



Rep. N° 40.4/2019

Stromboli Bollettino Giornaliero del 03/10/2019

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: Nessuna variazione significativa da segnalare

4) GEOCHIMICA: Il flusso di SO₂ si pone su un livello medio.

Il rapporto CO₂/SO₂ misurato dalla stazione ripristinata in data 02/10/2019, si attesta su un valore medio-basso.

I rapporti isotopici dell'elio restano invariati su valori medio-bassi.

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

A causa delle avverse condizioni meteo, che hanno provocato una diminuzione della visibilità ed

hanno successivamente causato l'interruzione del flusso delle informazioni video da Stromboli, le osservazioni sono state temporalmente più limitate rispetto ai giorni precedenti.

L'analisi delle immagini disponibili, provenienti dalle telecamere di sorveglianza poste a quota 400 m s.l.m. (SQV e SQT) e Punta dei Corvi (SCPT), ha evidenziato ordinaria attività esplosiva stromboliana, a carico di più bocche, ubicate sia nell'area N che in quella CS della terrazza craterica. Le esplosioni, di frequenza ed intensità variabile, producono materiale grossolano che spesso ricade all'esterno della terrazza craterica depositandosi sulla parte alta della Sciara del Fuoco, rotolando lungo il pendio in direzione della linea di costa.

Il numero totale degli eventi esplosivi alle due aree crateriche, è stato di 11-13 eventi/h (frequenza media). Nel dettaglio, nell'area N l'attività esplosiva è stata caratterizzata da 4-5 eventi/h di bassa intensità (esplosioni con altezze minori di 80 m) che hanno prodotto materiale grossolano (lapilli e bombe) che ha ricoperto le pendici del cono prospiciente la Sciara del Fuoco. Nell'area CS, è stata osservata una frequenza esplosiva media di 7-8 eventi/h di bassa (esplosioni con altezze minori di 80 m) e media (esplosioni con altezze minori di 150 m) intensità. Le esplosioni generate dall'area CS hanno prodotto materiale grossolano frammisto a fine.

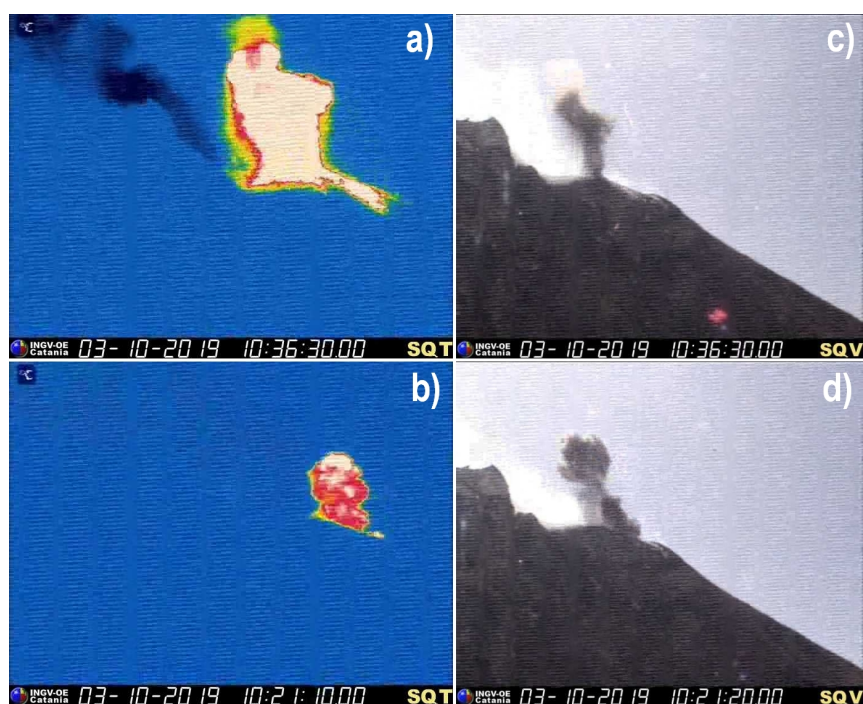


Fig. 3.1 - (a,c) Attività stromboliana dalle bocche presenti nell'area craterica N, con emissione di materiale grossolano e cenere e ricaduta del materiale grossolano sui fianchi del cono prospiciente la Sciara del Fuoco. (b,d) Attività stromboliana dalle bocche presenti nell'area craterica CS, con emissione di materiale grossolano e cenere. Immagini delle telecamere visibile (SQV) e termica (SQT) di quota 400 del 3 ottobre 2019.

4. SISMOLOGIA

Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 8 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 17 eventi/ora.

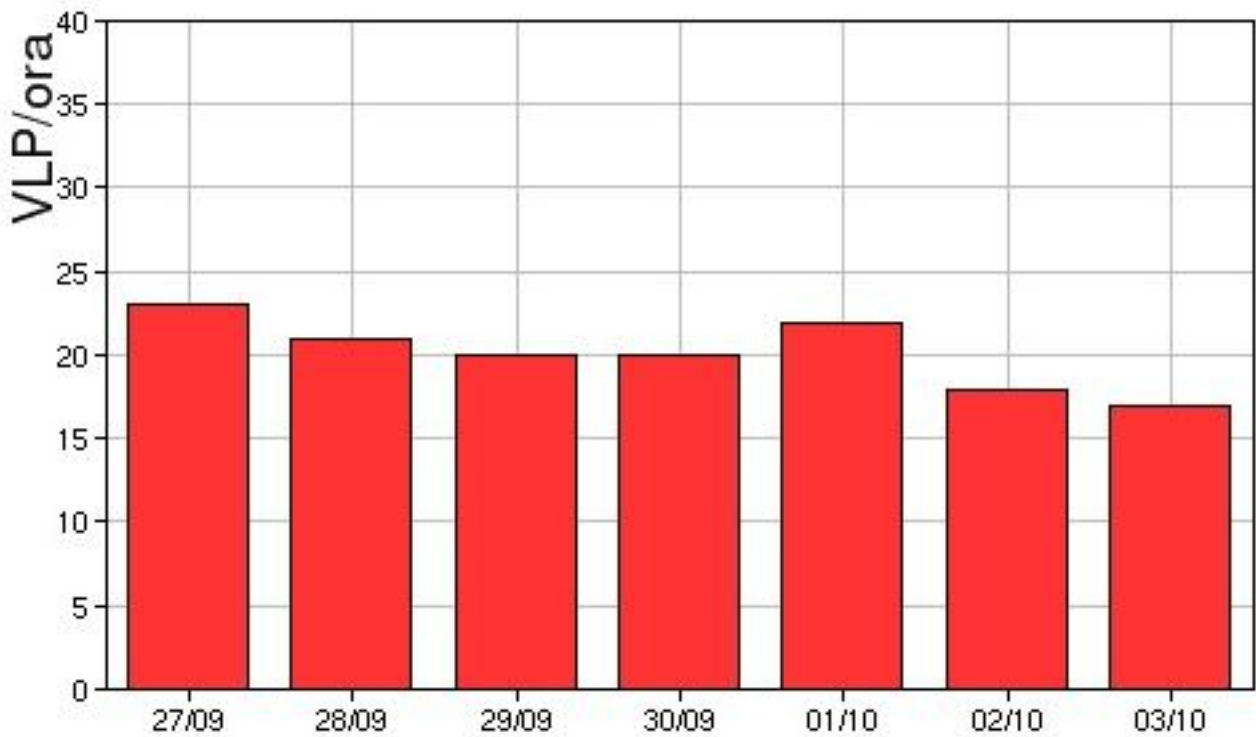


Fig. 4.1 - Frequenza di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana.

L'ampiezza degli eventi VLP ha mostrato valori generalmente bassi.

L'ampiezza degli explosion-quake ha mostrato valori tra bassi e medio-bassi

L'ampiezza del tremore vulcanico, stimata alla stazione STR1, ha avuto valori tra medio-bassi e medio-alti con un aumento verso valori alti dovuto ad un moderato incremento nel numero e nell'ampiezza degli explosion-quake.

La mancanza di dati tra le 17:30 UTC del 02/10 e le 00:10 UTC del 03/10 è stata determinata dal perdurare dell'assenza di energia elettrica ai sistemi di acquisizione.

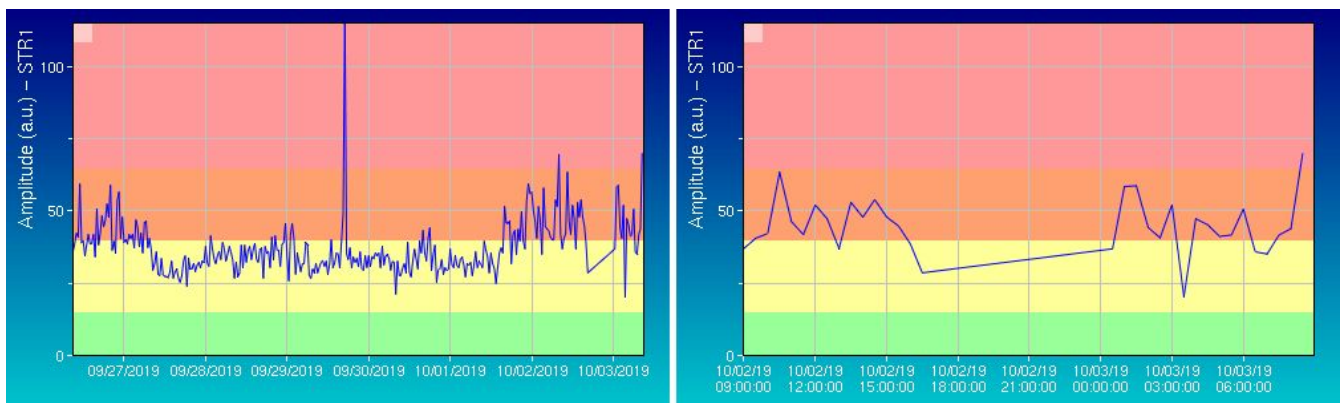


Fig. 4.2 - Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24 ore (destra).

Dati dilatometrici

Nel grafico in alto sono riportati i dati registrati dal 19 agosto 2019, in basso, quelli dell'ultima settimana aggiornati alle 4:00 UTC del 03 ottobre 2019.

Non si segnalano variazioni significative dello strain.

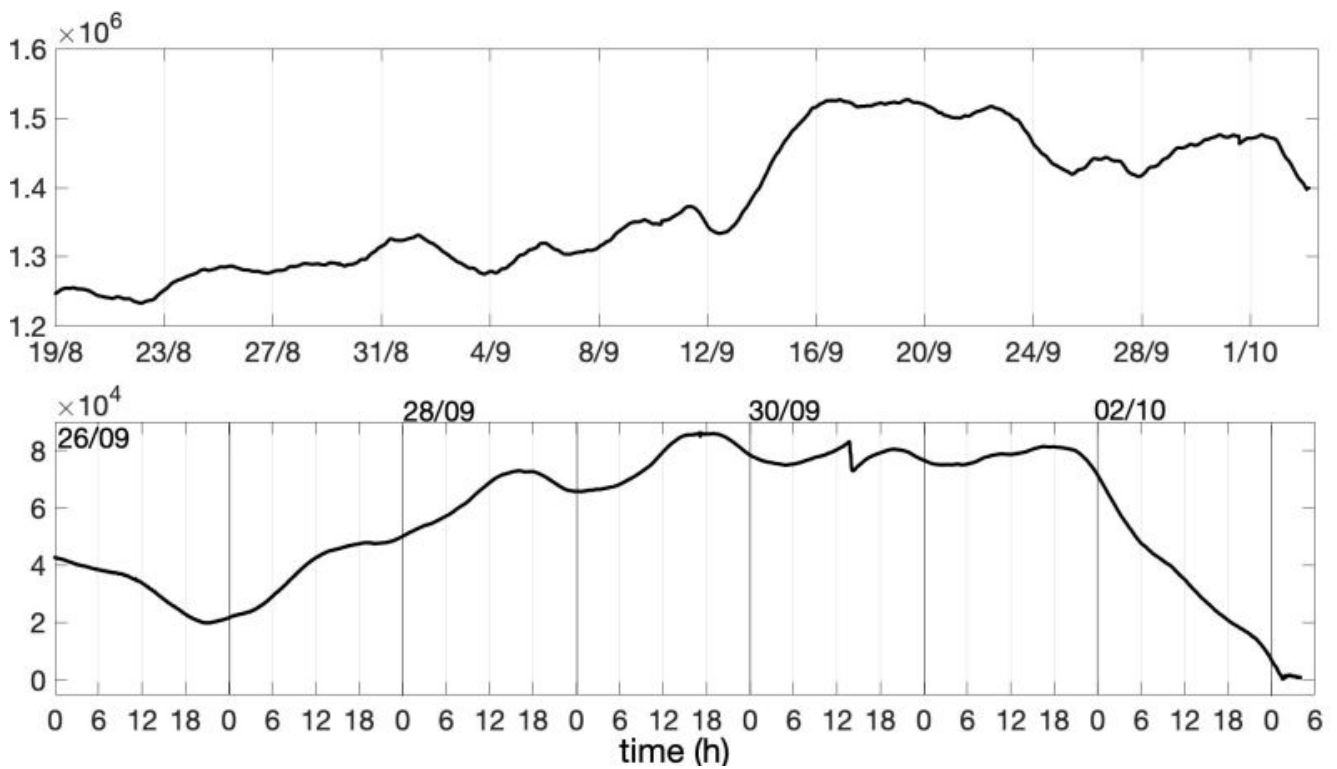


Fig. 4.3 - Grafico relativo al dato dilatometrico registrato alla stazione SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato dal 19/08/2019, in basso quello nell'ultima settimana.

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

GPS: Nessuna variazione da segnalare

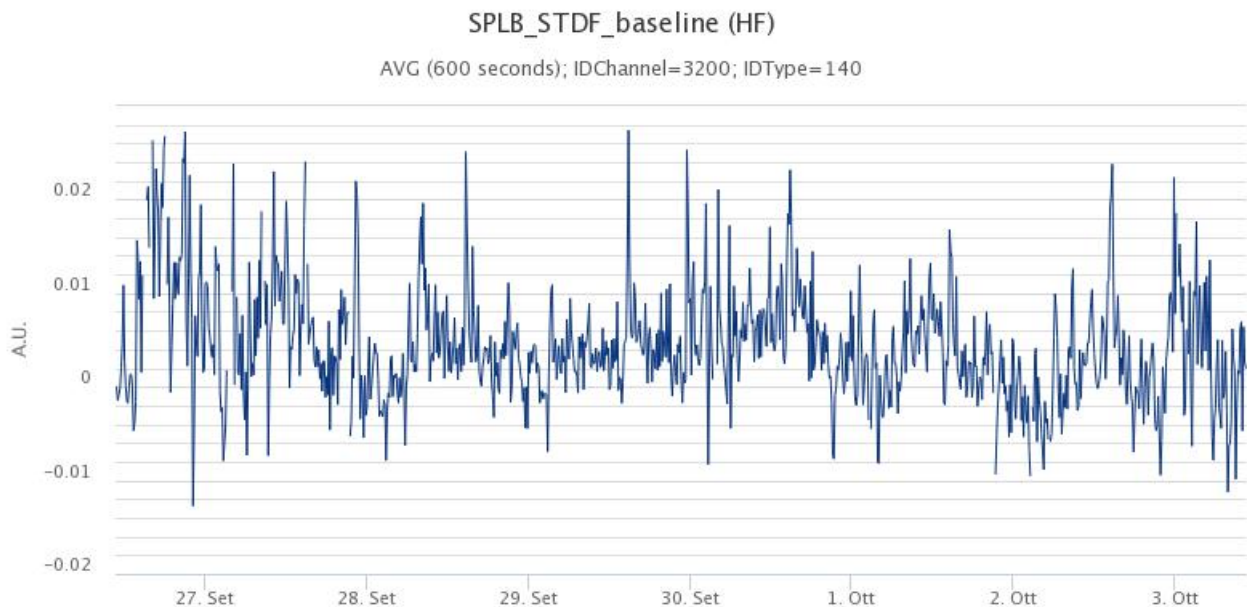


Fig. 5.1 - Serie temporale della variazione della distanza STDF-SPLB

Clinometria: Nessuna variazione significativa da segnalare

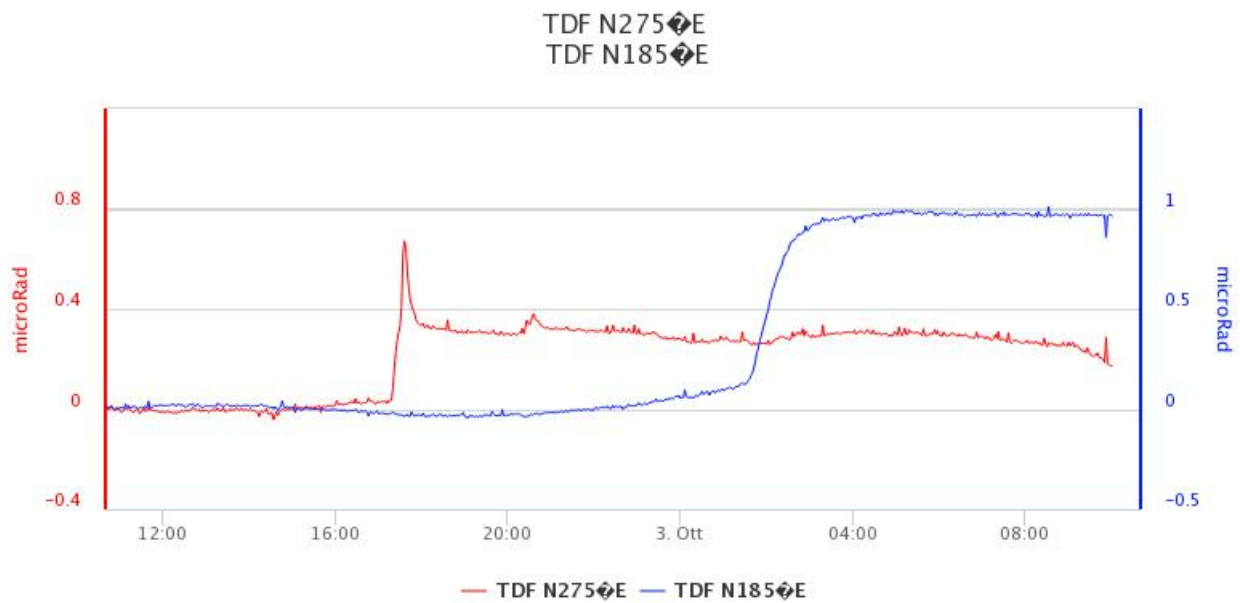


Fig. 5.2 - Componenti X e Y del clinometro TDF

6. GEOCHIMICA

SO₂ nel plume (Rete Flame): Alle 11:00 UTC il flusso medio-giornaliero si attesta su un livello medio rispetto alle caratteristiche tipiche dello Stromboli. Il valore del flusso medio-giornaliero di SO₂ della giornata di ieri 2 ottobre è stato di circa 270 t/g.

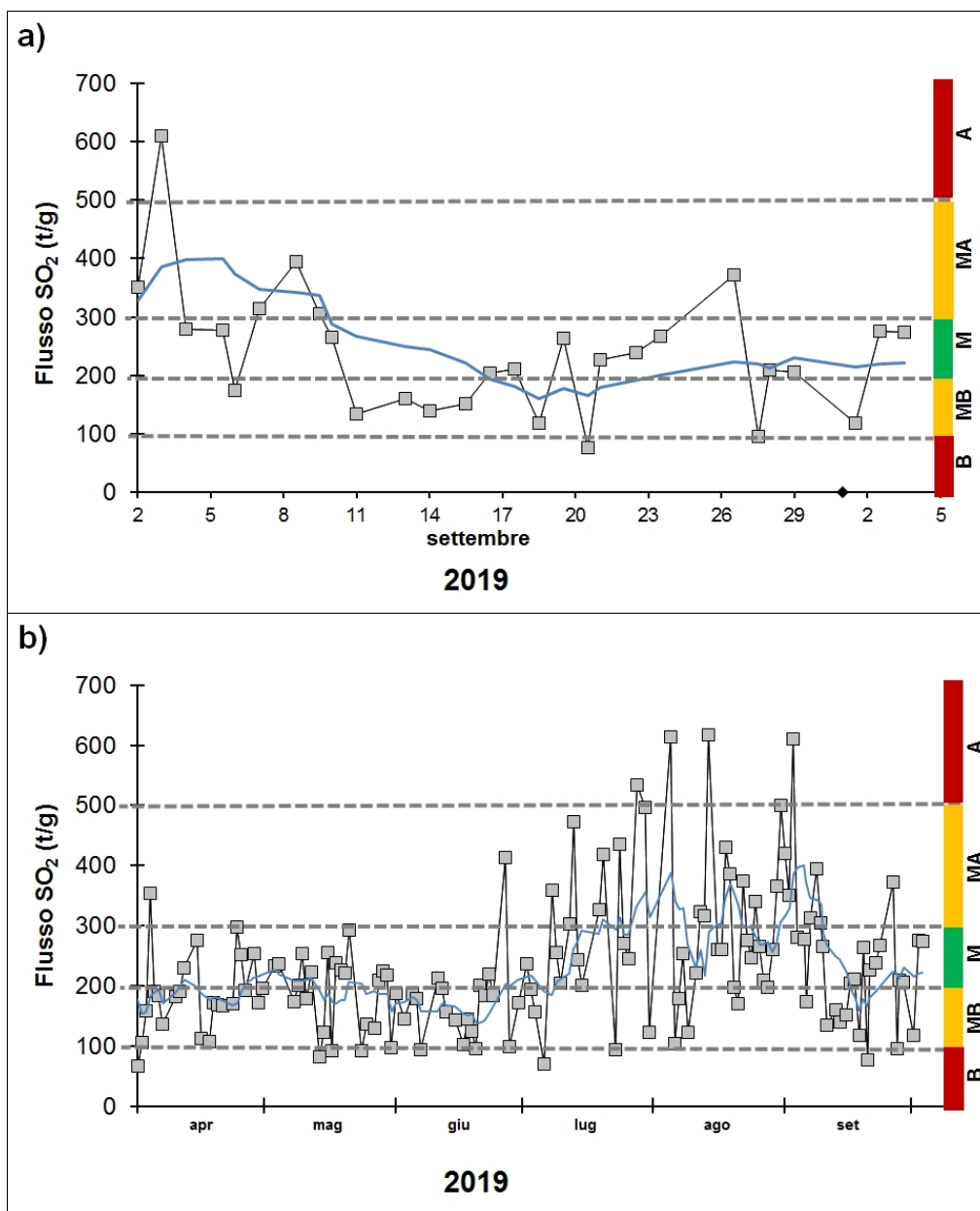
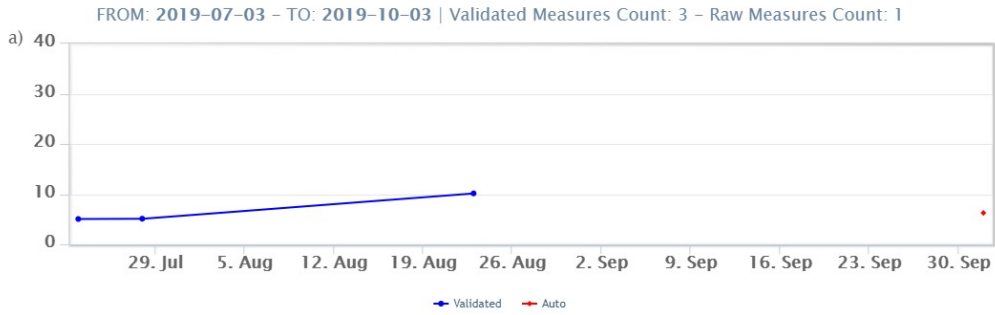


Fig. 6.1 - Andamento temporale del flusso di SO₂ nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b). Livelli di degassamento: B=Basso, MB=Medio-Basso, M=Medio, MA=Medio-Alto, A=Alto

C/S nel plume (Rete StromboliPlume): In data 02/10/2019 è stata ripristinata la stazione di misura, ad oggi i dati indicano un valore medio misurato del rapporto CO₂/SO₂, pari a 6,26.

Stromboli – Rapporto C/S



Stromboli – Rapporto C/S

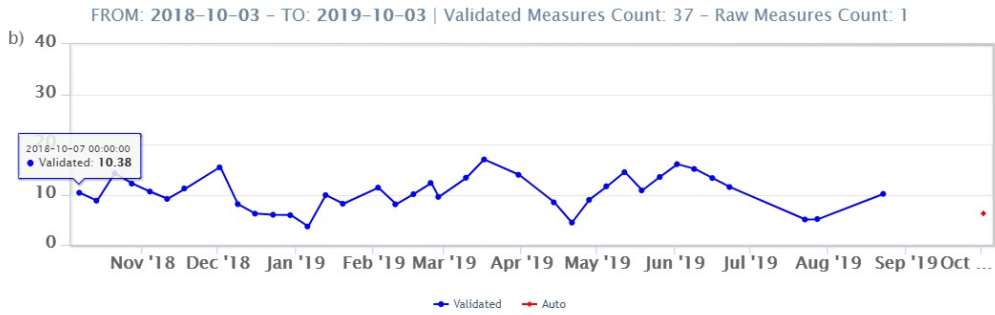
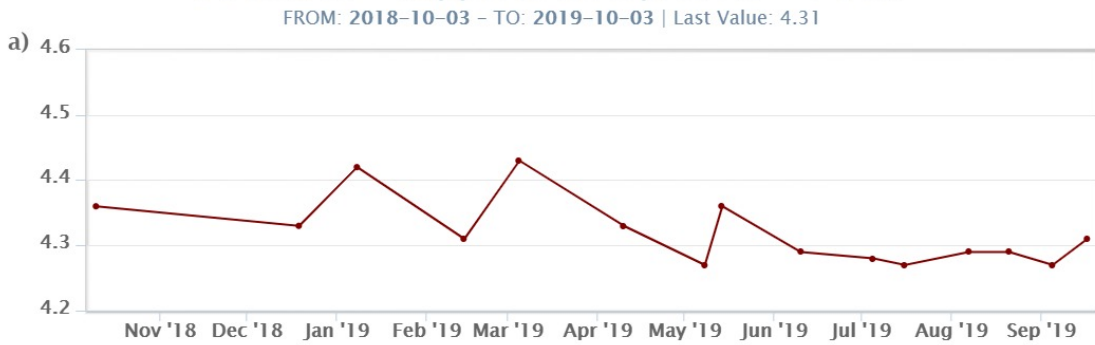


Fig. 6.2 -

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



Stromboli – Rapporto Isotopico He – 5 Years



Fig. 6.3 -

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 e Sentinel-3 SLSTR.

In Figura 7.1 sono mostrate: (a) la mappa delle anomalie termiche ricavate dall'immagine ECOSTRESS del 1 ottobre; (b) la stima del potere radiante calcolato da dati MODIS e Sentinel-3 SLSTR. Le anomalie termiche sono state aggiornate fino alle ore 20h:10m GMT del 2 ottobre nelle immagini MODIS e fino alle ore 09h:34m GMT del 28 settembre nelle immagini SLSTR. Il valore medio di potere radiante registrato nell'ultima settimana è pari a circa 110 MW.

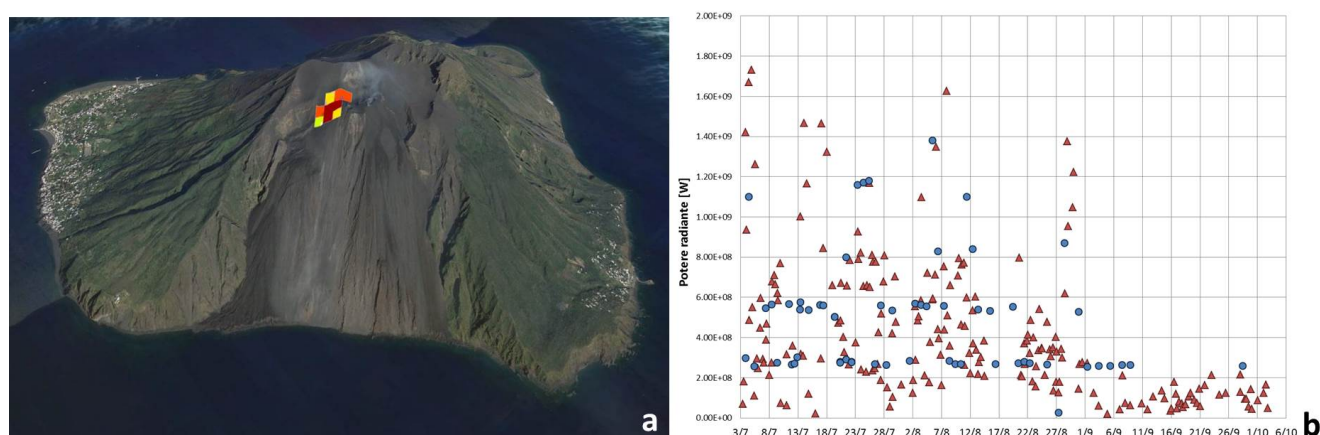


Fig. 7.1 - Fig. 7.1 –a) Mappa delle anomalie termiche ricavate dall'immagine ECOSTRESS del 1 ottobre alle 13h46m GMT b) Flusso radiante calcolato da dati MODIS (triangolo rosso) e Sentinel-3 SLSTR (cerchio blu) dal 3 luglio al 2 ottobre

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	8	8
Telecamere	2		4	6
Geochimica Flussi SO ₂	1	0	3	4
Geochimica flussi CO ₂ suolo	-	-	-	1
Geochimica CO ₂ /SO ₂	-	-	-	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.