ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

A cura delle Sezioni di Catania, Napoli e Palermo

Rep. N° 22/2020

Stromboli
Bollettino Settimanale
18/05/2020 - 24/05/2020
(data emissione 26/05/2020)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:
1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: E' stata osservata una normale attività esplosiva di tipo stromboliano accompagnata da attività di degassamento. La frequenza oraria delle esplosioni ha oscillato tra valori bassi (2 eventi/h giorno 22/05) e valori medio-bassi (6 eventi/h giorno 18\05) eccetto il 23/05 con 11 eventi/h (valori medi). L'intensità delle esplosioni è stata in prevalenza bassa all'area craterica Nord e media all'area craterica Centro-Sud.
2) SISMOLOGIA: I parametri sismologici non mostrano variazioni significative.
4) DEFORMAZIONI: I dati delle reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo di Stromboli non mostrano variazioni significative nel corso dell'ultima settimana.
5) GEOCHIMICA: Il flusso di SO2 si pone su un livello medio.
L'ultima misura del rapporto CO2/SO2 si attesta su un valore medio (ultimo aggiornamento del 09/02/2020).
Il rapporto isotopico dell'elio si mantiene su valori medi (ultimo aggiornamento del 09/03/2020).
Non ci sono aggiornamenti relativamente alla CO2 diffusa dai suoli.
6) OSSERVAZIONI SATELLITARI: L'attività termica in area sommitale si pone su un livello medio-basso.

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

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 a quota 400, a quota 190 ed a Punta dei Corvi ha consentito di caratterizzare l’attività eruttiva dello Stromboli. Nel periodo esaminato l’attività esplosiva è stata prodotta, in prevalenza, da almeno 3 (tre) bocche eruttive localizzate nell'area craterica Nord e da almeno 2 (due) 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 avverse condizioni di visibilità il giorno 20 maggio non sono state eseguite le analisi delle immagini per la descrizione dell’attività esplosiva.

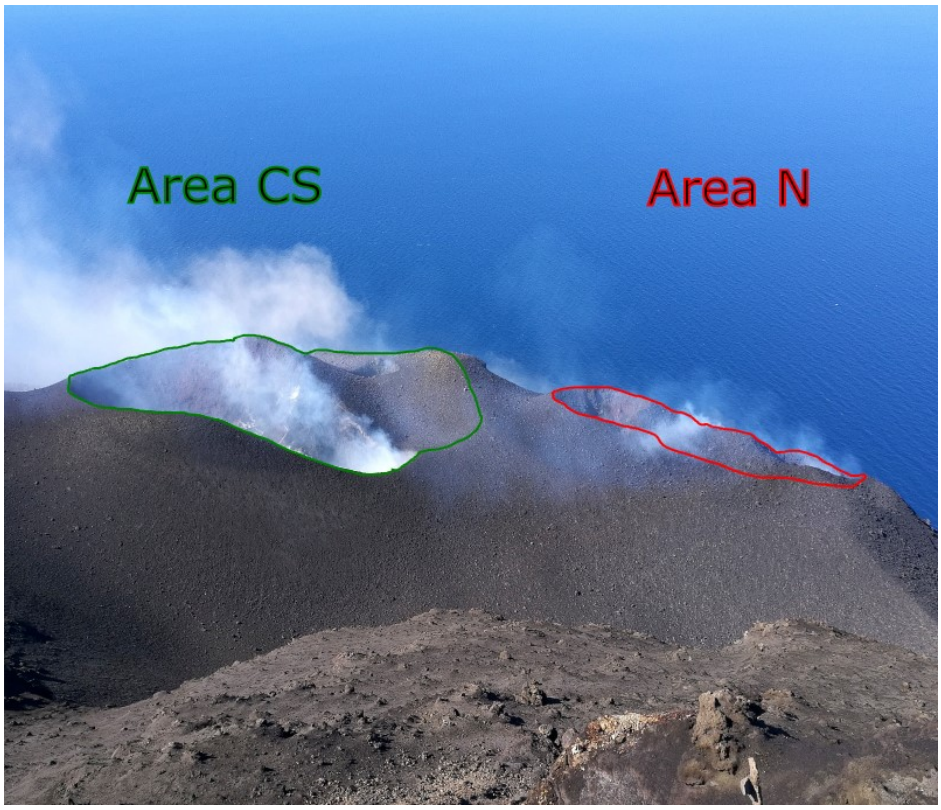


Fig. 3.1 - *Foto della terrazza craterica dello Stromboli vista dal Pizzo, durante il sopralluogo effettuato da personale INGV - OE di Catania il giorno 22 febbraio 2020, con la delimitazione delle aree crateriche (foto di F. Ciancitto).*

Nell’area Nord le esplosioni sono state in prevalenza di intensità bassa (minore di 80 m di altezza) di materiale grossolano (lapilli e bombe). La frequenza media delle esplosioni all’area N è stata variabile tra meno di 1 e 10 eventi/h.
L’attività esplosiva dall’area Centro-Sud ha prodotto esplosioni di materiale in prevalenza grossolano (lapilli e bombe) talvolta frammisto a fine (cenere) di intensità media (minore di 150 m di altezza). La frequenza delle esplosioni all’area CS è stata variabile tra meno di 1 e 4 eventi/h.

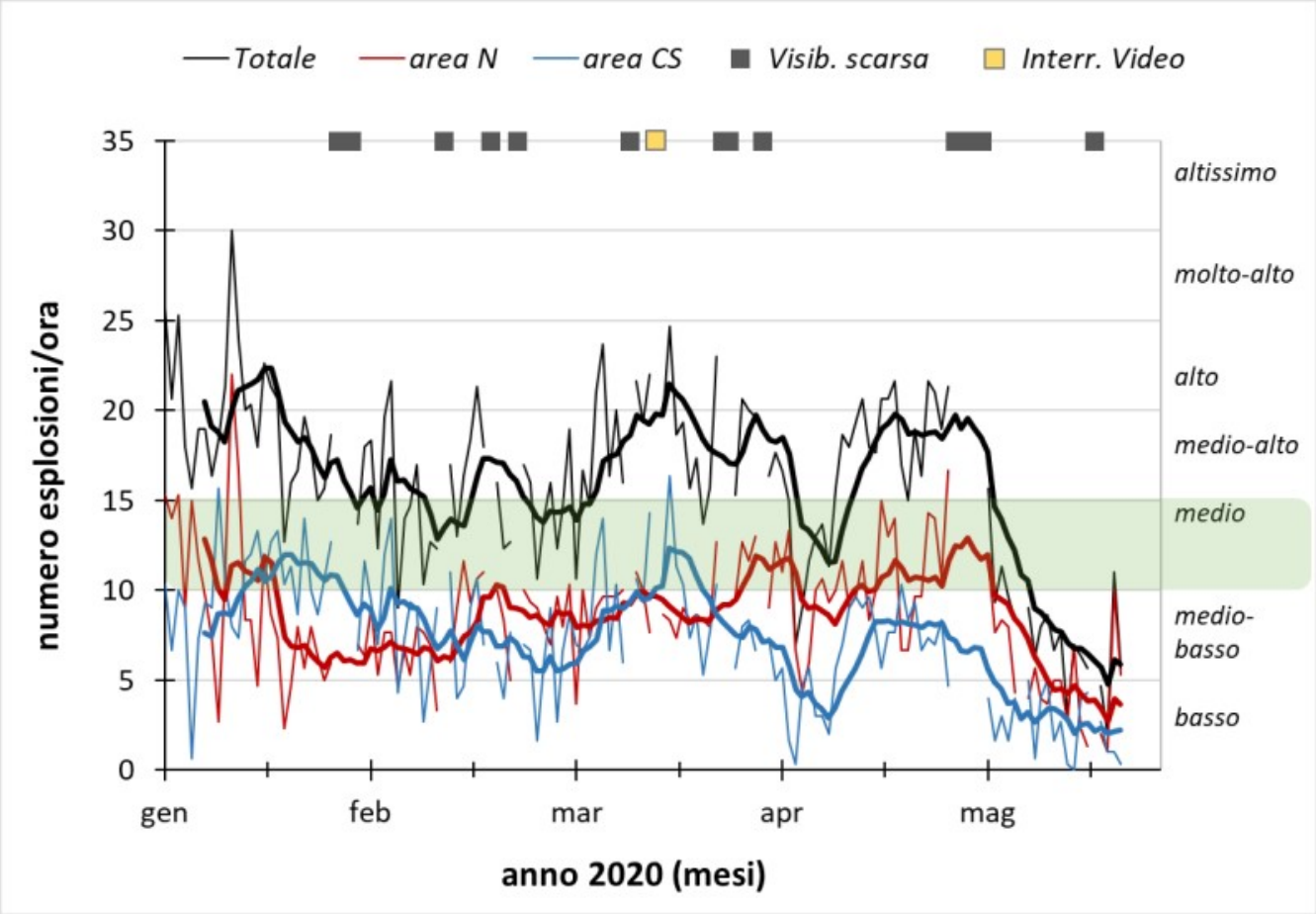


Fig. 3.2 - *Frequenza media oraria giornaliera e settimanale totale e parziale per area craterica dell'attività esplosiva dello Stromboli (rispettivamente linea sottile ed in grassetto). Al top del grafico è riportata la condizioni di osservazione del dato e a destra i livelli di attività; la barra verde indica il livello medio tipico dell'attività esplosiva ordinaria.*

4. SISMOLOGIA

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

Nell'ultima settimana sono stati registrati 6 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità.

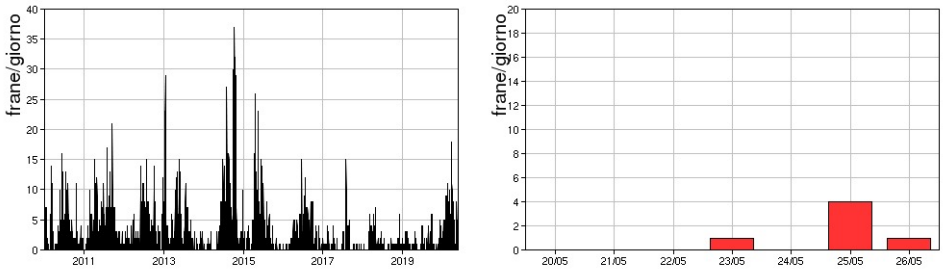


Fig. 4.1 - *Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).*

L'ampiezza del tremore vulcanico ha avuto valori compresi tra bassi e medio-bassi.

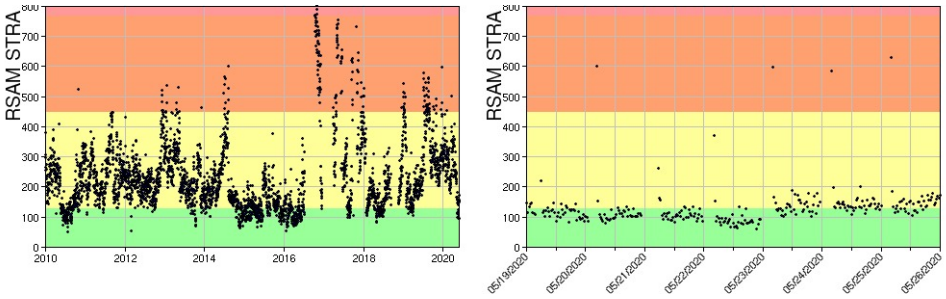


Fig. 4.2 - *Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRA dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).*

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra i 7 ed i 13 eventi/ora.

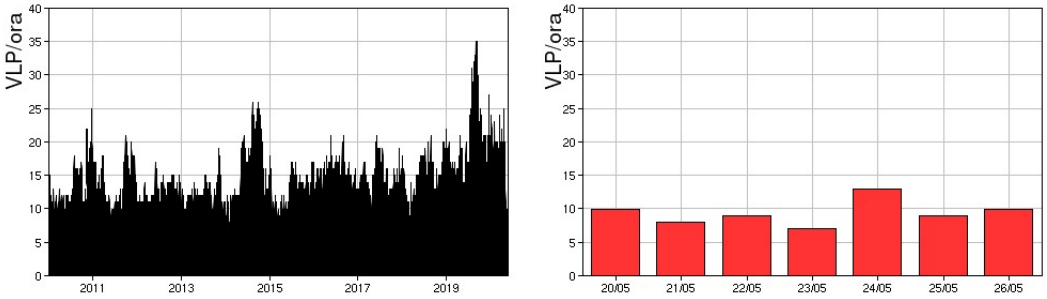


Fig. 4.3 - *Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).*

L'ampiezza degli eventi VLP ha avuto valori bassi.

L'ampiezza degli explosion-quakes ha avuto valori bassi.

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

Informazioni relative ai dati dilatometrici.

I dati nel grafico in alto sono relativi al periodo che va dalle 00:00 UTC del 19/08/2019 alle 06:00 UTC del giorno 26/05/2020. In basso viene riportata l'ultima settimana di dati, dalle 00:00 UTC del giorno 19/05 alle 6:00 UTC del giorno 26/05.
Nel dato dilatometrico, durante l'ultima settimana, non si verificano variazioni significative per l'andamento dello strain.

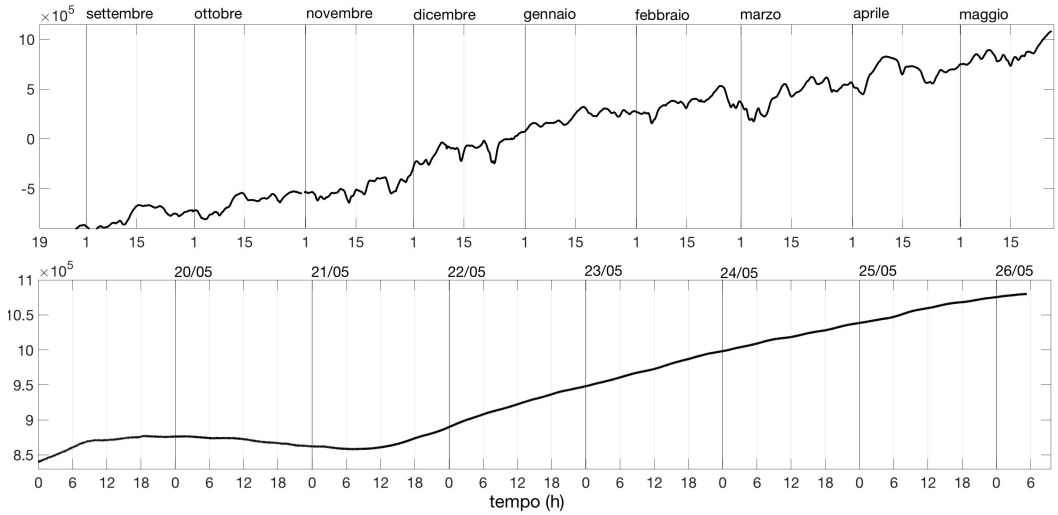


Fig. 4.4 - *Grafico relativo al dato dilatometrico registrato a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato dal 19/08/2019, in basso quello nell'ultima settimana.*

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

GPS: Nessuna variazione significativa è stata osservata nei dati di deformazione misurati dalla rete GPS.

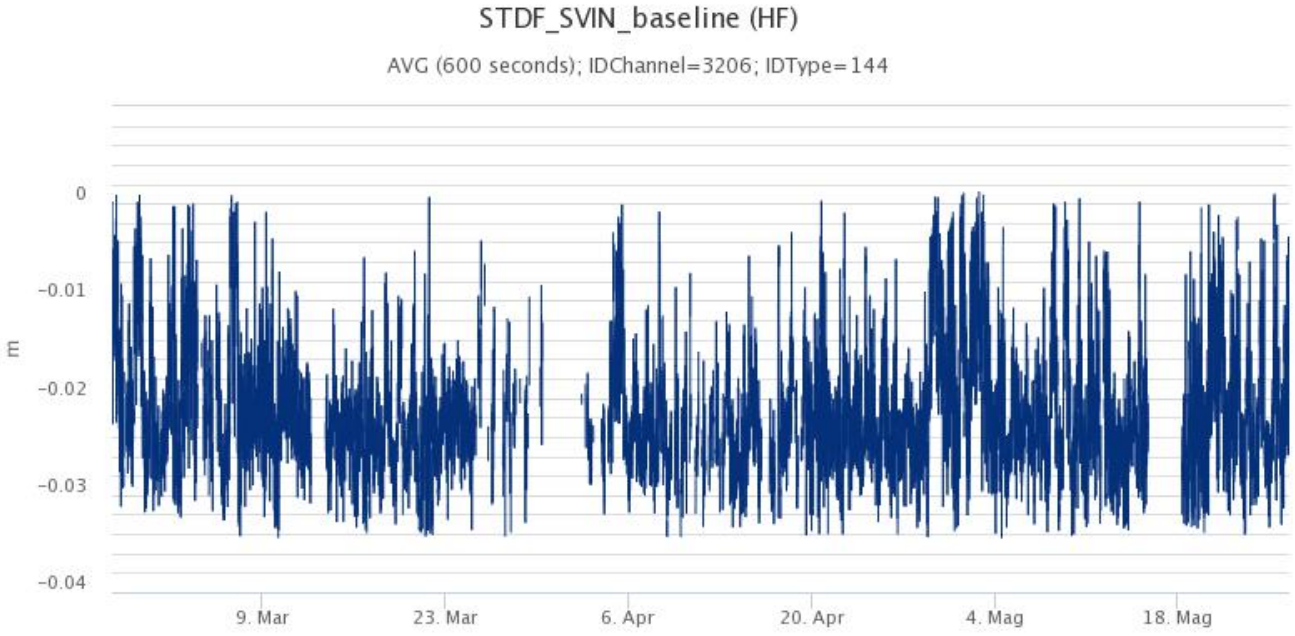


Fig. 5.1 - *Variazioni della distanza SVIN-STDF [m]*

Clinometria: Non si segnalano variazioni significative nei dati della rete clinometrica.



Fig. 5.2 - *Componenti X e Y del tilt TDF [microrad]*

6. GEOCHIMICA

SO2 nel plume (Rete Flame): Nel corso dell'ultima settimana il flusso medio-giornaliero di SO2 ha mostrato valori in linea con quelli registrati la settimana precedente, rimanendo su un livello medio rispetto alle caratteristiche tipiche dello Stromboli. Le misure infra-giornaliere hanno indicato alcuni valori di flusso superiori alle 300 t/g.

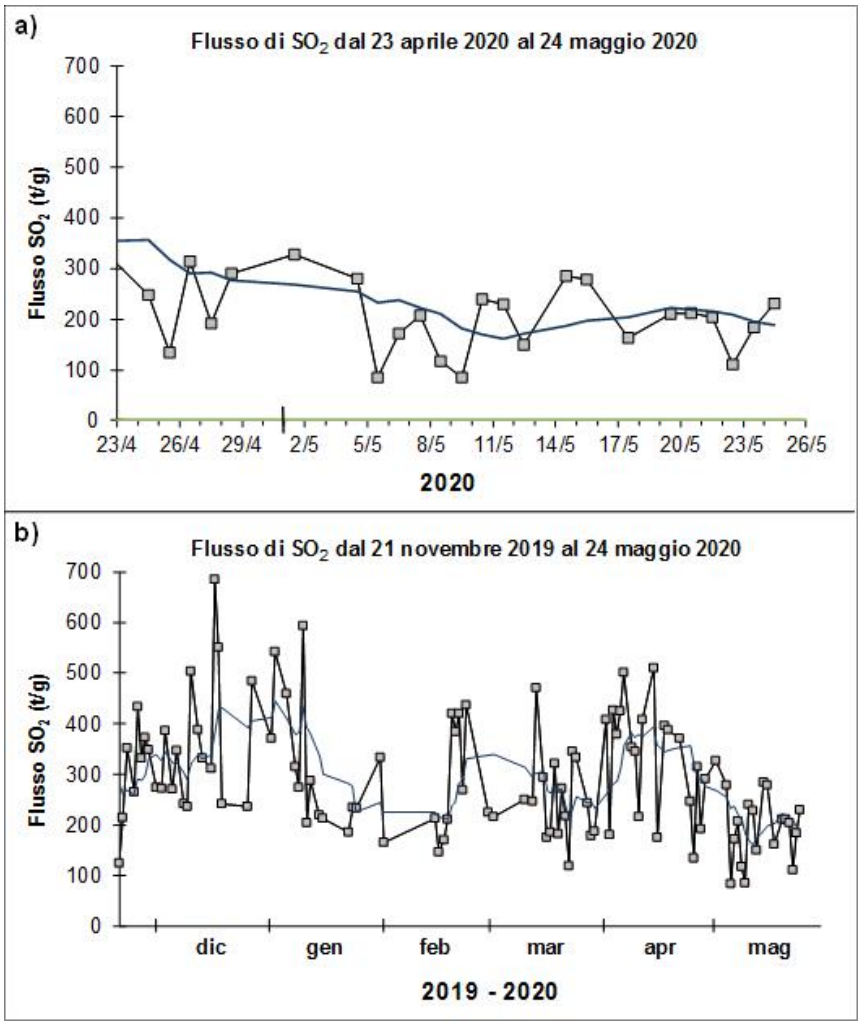


Fig. 6.1 - *Andamento temporale del flusso di SO2 nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b)*

C/S nel plume (Rete StromboliPlume): Non sono disponibili aggiornamenti a causa di problemi tecnici alla stazione. Si sta valutando un intervento di manutenzione a breve termine compatibilmente con la possibilità di accesso sull'isola in relazione alla situazione sanitaria attuale. L'ultimo dato del 09/02/2020 mostra un valore medio rispetto ai valori tipici dello Stromboli.

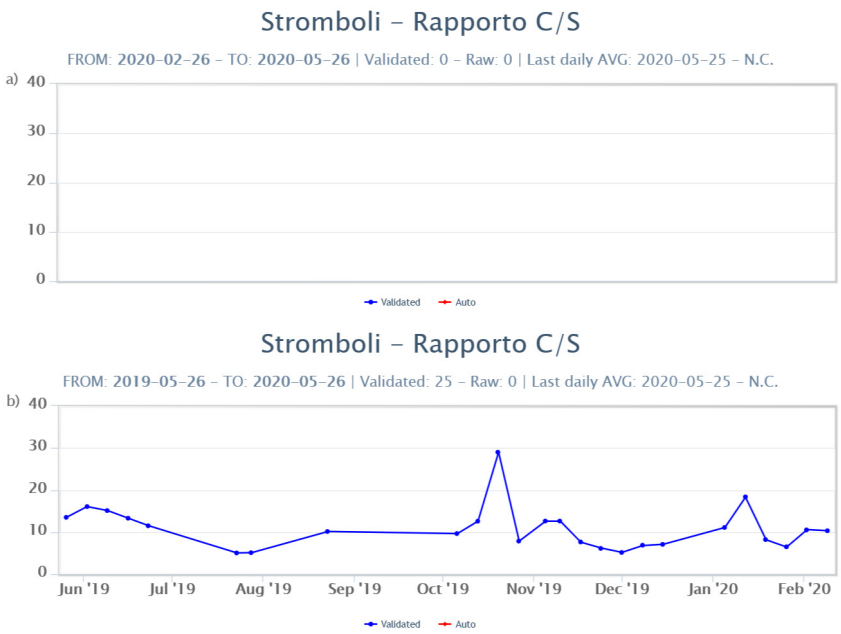


Fig. 6.2 - *Andamento medio settimanale del rapporto CO2/SO2 nel plume: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno*

Altre Osservazioni: Il rapporto isotopico dell'elio disciolto nella falda si attesta su un valore medio (ultimo campionamento del 09/03/2020). Si registra un leggero incremento dei valori rispetto al precedente campionamento (12 Febbraio 2020).

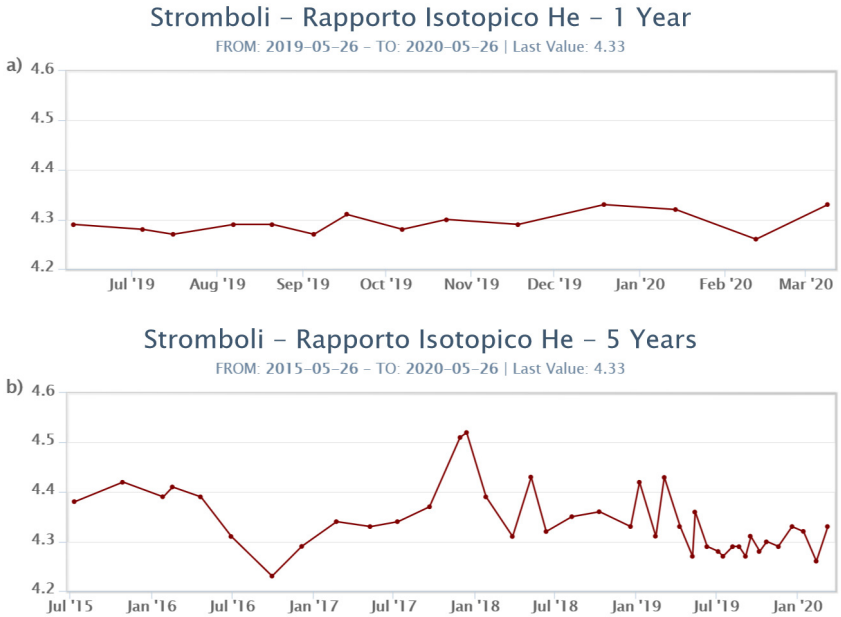


Fig. 6.3 - *Andamento temporale medio del rapporto isotopico dell'elio disciolto nella falda termale: a) ultimo anno; b) ultimo quinquennio*

7. OSSERVAZIONI SATELLITARI

L’attività eruttiva dello Stromboli 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.

In Figura 7.1 sono mostrate l'immagine Sentinel-2 del 22 maggio 2020 (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 12h:00m GMT del 25 maggio nelle immagini MODIS e fino alle ore 09h:10m GMT del 16 maggio nelle immagini SLSTR. Il valore di potere radiante ottenuto dall'ultima immagine MODIS è di circa 340 MW.

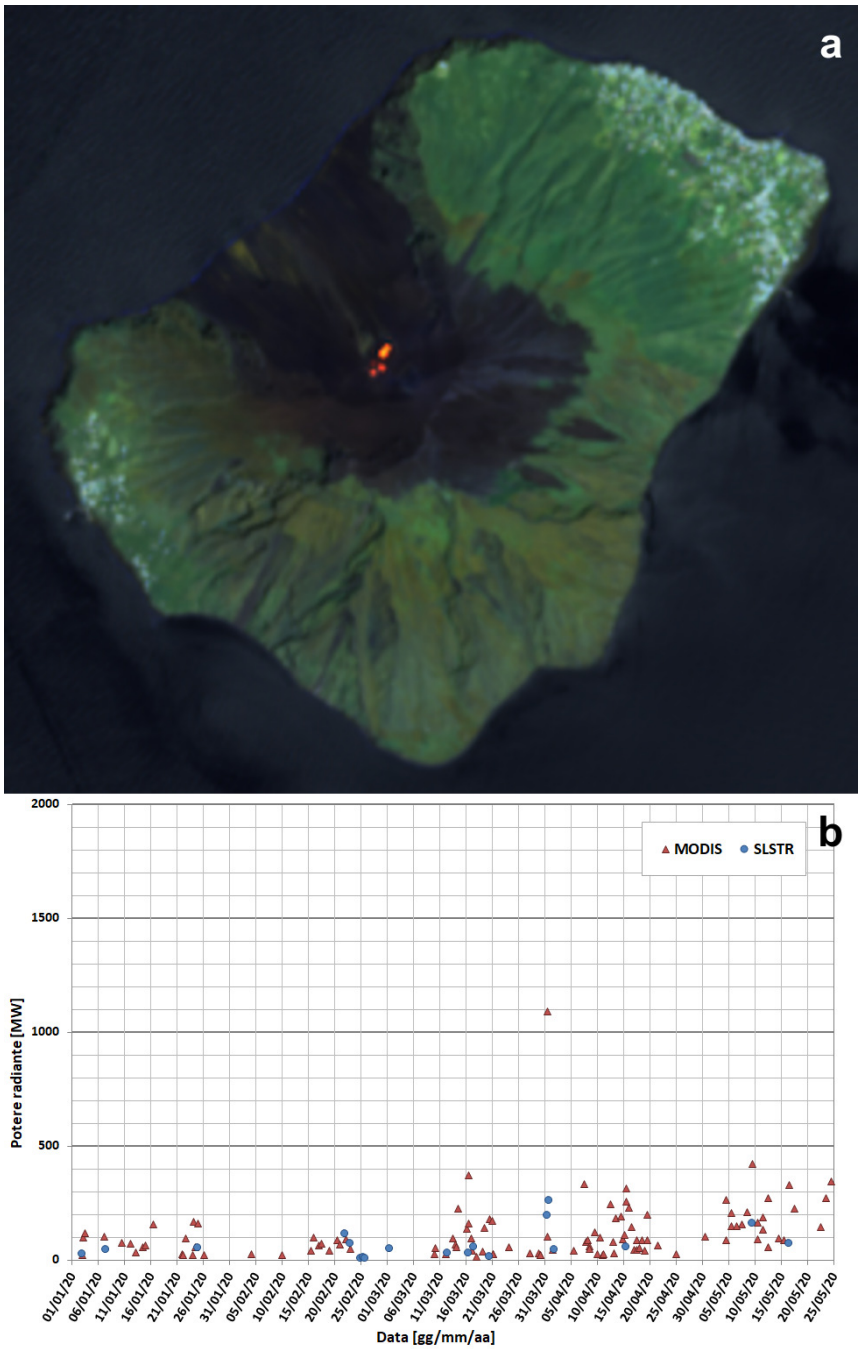


Fig. 7.1 - *Fig. 7.1 – a) RGB composita dell'immagine Sentinel-2 del 22 maggio 2020, 09h:50m GMT (basata sulle bande 12, 11 e 5, risoluzione spaziale 20m), in cui è visibile l'anomalia termica associata all'attività sommitale. b) Flusso radiante calcolato da dati MODIS (triangolo rosso) e Sentinel-3 SLSTR (cerchio blu) dal 1 gennaio al 25 maggio 2020.*

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	1	0	7	7
Telecamere	2		3	5
Geochimica Flussi SO2	2	0	2	4
Geochimica flussi CO2 suolo	-	-	-	1
Geochimica CO2/SO2	-	-	1	2
Rete dilatometrica	1	0	1	2

Responsabilita' e proprieta' 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 simiche 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.