



Rep. N° 38.1/2019

Stromboli

Bollettino Giornaliero del 16/09/2019

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: Nessuna Variazione significativa da comunicare
- 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 mobilitazione 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

Dalle osservazioni delle telecamere di sorveglianza poste a quota 400 m s.l.m. ed a Punta Corvi, si rileva ordinaria attività stromboliana da più bocche attive in ambedue le aree crateriche N e CS. Le esplosioni frequentemente superano l'orlo della terrazza craterica e i prodotti ricadono sulla parte alta della Sciara del Fuoco.

Il numero totale degli eventi esplosivi delle ultime 24h, aggiornato alle 09:00 UTC del 16

settembre, è stato di 30-35 eventi/h (frequenza molto alta). In dettaglio, nell'area N l'attività esplosiva ha prodotto 14-15 eventi/h (con picchi di 22 eventi/h) di intensità medio-bassa (minore di 120 m di altezza), durante i quali è stato emesso prevalentemente materiale grossolano (lapilli e bombe). Nell'area CS (Fig. 3.1) è stata osservata una frequenza esplosiva media di 14-15 eventi/h. Le esplosioni, di intensità da bassa a medio-alta (occasionalmente i prodotti hanno raggiunto i 200 m di altezza), hanno prodotto di materiale fine frammisto a grossolano.



Fig. 3.1 - Attività stromboliana da diverse bocche presenti nell'area craterica CS, rispettivamente il 15 e 16 settembre 2019.

4. SISMOLOGIA

L'attività sismica registrata nelle ultime 24 ore ha presentato le seguenti caratteristiche:
Non sono stati registrati segnali sismici associabili ad eventi franosi.

Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 7 stazioni.
Il conteggio degli eventi Very Long Period (VLP) fornisce una media di circa 28 eventi/ora.

L'ampiezza degli eventi VLP si è mantenuta su valori bassi.

L'ampiezza degli explosion-quake ha mostrato valori generalmente bassi con alcuni eventi di ampiezza medio-bassa.

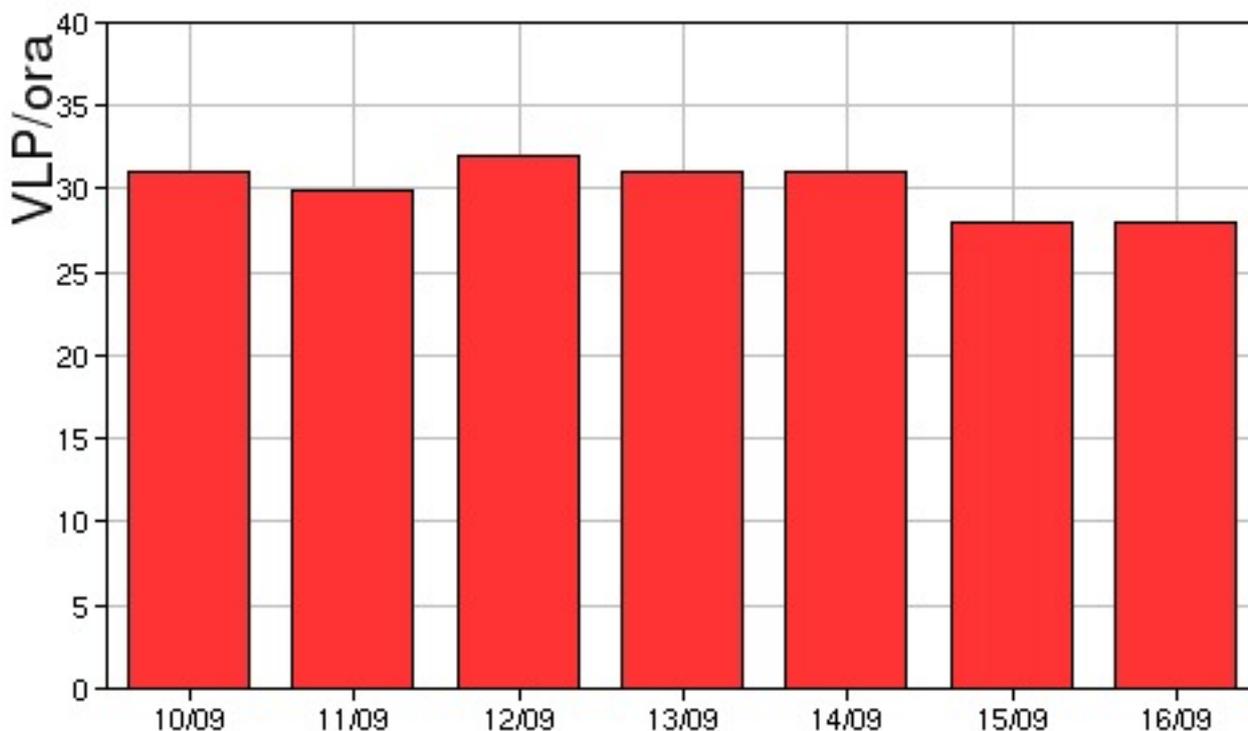


Fig. 4.1 - Frequenza di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana.

L'ampiezza del tremore vulcanico, stimata alla stazione STR1, si è mantenuta su valori medio-bassi.

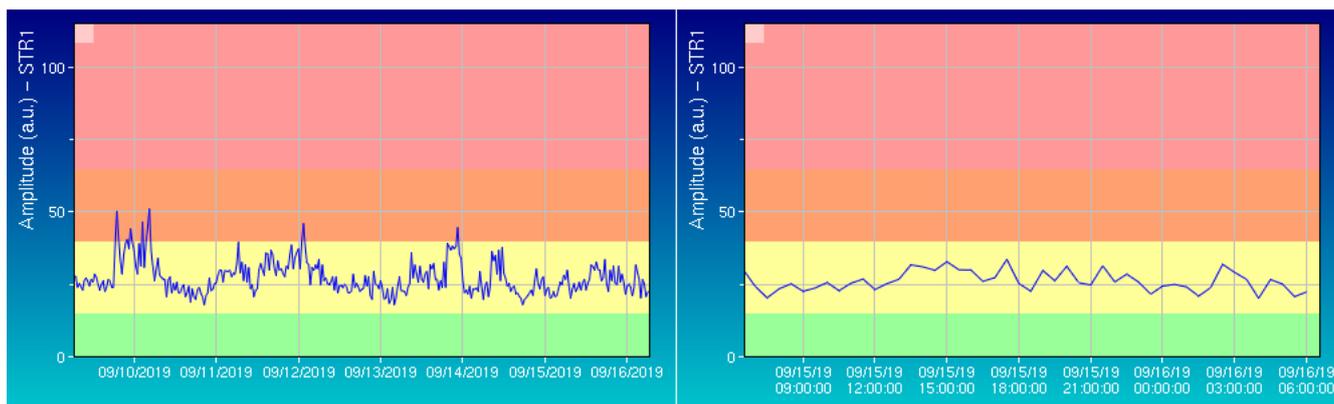


Fig. 4.2 - Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24 ore (destra)

Dati dilatometrici

Nel grafico in alto sono riportati i dati registrati dal 19 agosto, in basso quelli degli ultimi 4 giorni aggiornato alle 6:00 UTC del 16 settembre 2019.

Non vi sono variazioni significative dello strain da segnalare.

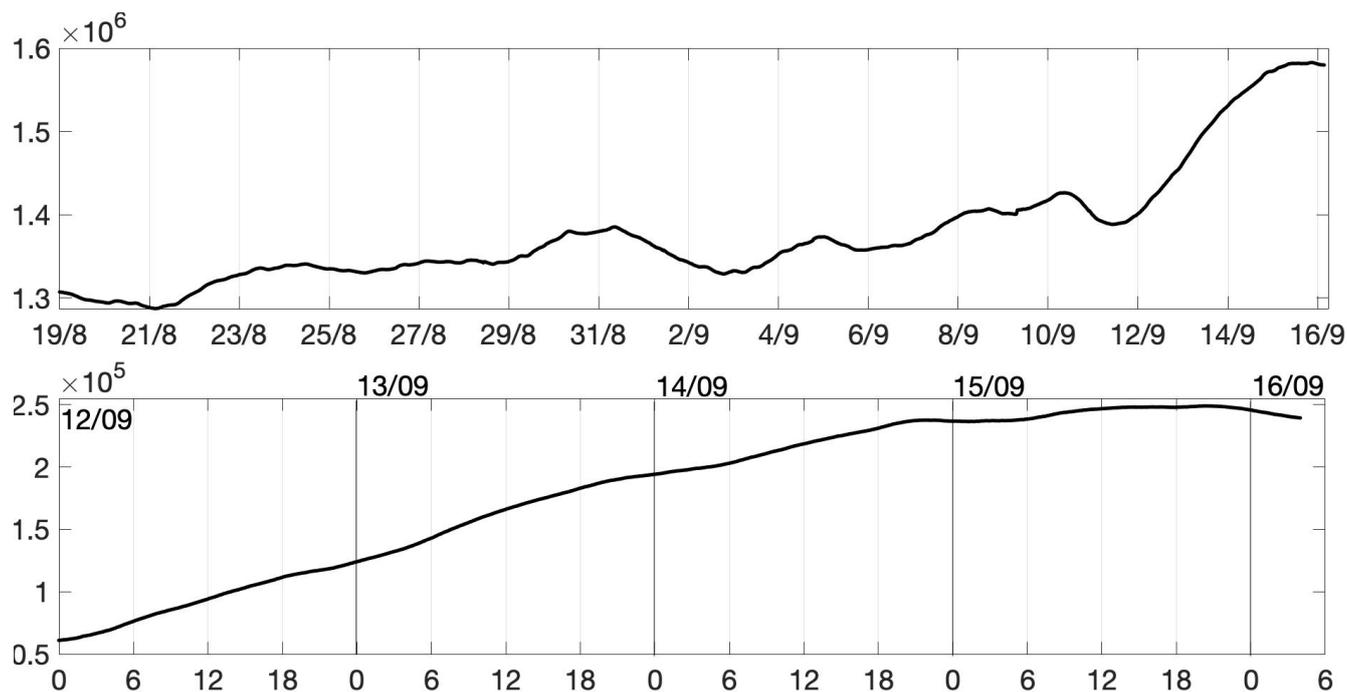


Fig. 4.3 - Grafico relativo al dato dilatometrico registrato a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato dal 19 agosto, in basso dall' 12 settembre al 16 settembre, ore 6:00 UTC.

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

GPS: La rete non mostra variazioni significative

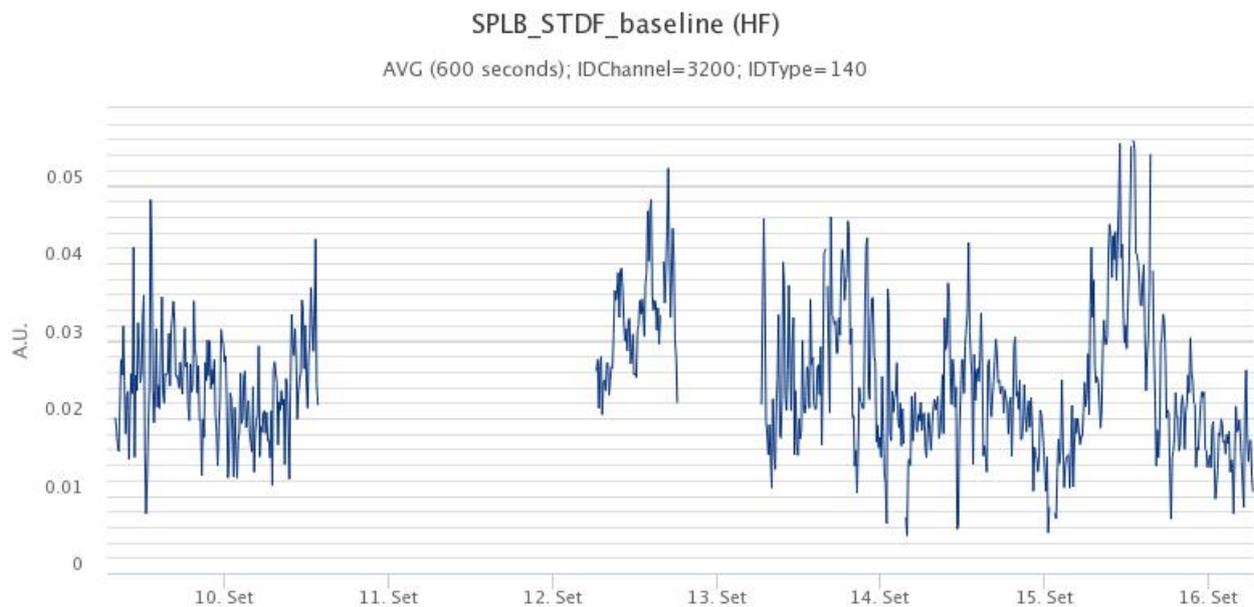


Fig. 5.1 - Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni SPLB-STDF

Clinometria: Nessuna variazione da segnalare



Fig. 5.2 - Serie temporale delle componenti X e Y della stazione PLB

6. GEOCHIMICA

SO₂ nel plume (Rete Flame): Le stazioni della rete FLAME Stromboli per la misura del flusso di SO₂ nel plume vulcanico hanno registrato un flusso medio-giornaliero in leggero aumento che si pone su un livello medio relativamente alle caratteristiche di degassamento dello Stromboli.

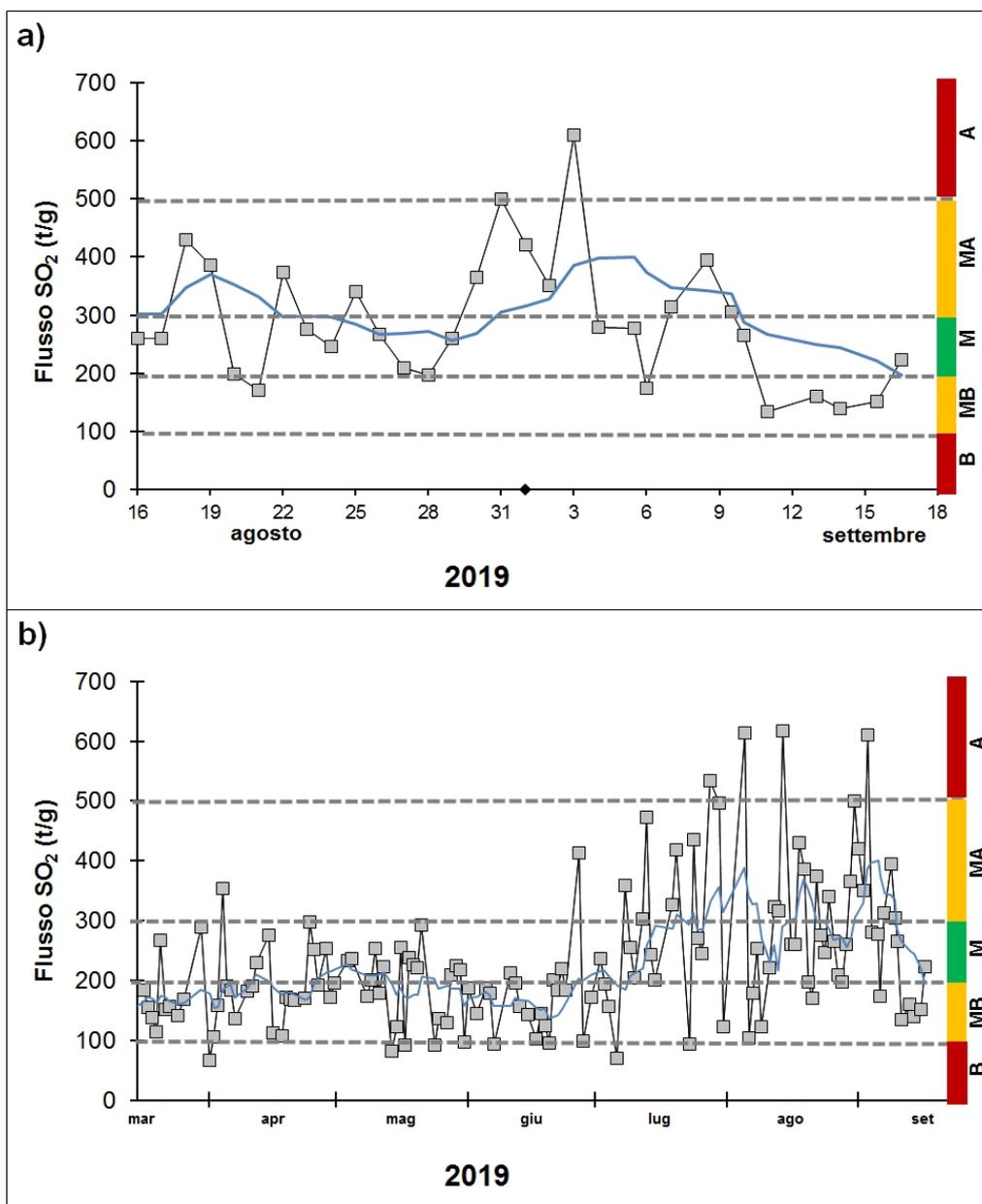


Fig. 6.1 - Andamento temporale del flusso di SO₂ nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b). Livelli di degassamento: B=Basso, MB=Medio-Basso, M=Medio, MA=Medio-Alto, A=Alto.

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.

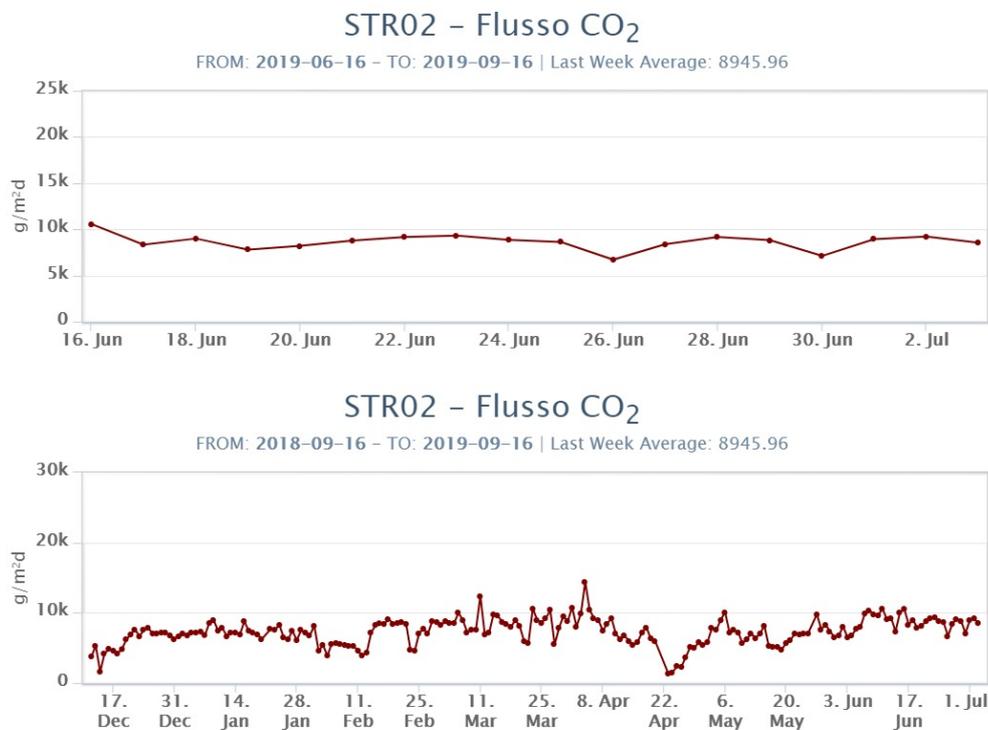


Fig. 6.2 - Andamento temporale del flusso di CO₂ dai suoli: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno

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.

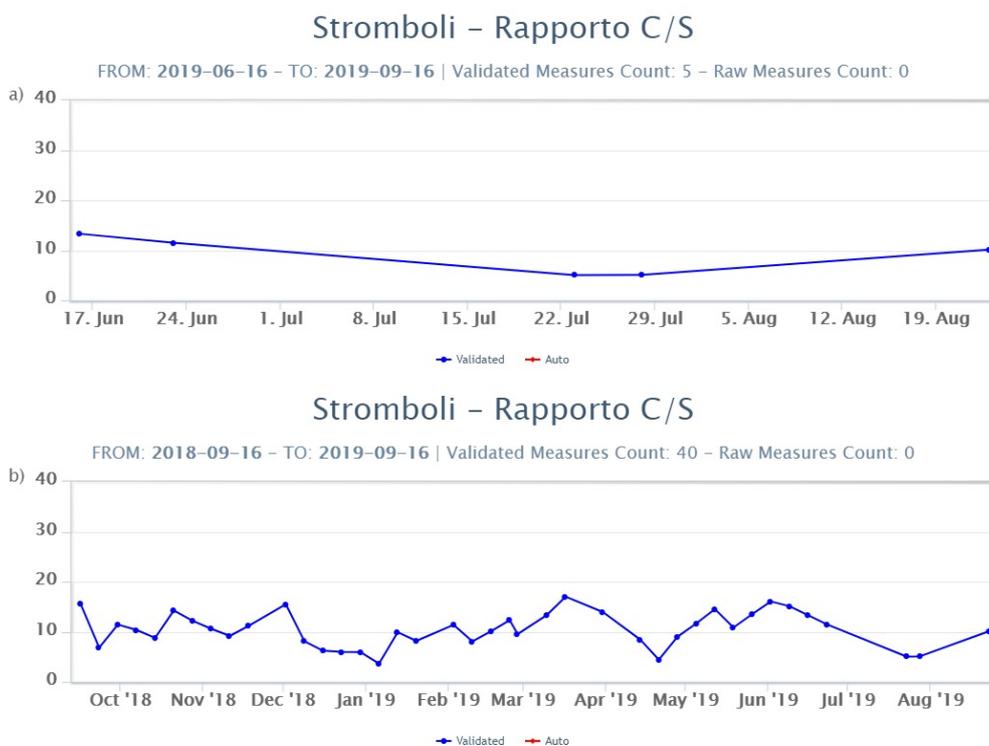


Fig. 6.3 - Andamento temporale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: ultimi tre mesi (a), ultimo anno (b)

Altre Osservazioni: Il rapporto isotopico dell'elio nella falda termale, relativo al campionamento

del 5 settembre, non mostra variazioni significative rispetto al precedente campionamento (21 agosto). I rapporti isotopici dell'elio si attestano su valori medio-bassi.

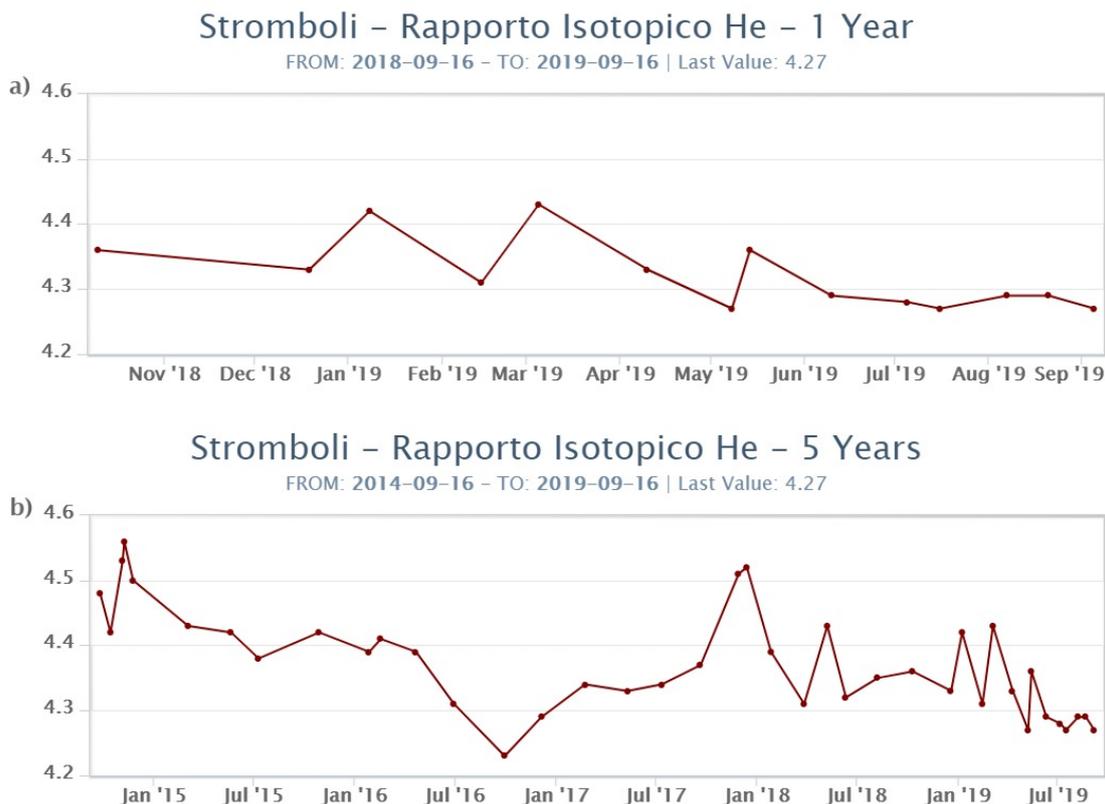


Fig. 6.4 - Andamento temporale medio del rapporto isotopico dell'elio disciolto nella falda termale: a) ultimo anno; b) ultimo quadriennio.

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 Sentinel-2 MSI.

In Figura 7.1 sono mostrate l'immagine Sentinel-2 MSI del 15 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 21h:05m GMT del 15 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 80 MW.

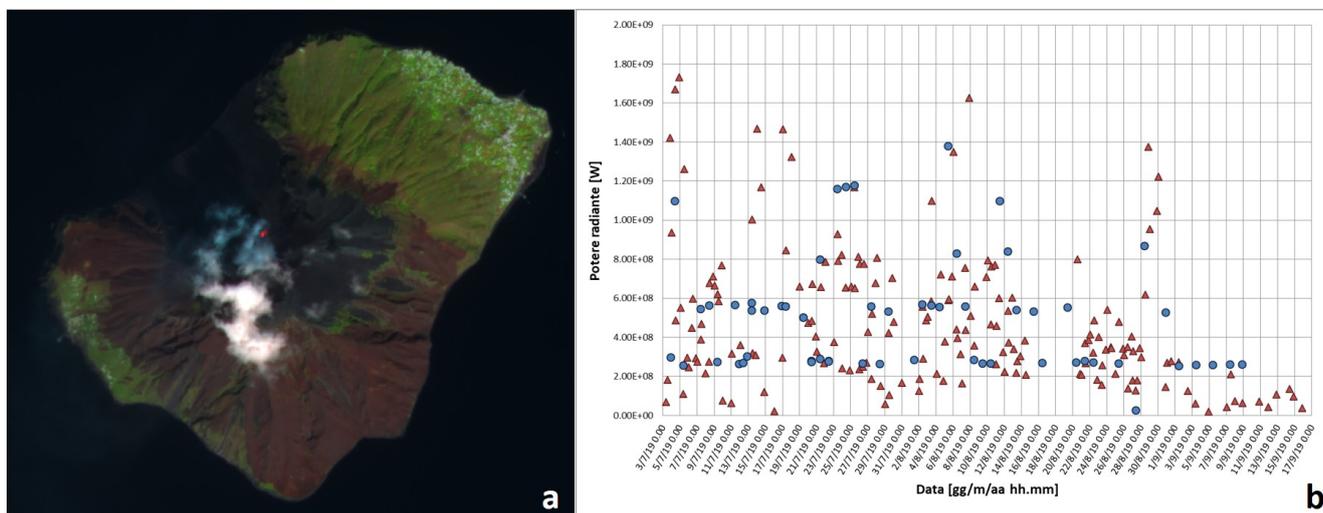


Fig. 7.1 - a) RGB composita delle bande 11, 8 e 4 dell'immagine Sentinel-2 del 15 settembre 2019, 09h:50m GMT (risoluzione spaziale 10m), in cui è visibile l'anomalia termica associata all'attività sommitale. b) Flusso radiante calcolato da dati MODIS (triangolo rosso) e Sentinel-3 SLSTR (cerchio blu) dal 3 luglio al 15 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.