



Rep. N° 27/2020

Stromboli

Bollettino Settimanale

22/06/2020 - 28/06/2020

(data emissione 30/06/2020)

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 di spattering. La frequenza oraria totale delle esplosioni ha oscillato tra valori medio-alti (16-19 eventi/h) con la sola eccezione di giorno 27 giugno con 23 eventi/h (valore alto). L'intensità delle esplosioni è stata variabile da bassa ad alta all'area craterica Nord mentre all'area craterica Centro-Sud è stata variabile tra bassa e media.

2) SISMOLOGIA: I parametri sismologici non mostrano variazioni significative.

4) DEFORMAZIONI: Le reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo dell'isola non hanno mostrato, nell'ultima settimana, alcuna variazione significativa da comunicare.

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

Il valore di CO₂/SO₂ si attesta su valori bassi .

I valori isotopici dell'He dell'ultimo aggiornamento (9/06/2020) si attestano su valori medi.

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

Nel periodo in osservazione, l'attività eruttiva dello Stromboli è stata caratterizzata attraverso le analisi delle immagini registrate dalle telecamere di sorveglianza dell'INGV-OE (quota 190, Punta Corvi, quota 400 e Pizzo). L'attività esplosiva è stata prodotta, in prevalenza, da 3 (tre) 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 avverse condizioni atmosferiche giorno 22 giugno la descrizione dell'attività esplosiva è stata limitata.

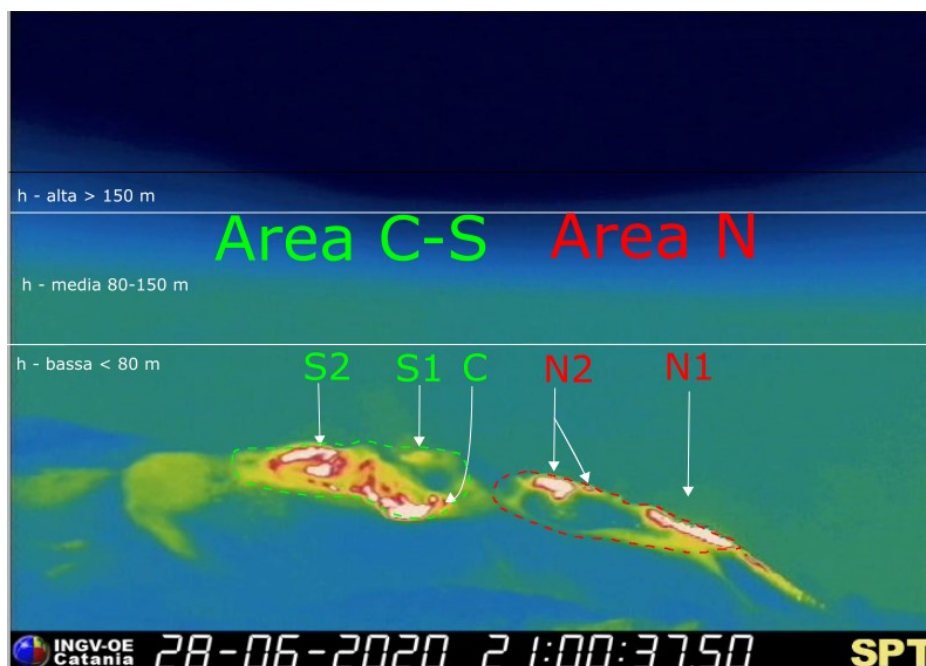


Fig. 3.1 - La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa con la delimitazione delle aree crateriche Area Centro-Sud e Area Nord (rispettivamente AREA N, AREA C-S). Le sigle e le frecce indicano i nomi e le ubicazioni delle bocche attive, l'areale soprastante la terrazza craterica è divisa in tre intervalli di altezze relative all'intensità dell'esplosioni.

Il cratere N1 situato nell'area Nord ha prodotto esplosioni, in prevalenza di intensità alta fino al giorno 25 giugno (i prodotti di numerose esplosioni hanno superato i 200 m di altezza), di materiale grossolano (lapilli e bombe) che è ricaduto abbondantemente con una distribuzione radiale. Dal giorno 26 giugno l'intensità è stata medio-bassa (talvolta i prodotti hanno raggiunto i 120 m di altezza) ed il materiale emesso è stato fine frammisto a grossolano. La bocca N2, con due punti di emissione, ha mostrato una attività esplosiva d'intensità bassa (minore di 80 m di altezza) di materiale fine (cenere) talvolta frammisto a grossolano. La frequenza media delle esplosioni è stata oscillante tra 7-14 eventi/h.

All'area Centro-Sud la bocca S1, posta sul conetto prospiciente la Sciara, ha prodotto esplosioni di bassa intensità di materiale grossolano mentre la bocca posta nel cratere S2 ha prodotto esplosioni di intensità da bassa a media di materiale grossolano frammisto a fine. Le bocche poste nell'area C hanno prodotto in modo continuo una intensa attività di spattering talvolta interrotta da esplosioni di materiale grossolano di bassa intensità. La frequenza delle esplosioni è stata pressoché costante tra 8 e 9 eventi/h.

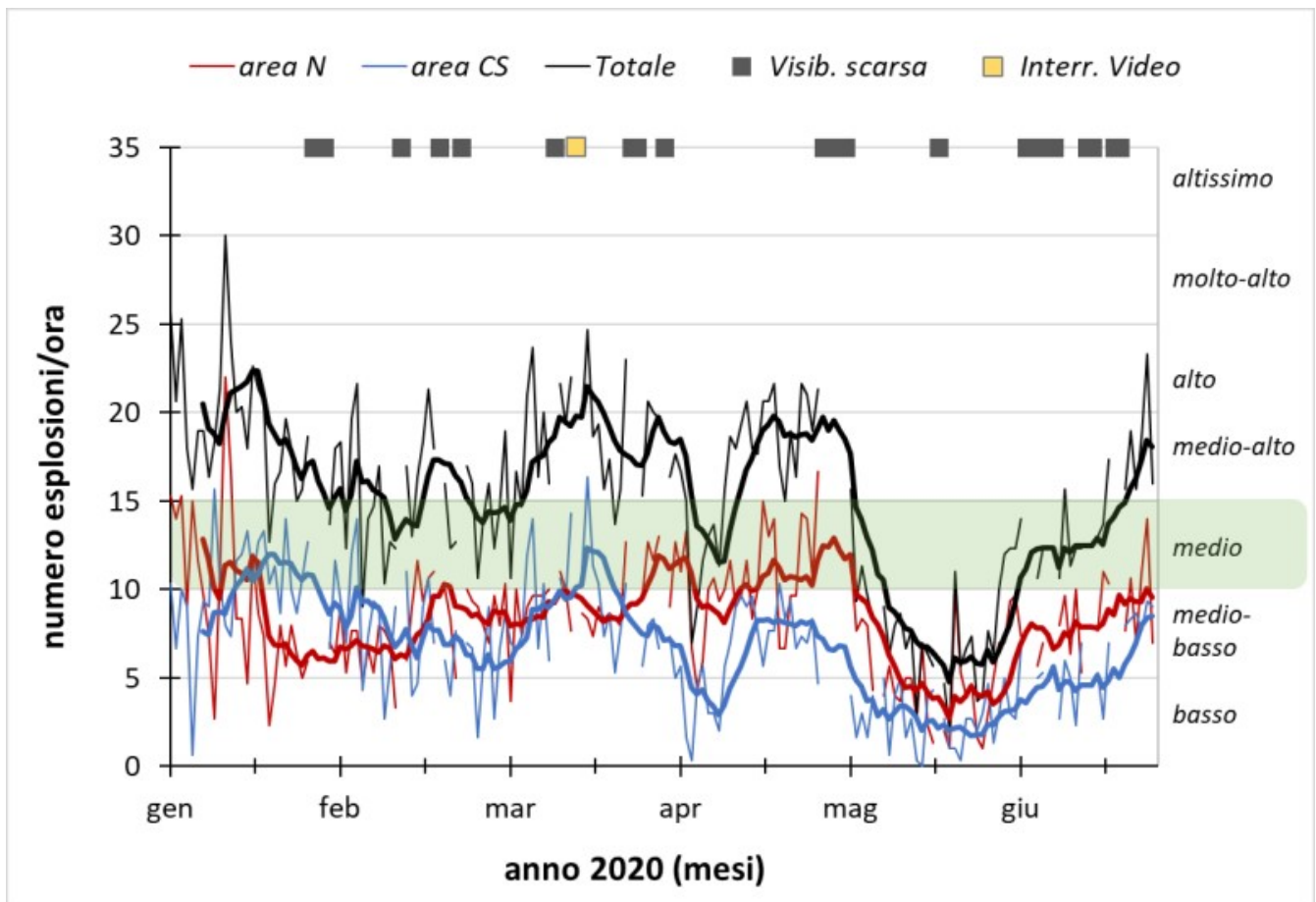


Fig. 3.2 - Frequenza media oraria giornaliera e settimanale per area craterica ed totale dell'attività esplosiva dello Stromboli (rispettivamente linea sottile ed in grassetto). Al top del grafico è riportata la condizioni di osservazione del dato e a destra i livelli di attività; la barra verde indica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

4. SISMOLOGIA

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

Nell'ultima settimana sono stati registrati 18 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità.

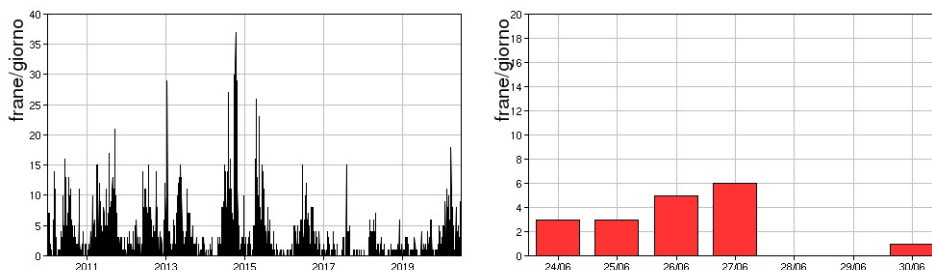


Fig. 4.1 - Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza del tremore vulcanico ha avuto valori Medio-Bassi. I valori Medio-Alti visibili nel grafico sono associabili a telesismi.

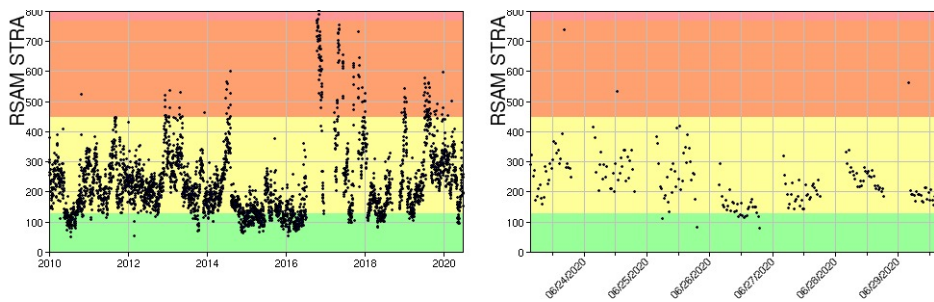


Fig. 4.2 - Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRA dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 10 e 12 eventi/ora.

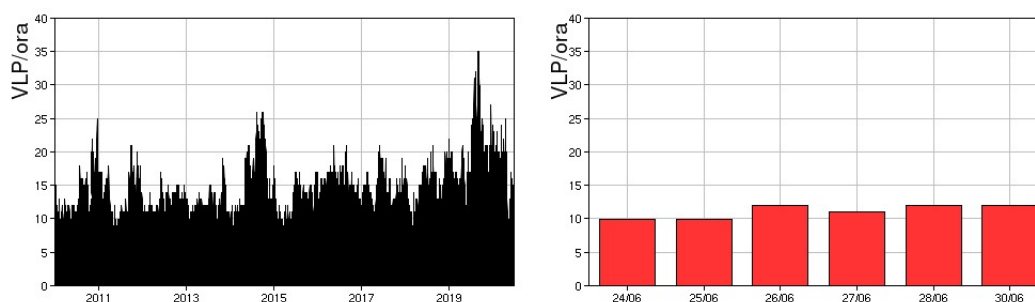


Fig. 4.3 - Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

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

L'ampiezza degli explosion-quakes ha avuto valori bassi con alcuni Medio-Bassi nei giorni 23 e 25/06.

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 30/06/2020.

In basso viene riportata l'ultima settimana di dati, dalle 00:00 UTC del giorno 23/06 alle 06:00 UTC del giorno 30/06.

Nel dato dilatometrico, durante l'ultima settimana, non si verificano variazioni significative per l'andamento dello strain.

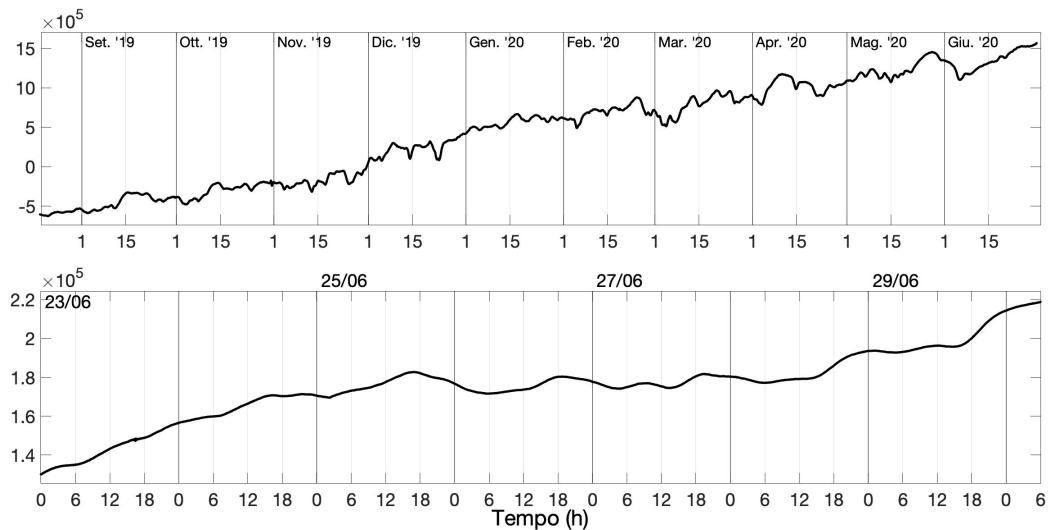


Fig. 4.4 - Grafico relativo al dato dilatometrico registrato a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato dal 19/08/2019, in basso quello nell'ultima settimana.

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

GPS: La rete di monitoraggio GNSS non mostra variazioni significative da segnalare.

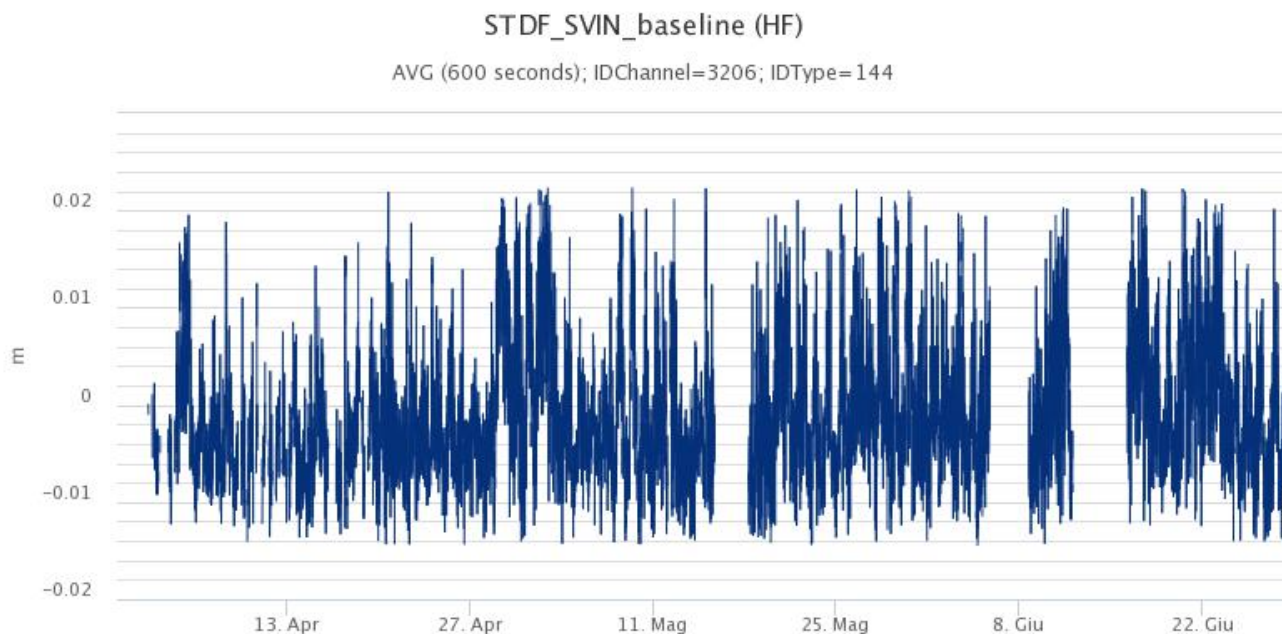


Fig. 5.1 - Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni GNSS SVIN e STDF nel corso degli ultimi tre mesi

Clinometria: La rete di monitoraggio clinometrica non mostra variazioni significative dal punto di vista vulcanologico.



Fig. 5.2 - Serie temporale delle componenti N275E e N185E della stazione tilt TDF nel corso dell'ultima settimana

6. GEOCHIMICA

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

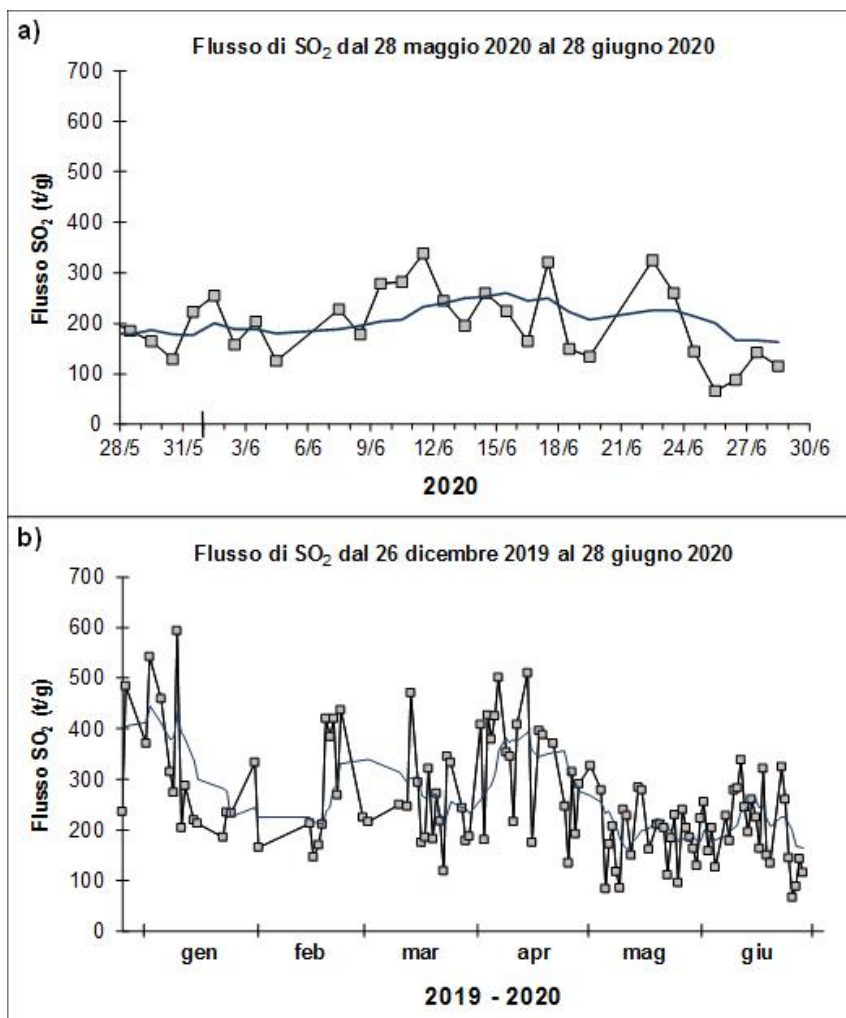


Fig. 6.1 - Andamento temporale del flusso di SO₂ nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b)

Flussi CO₂ dal suolo (Rete Stromboligas) Non ci sono aggiornamenti di flusso di CO₂ emesso dai suoli nell'area di Pizzo sopra La Fossa

C/S nel plume (Rete StromboliPlume): Nel corso della settimana il rapporto CO₂/SO₂ si è attestato su un valore di 5.16, da ritenersi basso per le caratteristiche tipiche dello Stromboli.

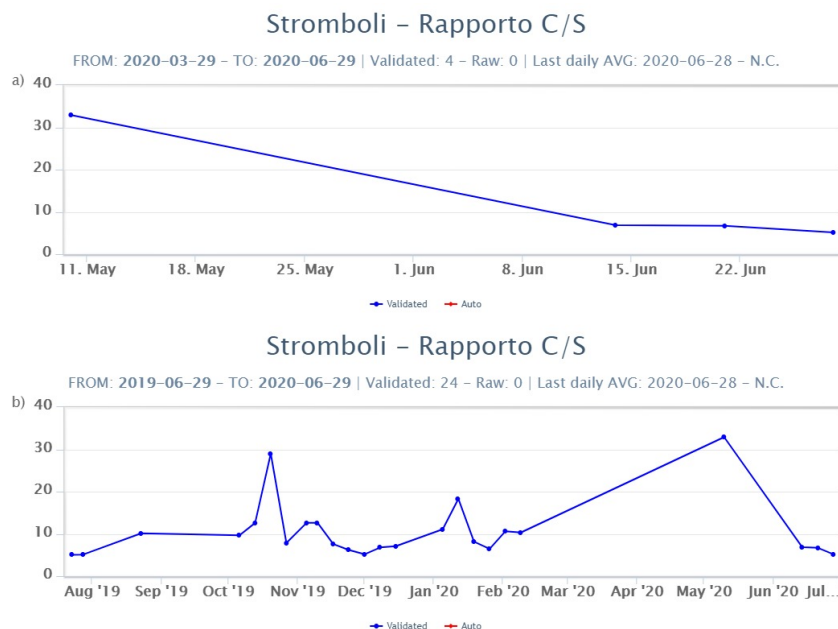


Fig. 6.2 - Andamento medio settimanale del rapporto CO2/SO2 nel plume: a) ultimi 3 mesi; b) ultimo anno

Altre Osservazioni: Gli ultimi dati disponibili sul rapporto isotopico dell'elio disciolto nella falda (campionamento del 09/06/2020) sono comparabili con quelli misurati nel campionamento precedente (09/03/2020) e si attestano su valori medi.

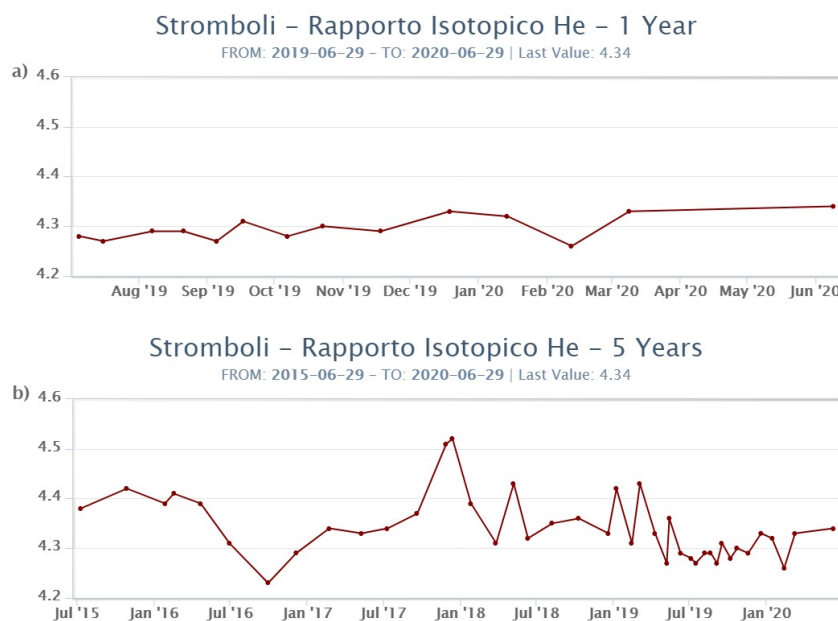


Fig. 6.3 - Andamento temporale medio del rapporto isotopico dell'elio disciolto nella falda termale: a) ultimo anno; b) ultimo quinquennio

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 26 giugno 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 20h:25m GMT del 28 giugno 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 400 MW.

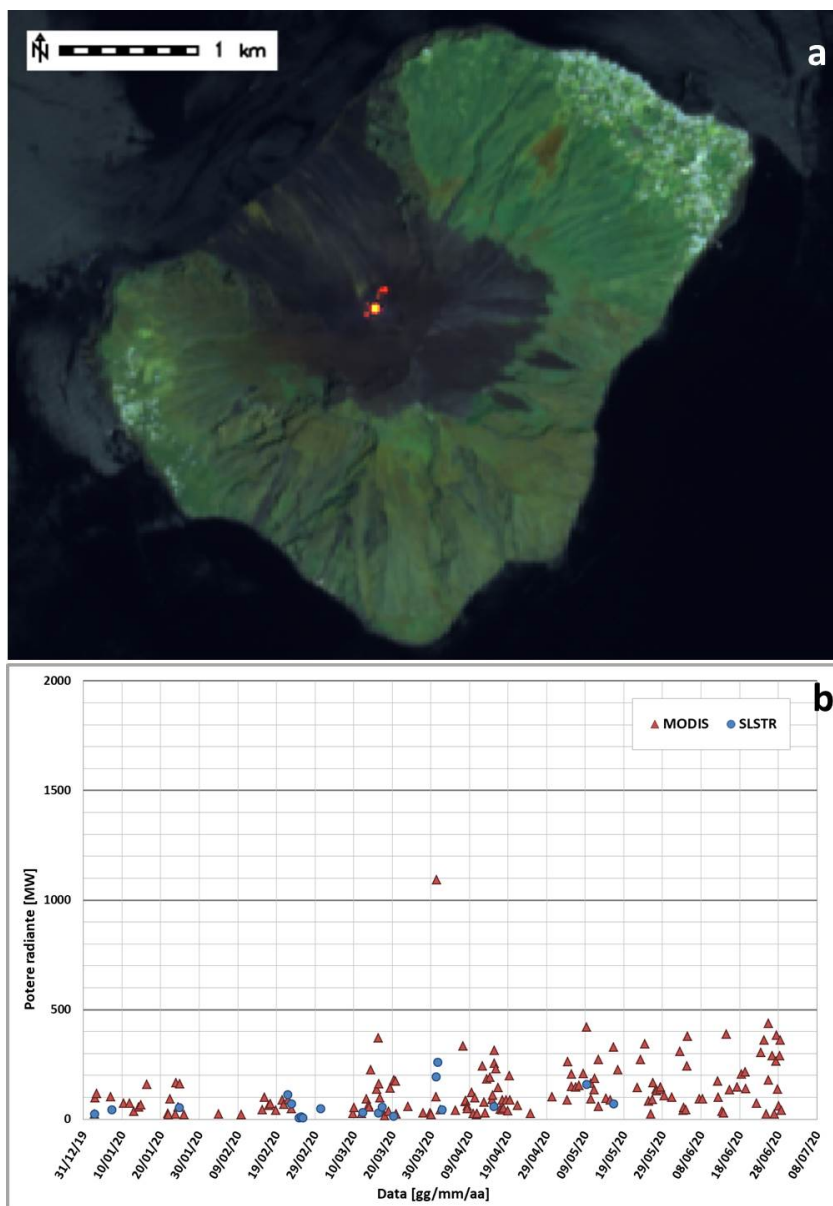


Fig. 7.1 - a) RGB composita dell'immagine Sentinel 2 del 26 giugno 2020, 09h:50m GMT (basata sulle bande 12, 11 e 5, risoluzione spaziale 20m), in cui è visibile l'anomalia termica associata all'attività sommitale. **b)** Flusso radiante calcolato da dati MODIS (triangolo rosso) e Sentinel-3 SLSTR (cerchio blu) dal 1 gennaio al 28 giugno 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	0	0	7	7

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
Telecamere	2		3	5
Geochimica Flussi SO2	0	1	3	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 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.