



Rep. N° 45/2020

Stromboli

Bollettino Settimanale

26/10/2020 - 01/11/2020

(data emissione 03/11/2020)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: Attività vulcanica esplosiva normale di tipo stromboliano su livelli bassi e medio-bassi (3-9 eventi/h) e con intensità medio-alta all'area craterica Nord e media a quella Centro-Sud.

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

4) DEFORMAZIONI: Le reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo dell'isola non hanno mostrato nessuna variazione significativa da comunicare per il periodo in esame.

5) GEOCHIMICA: flusso di SO₂ medio-basso

Non ci sono aggiornamenti sui dati di flusso di CO₂ dal suolo.

Rapporto C/S - Gli ultimi valori (C/S=7.9) si attestano su livelli medi.

Rapporto isotopico dell'He -Le ultime misure (22/10/2020) si attestano su valori medi e senza variazioni di rilievo.

6) OSSERVAZIONI SATELLITARI: L'attività termica in area sommitale si pone su un livello 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 l'analisi delle immagini registrate dalle telecamere di sorveglianza dell'INGV-OE situate a quota 190 m, Punta Corvi e quota 400 m. La telecamera del Pizzo è stata danneggiata nel corso dell'evento del 19 luglio 2020 e la stazione è in fase di ripristino presso i laboratori dell'INGV-OE. La descrizione dell'attività e la discriminazione delle bocche che alimentano l'attività esplosiva nelle singole aree crateriche Nord e Centro-Sud potrebbero avere delle incertezze a causa dell'inquadratura delle telecamere di quota 400 m e di quota 190 m che non permettono di discriminare i punti di emissione, in particolare l'area Centro-Sud.

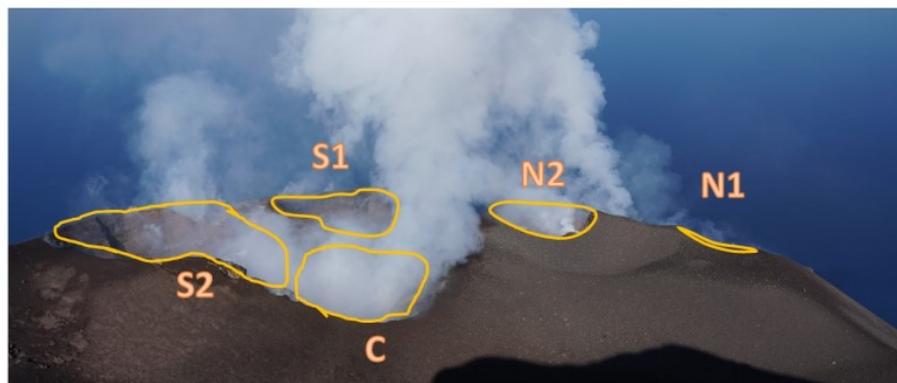


Fig. 3.1 - Foto della terrazza craterica dello Stromboli ripresa dal Pizzo giorno 11 ottobre 2020. In giallo le sigle e le delimitazioni dei crateri.

All'area craterica Nord il cratere N1, con tre punti di emissione, ha prodotto esplosioni di intensità da bassa (minore di 80 m di altezza) a medio-alta (talvolta i proiettili hanno raggiunto i 250 m di altezza) di materiale grossolano (lapilli e bombe) talvolta frammisto a fine (cenere). La bocca N2, con due punti di emissione, ha mostrato in prevalenza una attività esplosiva d'intensità bassa e media di materiale grossolano frammisto a fine. La frequenza media delle esplosioni è stata oscillante tra 2 e 9 eventi/h.

All'area Centro-Sud le esplosioni sono state in prevalenza di materiale fine talvolta frammisto a grossolano di intensità media (i prodotti hanno raggiunto i 150 m di altezza). L'attività esplosiva ha mostrato valori della frequenza variabili tra meno di 1 e 3 eventi/h.

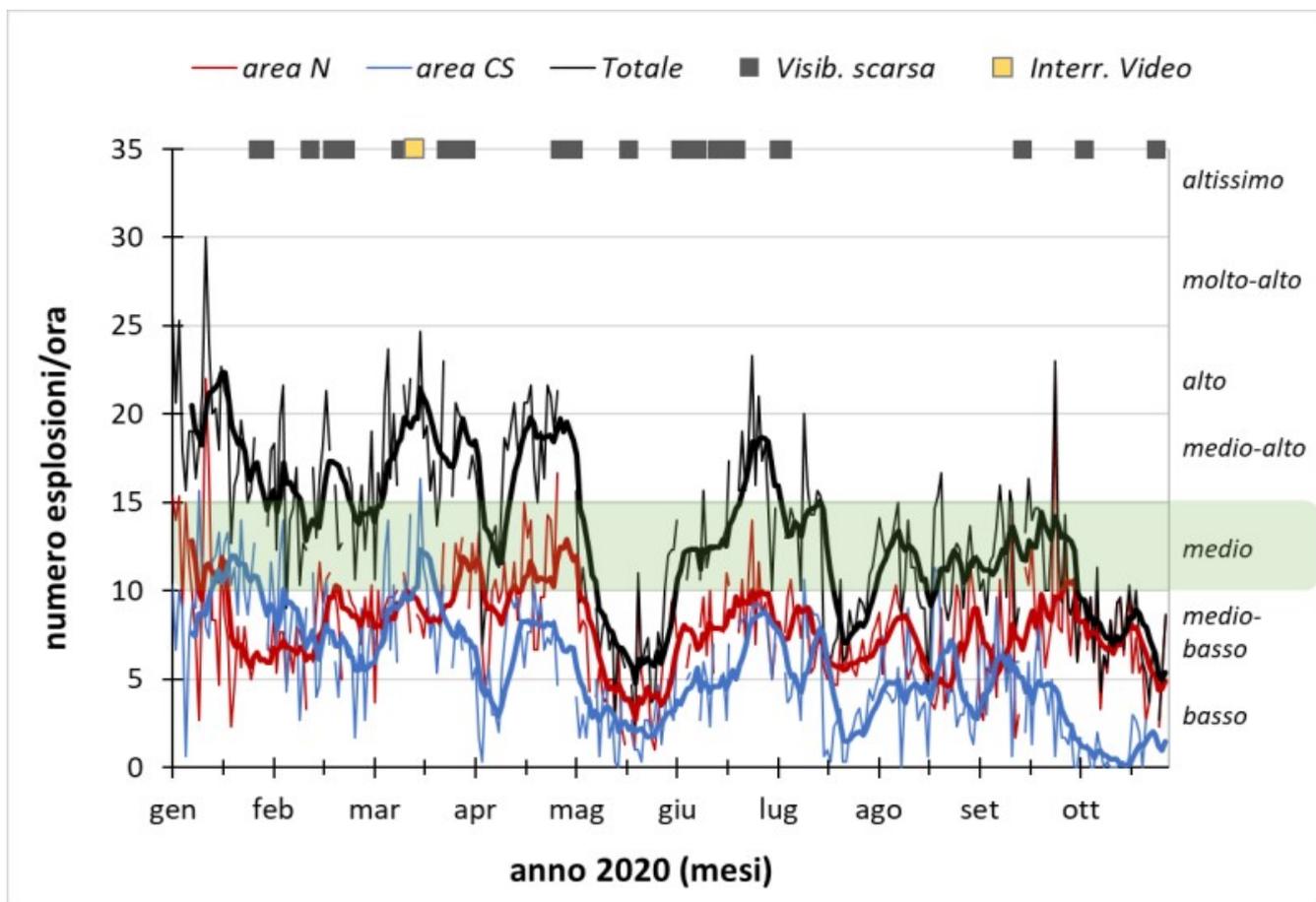


Fig. 3.2 - Frequenza media oraria giornaliera e settimanale per area craterica ed in totale dell'attività esplosiva dello Stromboli (rispettivamente linea sottile ed in grassetto). Al top del grafico è riportata la condizioni di osservazione del dato e a destra i livelli di attività; la barra verde indica 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 8 stazioni.

Nell'ultima settimana non sono stati registrati segnali sismici associabili ad eventi franosi.

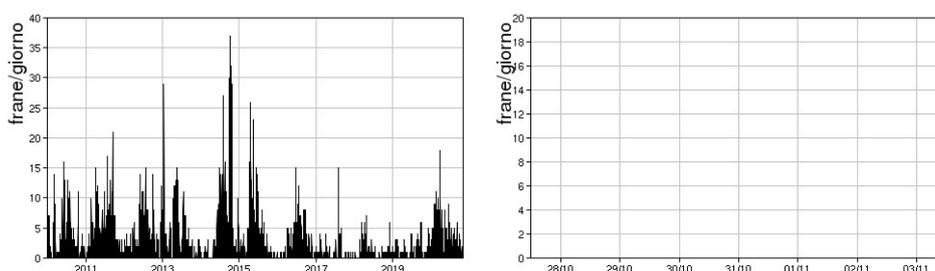


Fig. 4.1 - Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

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

Il picco su valori medio-alti visibile nel grafico il giorno 30/10 è dovuto ad un telesisma (Grecia)

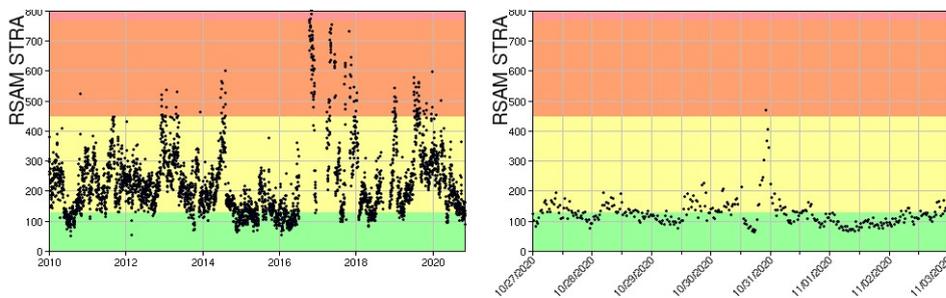


Fig. 4.2 - Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRA dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 7 e 11 eventi/ora.

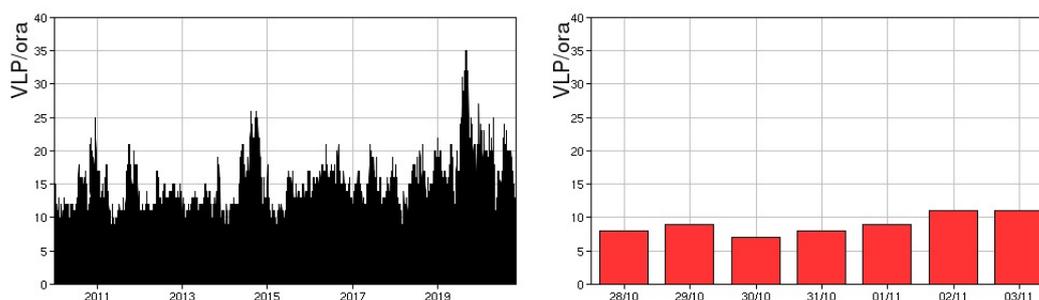


Fig. 4.3 - Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

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 2/11/2019 alle 06:00 UTC del giorno 3/11/2020. In basso viene riportata l'ultima settimana di dati, dalle 00:00 UTC del giorno 27/10/2020 alle 06:00 UTC del giorno 3/11/2020.

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

La variazione visibile il 30 ottobre è relativa al telesisma delle 11:51 UTC.

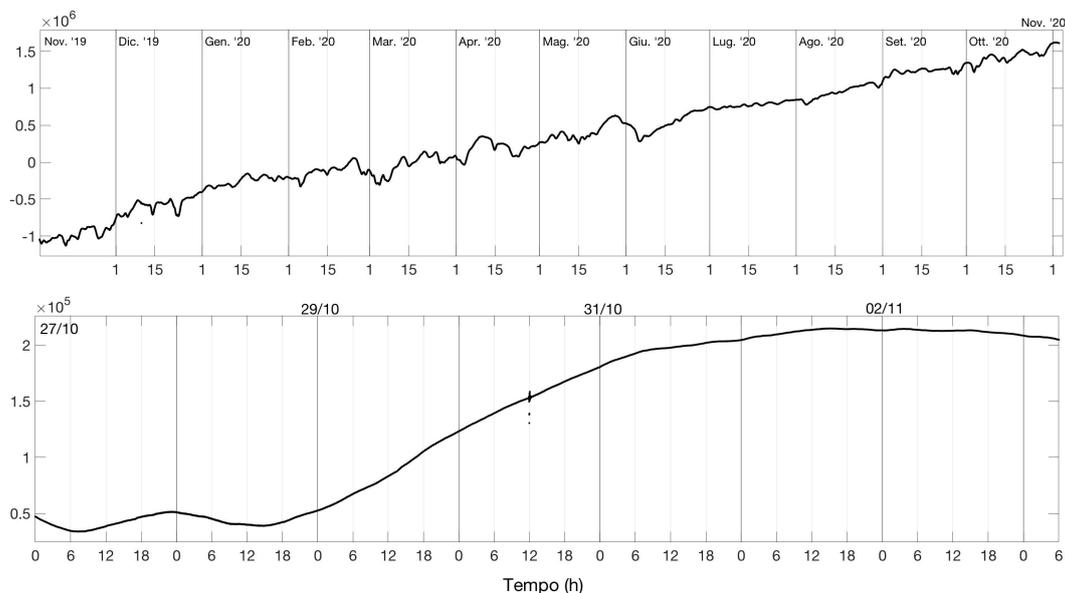


Fig. 4.4 - Grafico relativo al dato dilatometrico registrato a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato dal 2/11/2019, in basso quello nell'ultima settimana.

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

GPS: La rete di monitoraggio GNSS non mostra variazioni significative. Si riporta come esempio la variazione della distanza, misurata in alta frequenza, tra le due stazioni poste agli opposti versanti dell'isola: San Vincenzo (SVIN) e Timpone del Fuoco (STDF).

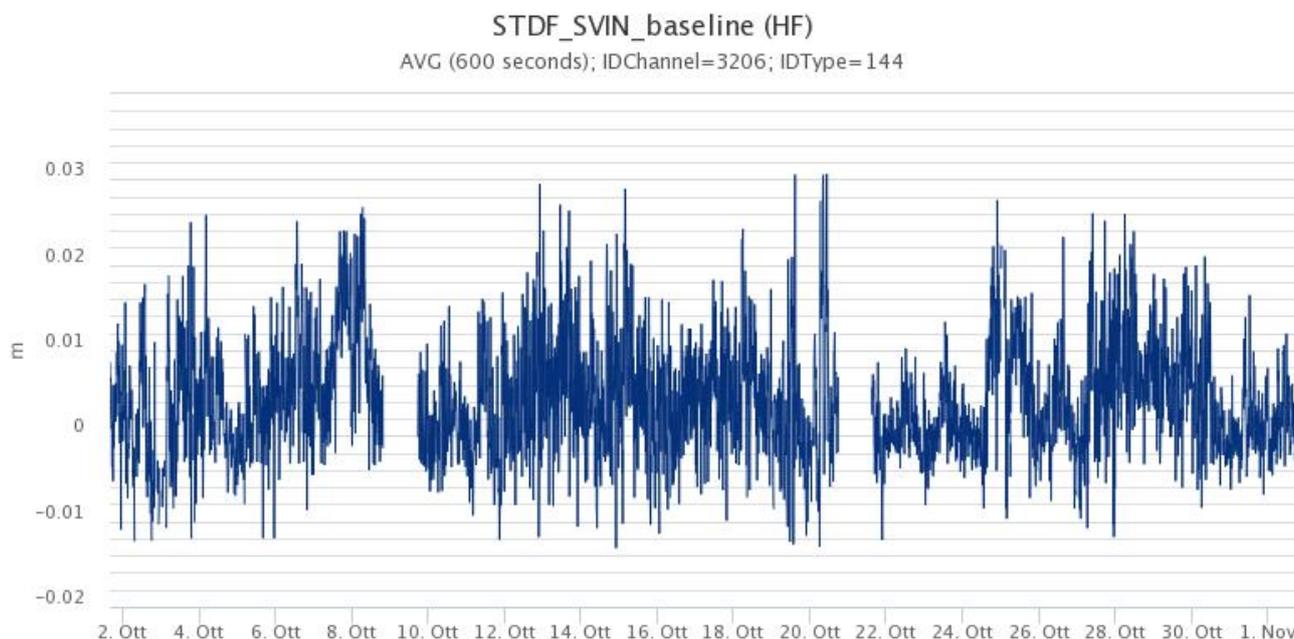


Fig. 5.1 - Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni GPS SVIN e STDF

Clinometria: La rete di monitoraggio clinometrica non mostra variazioni significative nel corso dell'ultima settimana.

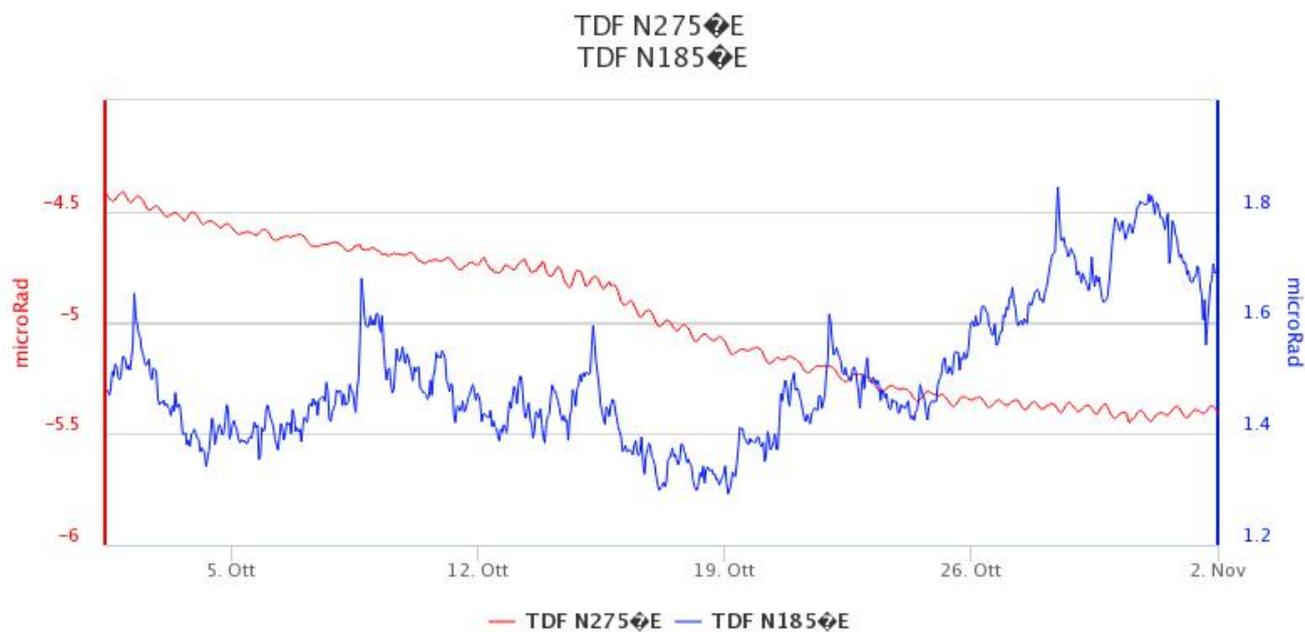


Fig. 5.2 - Serie temporale delle componenti N275E e N185E della stazione tilt TDF

6. GEOCHIMICA

SO₂ nel plume (Rete Flame): Il flusso medio-giornaliero di SO₂ non ha indicato variazioni rispetto al dato registrato la settimana precedente; le misure infra-giornaliere hanno indicato isolati valori superiori al livello medio (250-300 t/g).

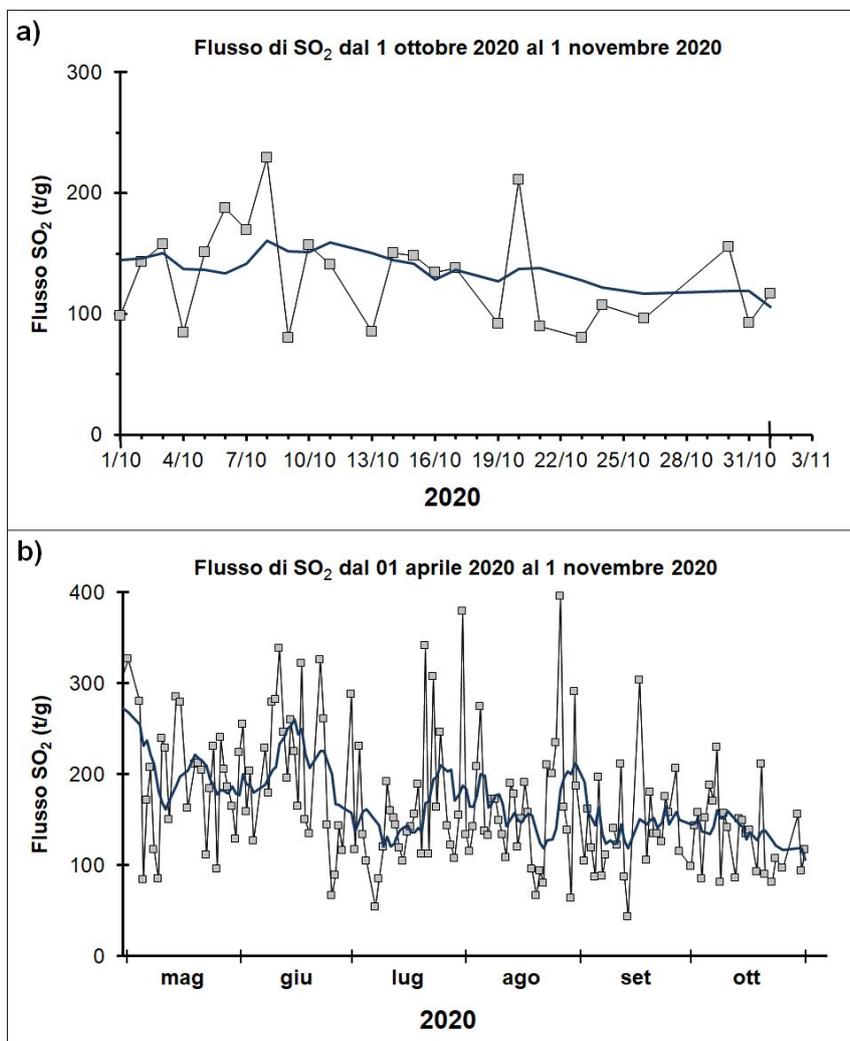


Fig. 6.1 - Andamento medio-giornaliero del flusso di SO₂ nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b)

Flussi CO₂ dal suolo (Rete Stromboligas) Non ci sono misure disponibili riguardo il flusso di CO₂ esalante dal suolo nell'area di Pizzo sopra La Fossa.

C/S nel plume (Rete StromboliPlume): Il valore medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume è pari a 7,9 ed è indicativo di un regime di degassamento medio, rispetto ai valori tipici dello Stromboli.

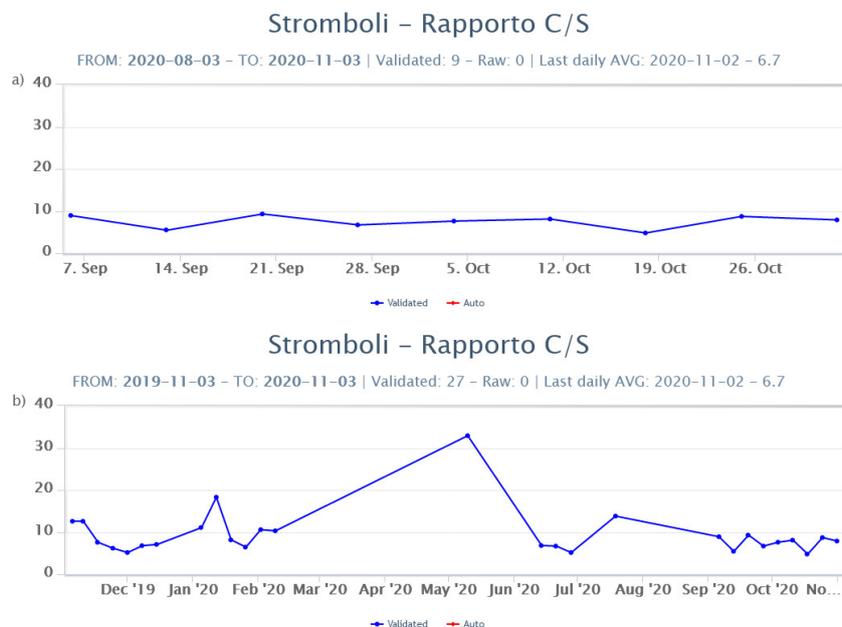


Fig. 6.2 - Andamento medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno.

Altre Osservazioni: La misura del rapporto isotopico dell'He disciolto nella falda termale si attesta su valori medi, in linea con le misure precedenti (ultimo aggiornamento del 22/10/2020, R/Ra = 4.38).

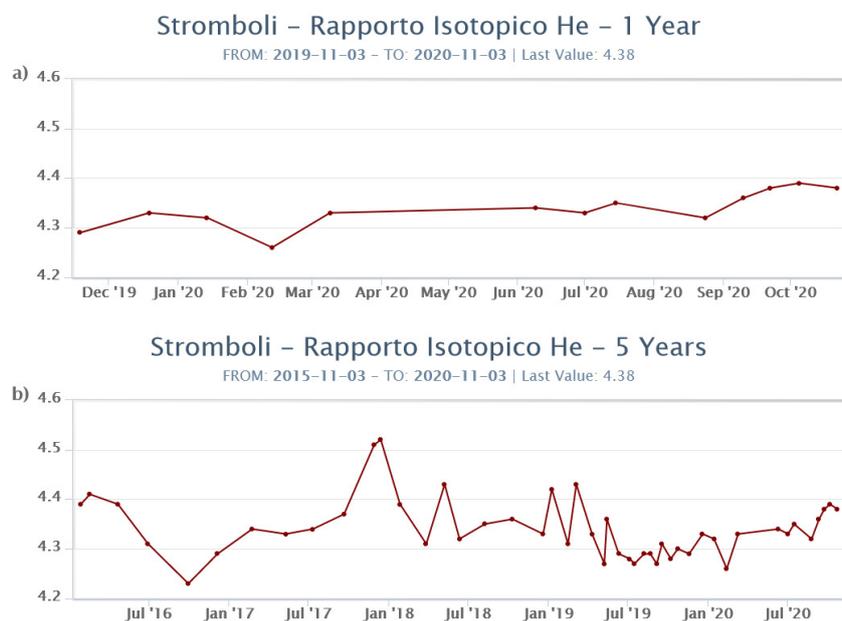


Fig. 6.3 - Andamento temporale medio del rapporto isotopico dell'elio disciolto nella falda termale: a) ultimo anno; b) ultimo quinquennio

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 dal sensore MODIS.

In Figura 7.1 è mostrata la stima del potere radiante calcolato da dati MODIS da gennaio a

ottobre 2020. I dati MODIS sono stati elaborati fino alle ore 00h:50m GMT del 2 novembre. Il valore di potere radiante ottenuto dall'ultima immagine in cui è stata rilevata attività termica (12h:30m GMT del 11 ottobre) è di circa 40 MW.

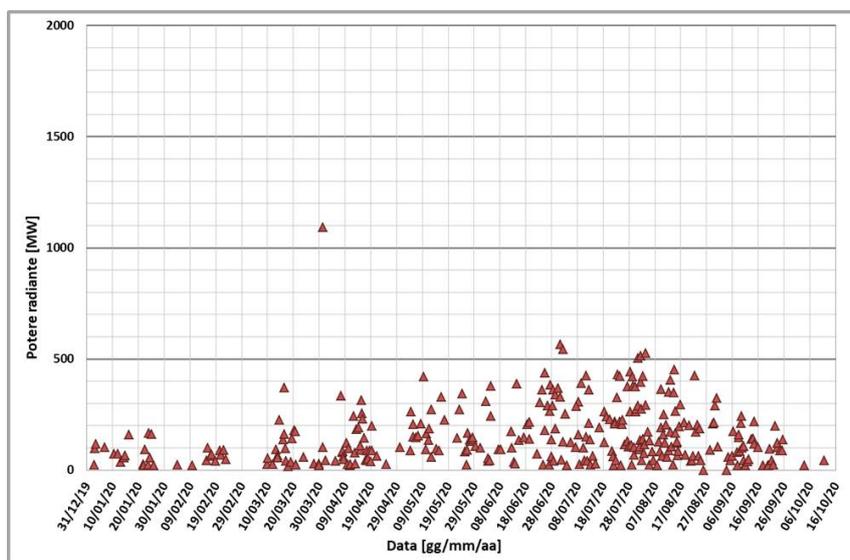


Fig. 7.1 - Flusso radiante calcolato da dati MODIS dal 1 gennaio al 11 ottobre 2020.

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	8	8
Telecamere			4	5
Geochimica Flussi SO2	0	0	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 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.