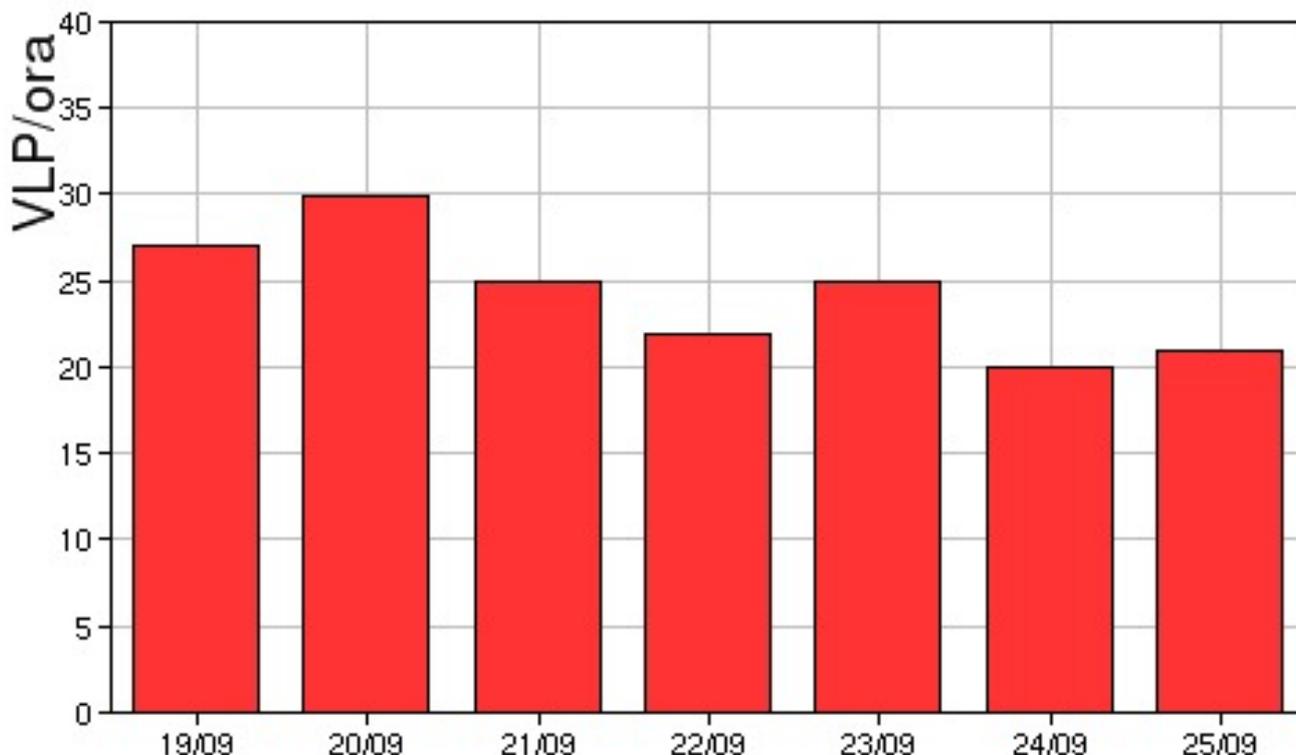


Fig. 4.1 - Frequenza di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana.

L'ampiezza del tremore vulcanico, stimata alla stazione STR1, si è mantenuto su valori medio-bassi fino alle ore 01:00 UTC circa del 24/09/2019, quando è passato su valori medio-alti.

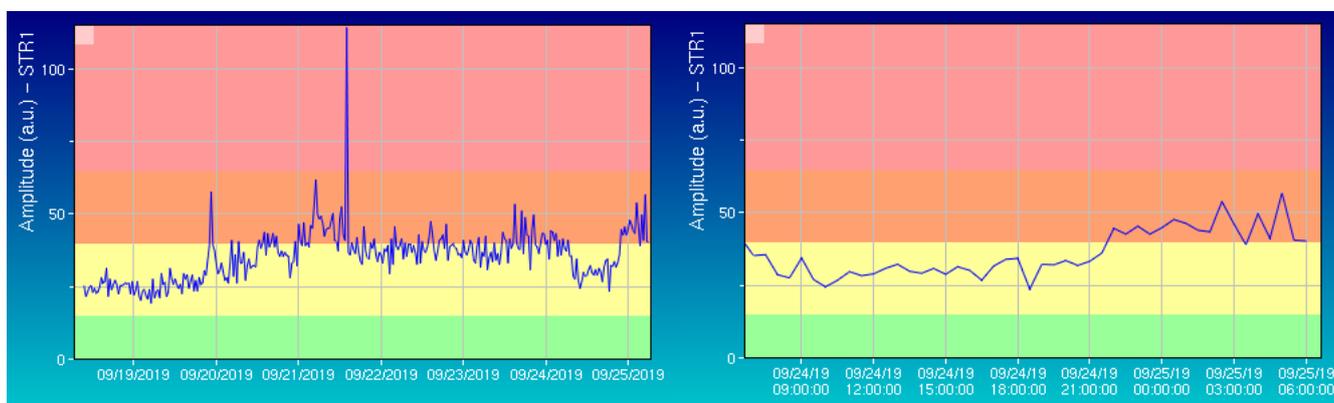


Fig. 4.2 - Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24 ore (destra).

Dati dilatometrici

I dati nel grafico in alto sono relativi al periodo che va dalle 00:00 UTC del 19/08 alle 04:00 UTC del giorno 25/09. In basso viene riportata l'ultima settimana di dati, dalle 00:00 UTC del giorno 18/09 alle 4:00 UTC del giorno 25/09.

Non si verificano nell'andamento dello strain variazioni significative.

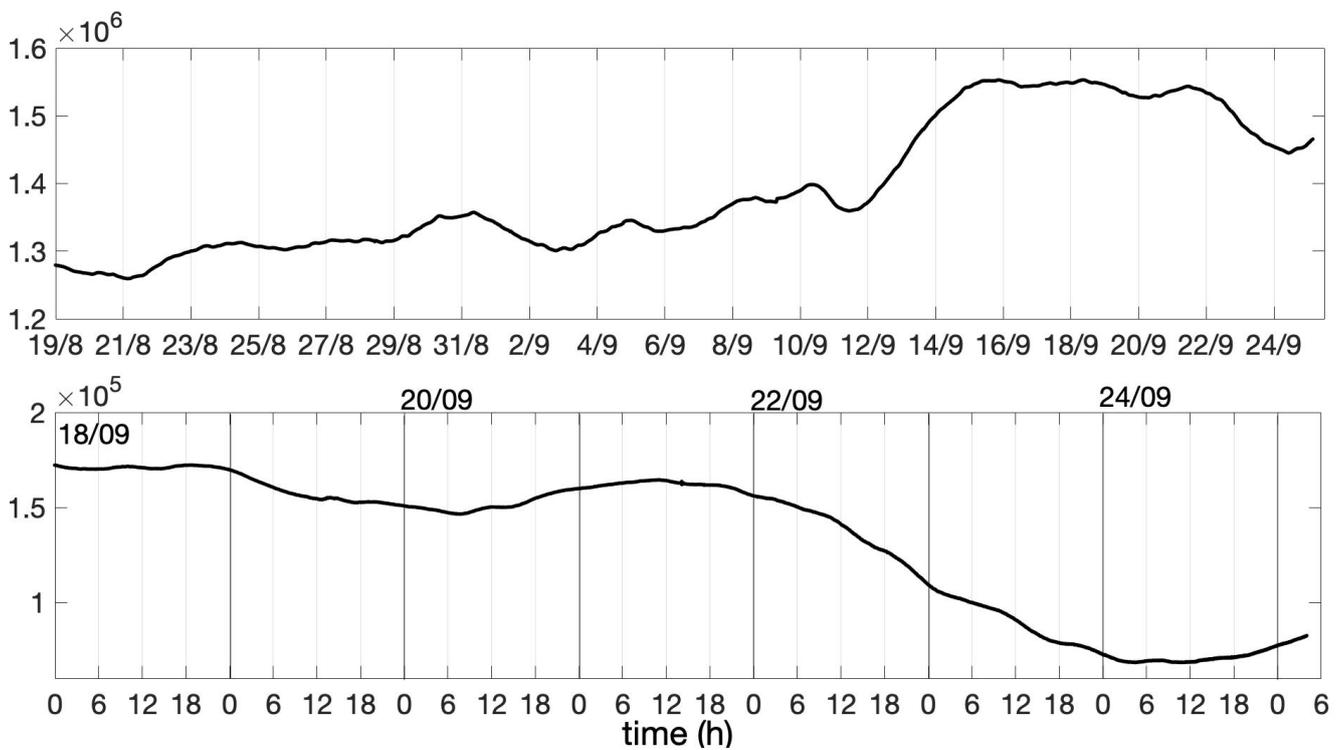


Fig. 4.3 - Grafico relativo al dato dilatometrico registrato a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato dal 19 agosto 2019, in basso quello nell'ultima settimana.

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

GPS: La rete di monitoraggio GPS non mostra variazioni significative. Si riporta come esempio la variazione della distanza, misurata in alta frequenza, tra le due stazioni poste ai bordi della Sciera del Fuoco: Punta Labronzo (SPLB) e Timpone del Fuoco (STDF).

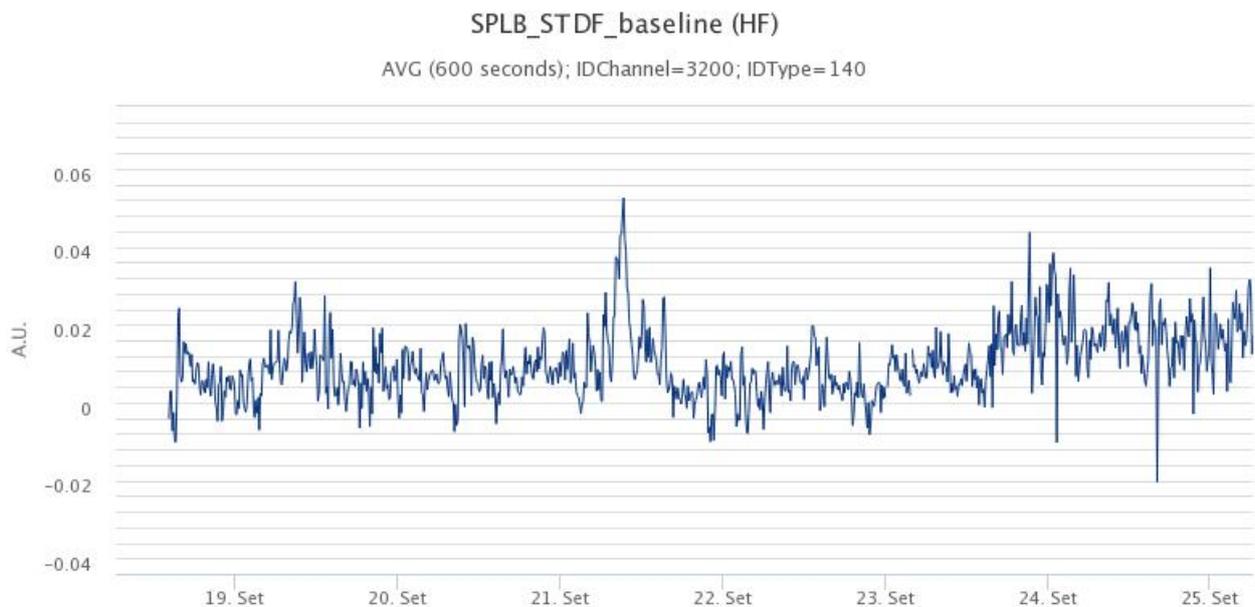


Fig. 5.1 - Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni SPLB-STDF

Clinometria: La rete di monitoraggio clinometrica non mostra variazioni significative. Si riportano come esempio i segnali di Timpone del Fuoco (TDF).

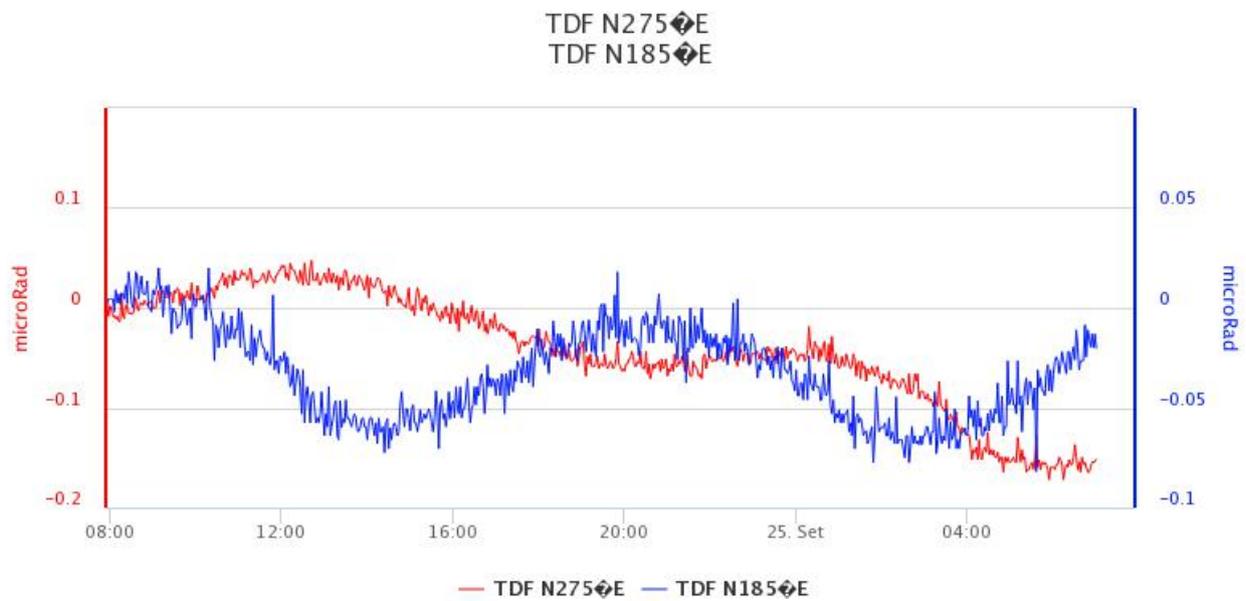


Fig. 5.2 - Serie temporale delle componenti N275°E e N185°E della stazione TDF.

6. GEOCHIMICA

SO₂ nel plume (Rete Flame): Al momento dell'aggiornamento (11:00 UTC) le stazioni della rete FLAME Stromboli per la misura del flusso di SO₂ nel plume vulcanico non hanno ancora registrato validi valori di flusso. L'ultimo valore medio-giornaliero valido è di giorno 23 settembre, che aveva confermato il livello dei giorni precedenti, rimanendo su un livello medio relativamente alle caratteristiche di degassamento dello Stromboli.

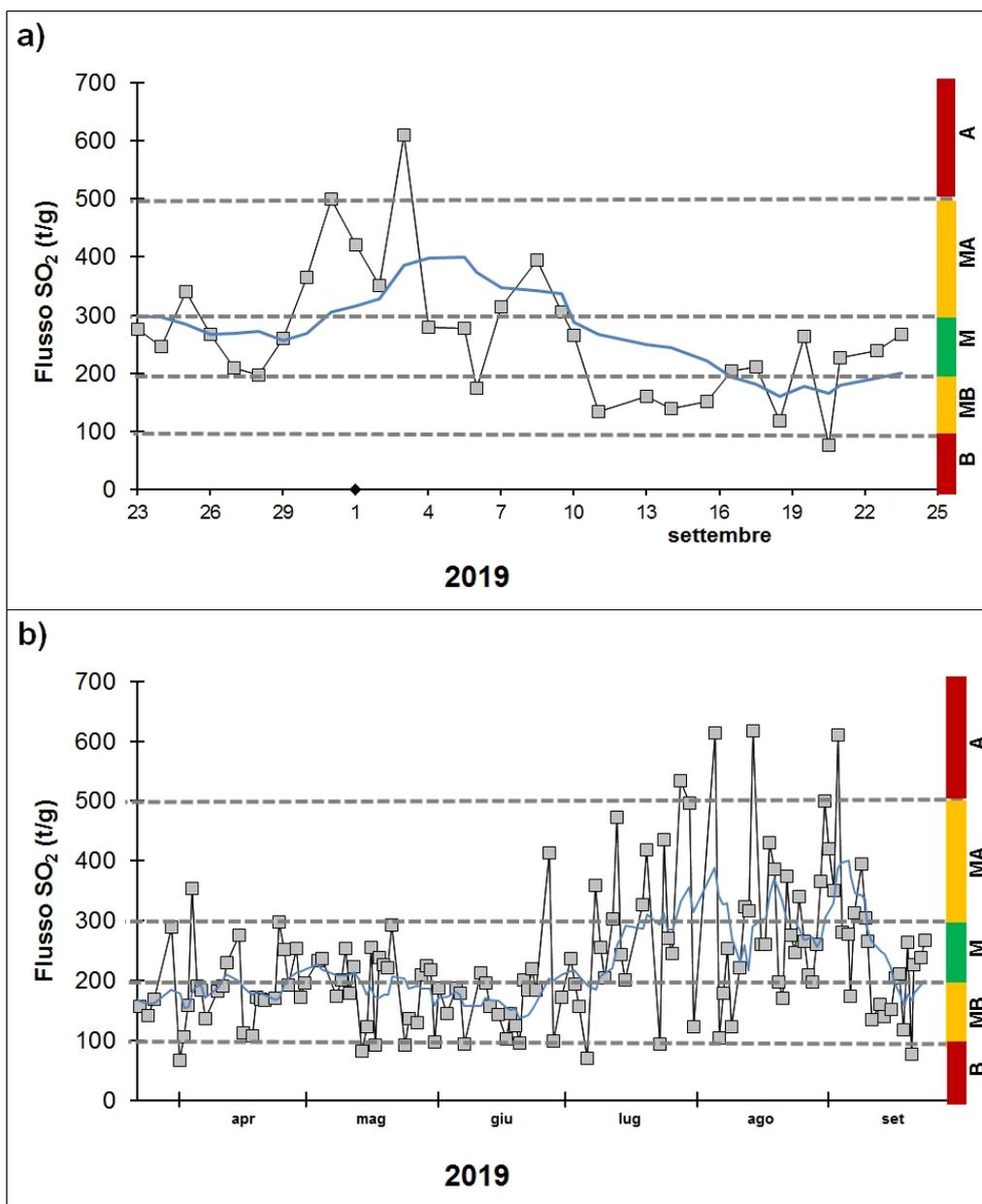


Fig. 6.1 - Andamento temporale del flusso di SO₂ nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b). Livelli di degassamento: B=Basso, MB=Medio-Basso, M=Medio, MA=Medio-Alto, A=Alto

Flussi CO₂ dal suolo (Staz. Pizzo): Dal 03/07/2019 la stazione di misura è andata distrutta a seguito dell'evento parossistico; in attesa del ripristino della stazione stessa, non ci sono nuovi dati disponibili.

C/S nel plume (Rete StromboliPlume): Dal 28/08/2019 la stazione di misura è andata distrutta a seguito dell'evento parossistico; in attesa del ripristino della stazione stessa, non ci sono nuovi dati disponibili. Gli ultimi dati indicano un valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂, pari a 10,5.

Altre Osservazioni: Il rapporto isotopico dell'elio nella falda termale, relativo al campionamento del 18 settembre, non mostra variazioni significative rispetto al precedente campionamento (5 settembre). I rapporti isotopici dell'elio si attestano su valori medio-bassi.

Stromboli – Rapporto Isotopico He – 1 Year

FROM: 2018-09-25 – TO: 2019-09-25 | Last Value: 4.31



Stromboli – Rapporto Isotopico He – 5 Years

FROM: 2014-09-25 – TO: 2019-09-25 | Last Value: 4.31

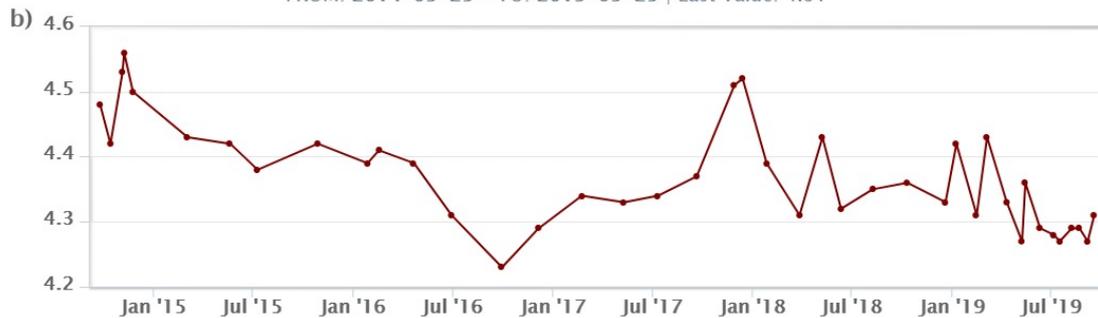


Fig. 6.2 - Andamento temporale medio del rapporto isotopico dell'elio disciolto nella falda termale: a) ultimo anno; b) ultimo quadriennio.

7. ALTRE OSSERVAZIONI

Monitoraggio satellitare dell'attività eruttiva

L'attività eruttiva dello Stromboli in seguito al parossisma del 3 luglio 2019 è stata seguita con il sistema HOTSAT per il monitoraggio satellitare dell'attività termica tramite l'elaborazione di immagini satellitari multispettrali acquisite dai sensori MODIS, Sentinel-3 SLSTR e Landsat 7.

In Figura 7.1 sono mostrate l'immagine Landsat 7 del 24 settembre (a) e la stima del potere radiante calcolato da dati MODIS e Sentinel-3 SLSTR (b). Le anomalie termiche sono state aggiornate fino alle ore 09h:55m GMT del 24 settembre nelle immagini MODIS e fino alle ore 20h:30m GMT del 8 settembre nelle immagini SLSTR. Il valore medio di potere radiante registrato nell'ultima settimana è pari a circa 90 MW.

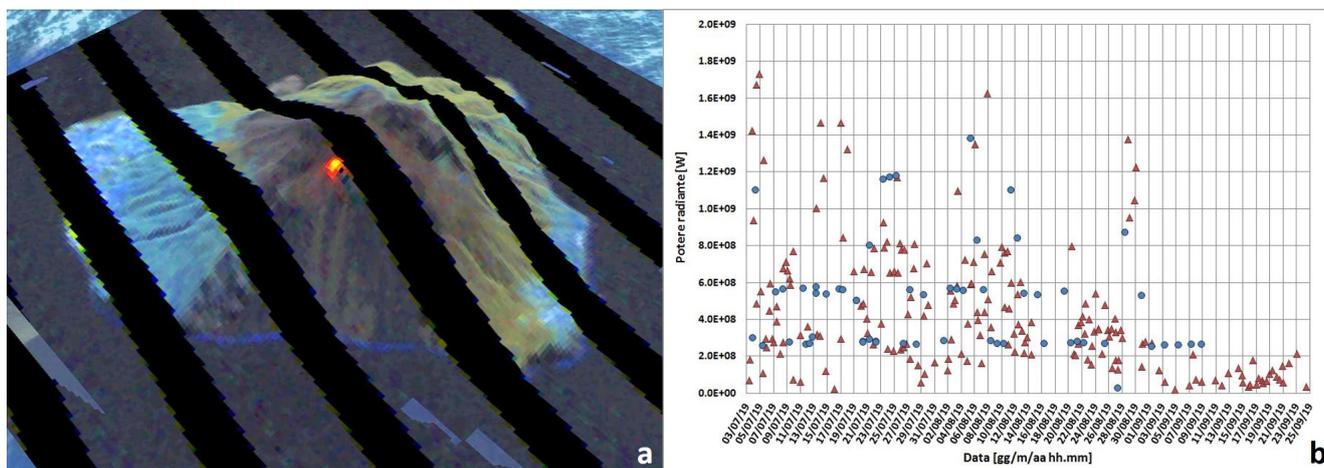


Fig. 7.1 - a) RGB composita dell'immagine Landsat 7 (bande 7, 5 e 4) del 24 settembre 2019, 09h:27m GMT (risoluzione spaziale 30m). **b)** Flusso radiante calcolato da dati MODIS (triangolo rosso) e Sentinel-3 SLSTR (cerchio blu) dal 3 luglio al 24 settembre.

8. STATO STAZIONI

Tab.8.1 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	0	7	STR4 OFF a seguito di un incendio.
Telecamere	2		3	5
Geochimica Flussi SO2	1	0	3	4
Geochimica flussi CO2 suolo	-	-	-	1
Geochimica CO2/SO2	-	-	-	2
Rete dilatometrica	1	0	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.