



Rep. N. 42/2025 STROMBOLI

STROMBOLI

BOLLETTINO SETTIMANALE

SETTIMANA DI RIFERIMENTO 06/10/2025 - 12/10/2025
(data emissione 14/10/2025)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE:** In questo periodo è stata osservata una ordinaria attività eruttiva di tipo Stromboliano. La frequenza oraria totale è variata tra valori medi (9 eventi/h) ed alti (17 eventi/h). L'intensità delle esplosioni è stata bassa e media all'area craterica Nord e da bassa ad alta a quella centro Sud.
- 2) SISMOLOGIA:** I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative.
- 3) DEFORMAZIONI DEL SUOLO:** Le reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo non hanno mostrato variazioni significative.
- 4) GEOCHIMICA:** Flusso di SO₂ su un livello medio.
Flusso di CO₂ dal suolo area Pizzo (STR02): non ci sono aggiornamenti.
Rapporto C/S nel plume: non ci sono aggiornamenti. Il dato più recente si attestava su valori medi (9 settembre).
Rapporto isotopico dell'elio (R/Ra): non ci sono aggiornamenti.
Flusso di CO₂ dal suolo in zona San Bartolo: su valori medi.
Flusso di CO₂ dal suolo nell'area di Scari: su valori alti.
- 5) OSSERVAZIONI SATELLITARI:** L'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata generalmente di livello basso con qualche isolata anomalia termica di livello moderato.

2. SCENARI ATTESI

Attività persistente di tipo stromboliano di intensità ordinaria accoppiata a colate laviche lungo la Sciara del Fuoco da tracimazione dai crateri. L'attività può essere accompagnata da crolli di roccia o valanghe di detrito lungo la Sciara del Fuoco e da potenziali esplosioni idro-magmatiche per interazione tra lava e mare con lancio di blocchi fino a qualche centinaio di metri dalla costa e dispersione di gas e/o cenere vulcanica. Non è possibile escludere il verificarsi di esplosioni di intensità maggiore dell'ordinario

N.B. Eventuali variazioni dei parametri monitorati possono comportare una diversa evoluzione degli scenari di pericolosità 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 poste a quota 190 (SCT-SCV) ed a Punta dei Corvi (SPCT). L'attività esplosiva è stata prodotta, in prevalenza, da cinque bocche eruttive localizzate nell'area craterica Nord (N) e da almeno due bocche poste nell'area centro meridionale (CS) (Fig.3.1).

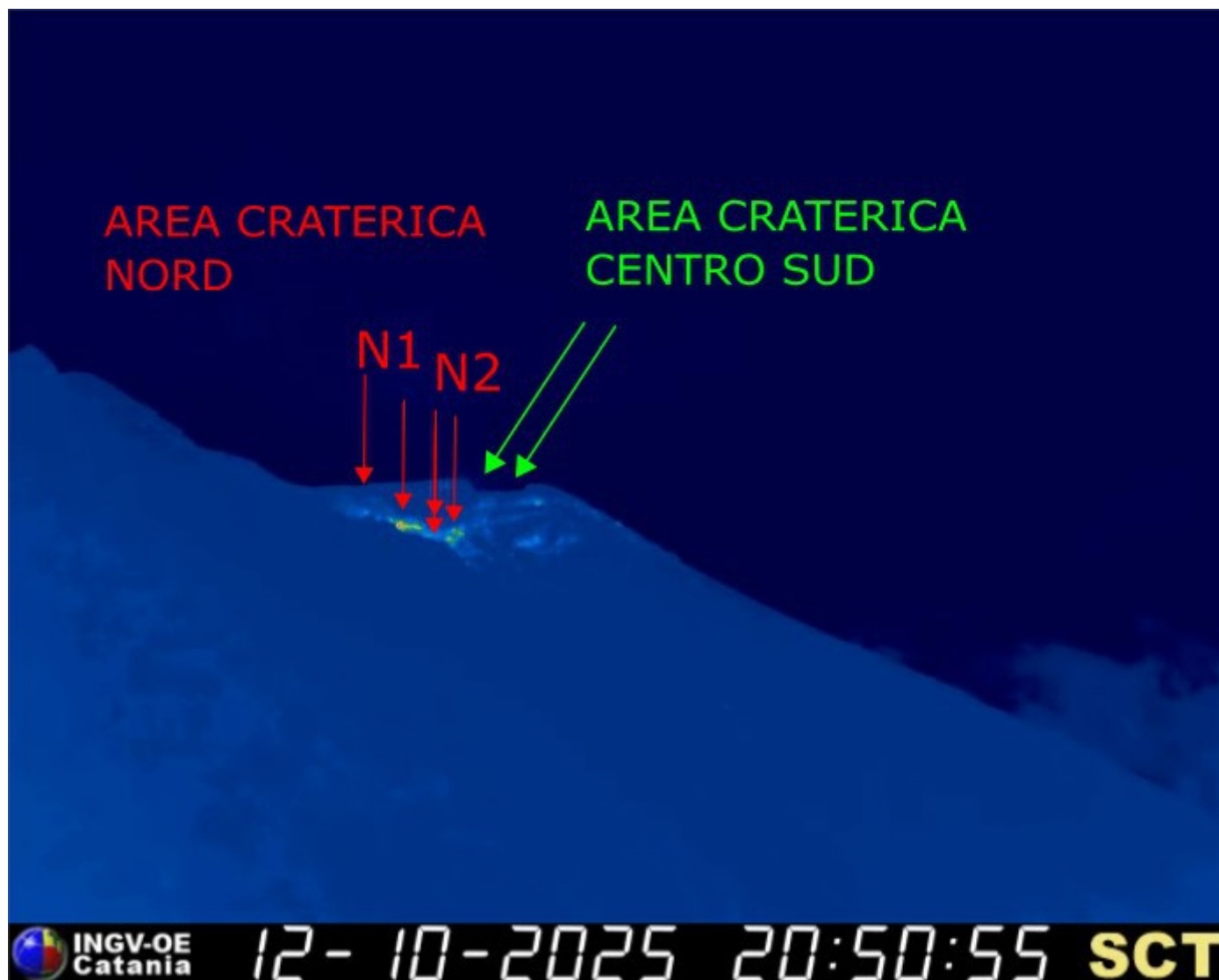


Fig. 3.1 La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta a quota 190, le frecce indicano le bocche attive e le rispettive aree crateriche.

Osservazioni dell'attività esplosiva ripresa dalle telecamere di sorveglianza

All'area craterica Nord sono state osservate cinque bocche attive di cui due nel settore N1 e tre nel settore N2 che hanno prodotto attività esplosiva d'intensità bassa (minore di 80 m di altezza) e talvolta media (minore di 150 m di altezza). I prodotti eruttati sono stati in prevalenza di materiale grossolano (bombe e lapilli). La frequenza media delle esplosioni è stata variabile tra 9 e 14 eventi/h (Fig. 3.2).

All'area craterica centro Sud sono state osservate due bocche principali che hanno mostrato rispettivamente esplosioni di materiale fine ed esplosioni di materiale grossolano di intensità da bassa ad alta. La frequenza media delle esplosioni è stata di circa 3 eventi/h (Fig. 3.2).

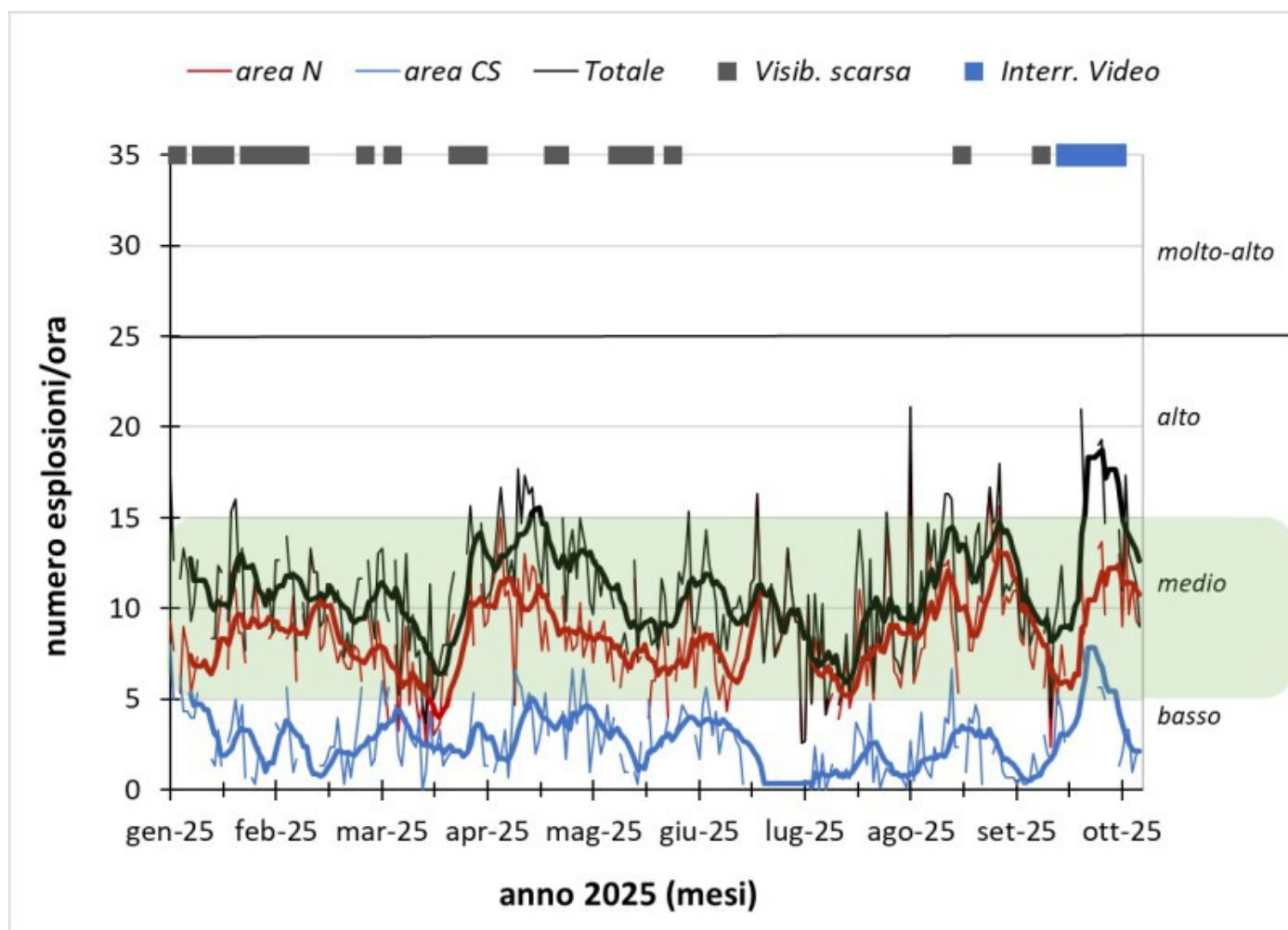


Fig. 3.2 Frequenza media oraria giornaliera e settimanale per area craterica ed in totale dell'attività esplosiva dello Stromboli (rispettivamente linea sottile ed in grassetto). Al top del grafico è riportata la qualità della visibilità del dato e a destra i livelli di attività; la barra verde indica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

4. SISMOLOGIA

NOTA: La ricezione dei dati della rete sismica di Stromboli è stata ripristinata a partire dalle ore 13:14 UTC del giorno 09/10/2025. Di conseguenza le informazioni e i relativi grafici, riportati in seguito, iniziano dal giorno 09/10.

Nell'ultima settimana (dal 09/10) l'ampiezza del tremore ha avuto generalmente valori ALTI, mostrando un incremento a partire dal giorno 11/10.

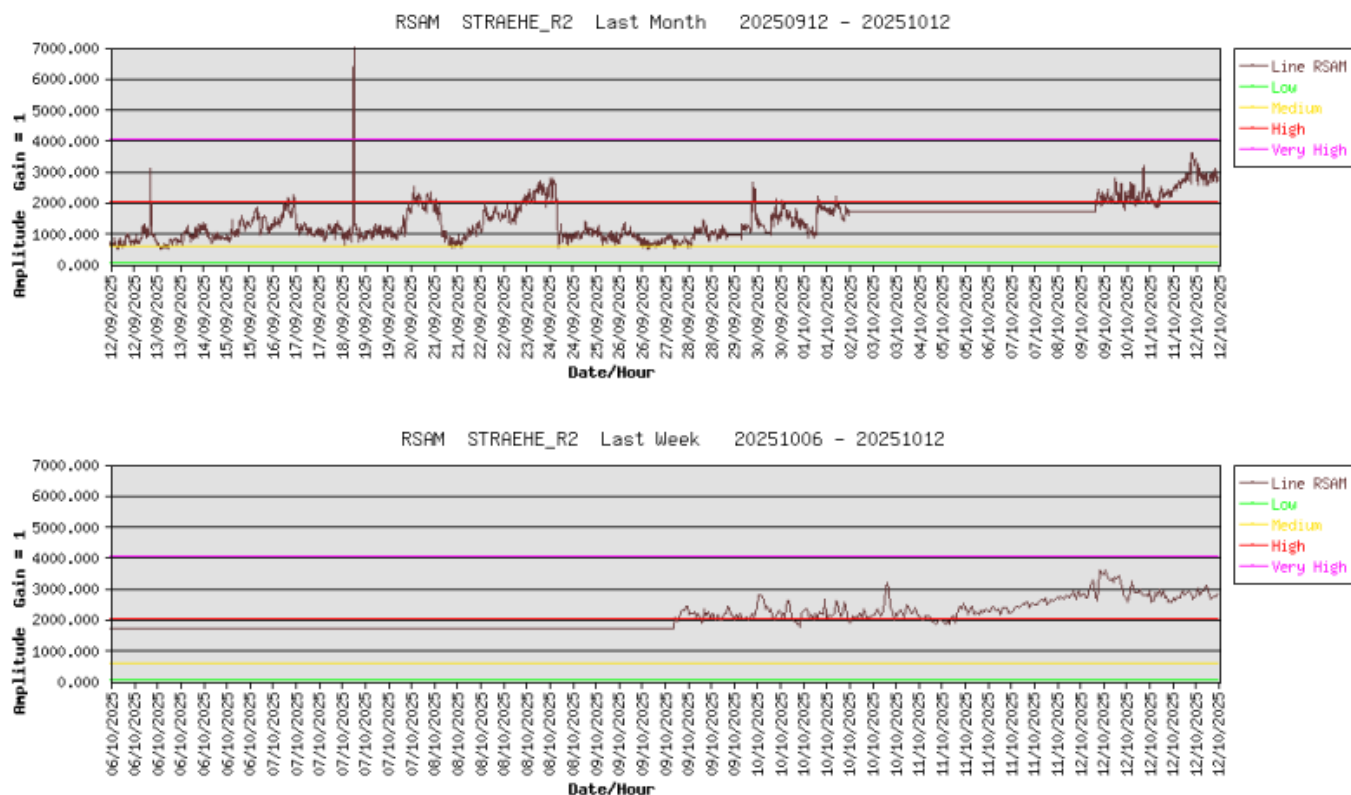


Fig. 4.1 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRA nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso).

Nell'ultima settimana (dal 09/10), la frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 10 e 11 eventi/ora.

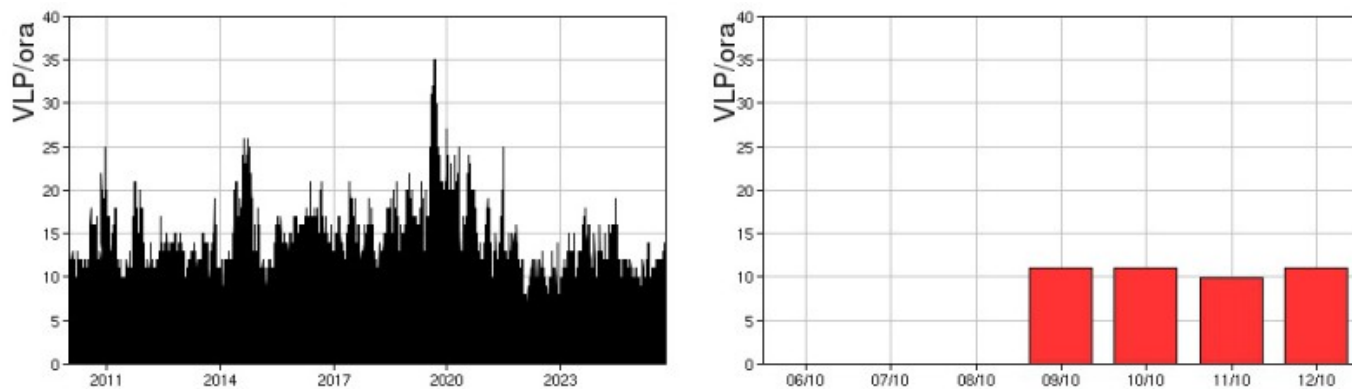


Fig. 4.2 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza degli eventi VLP ha avuto valori BASSI.

L'ampiezza degli explosion-quakes ha avuto valori generalmente BASSI, con qualche evento di ampiezza MEDIA.

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

Informazioni relative ai dati dilatometrici.

Per problemi tecnici i dati del dilatometro non sono disponibili.

Informazioni relative ai Terremoti.

Nel corso della settimana in oggetto nessun terremoto con $M_l \geq 1.0$ è stato localizzato nell'area dell'isola di Stromboli.

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

L'analisi dei dati della rete di stazioni GNSS permanenti non ha mostrato variazioni significative.

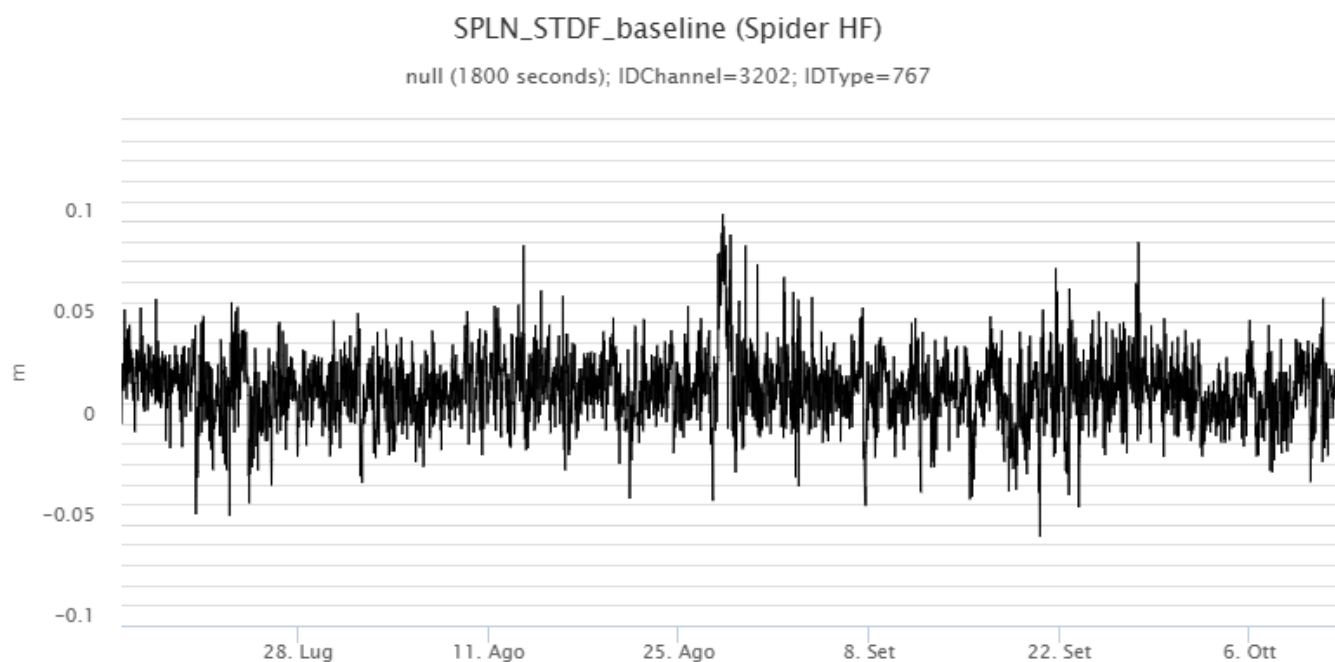


Fig. 5.1 *Serie temporale della variazione della distanza tra le stazioni SPLN e STDF nel corso degli ultimi tre mesi.*

I segnali della rete clinometrica non hanno mostrato variazioni significative.

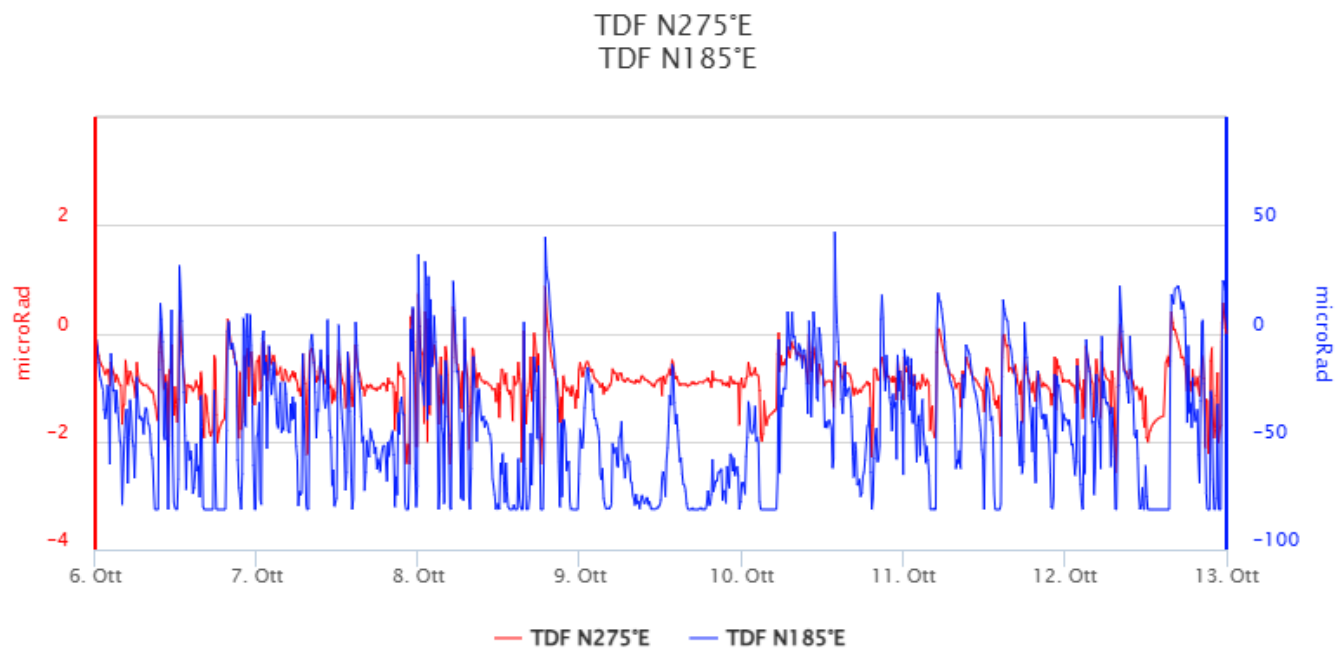


Fig. 5.2 Serie temporali delle componenti X e Y della stazione TDF nel corso dell'ultima settimana.

6. GEOCHIMICA

Flusso di SO₂ medio-giornaliero totale emesso dall'area craterica settentrionale e meridionale nel corso della settimana ha indicato valori su un livello medio.

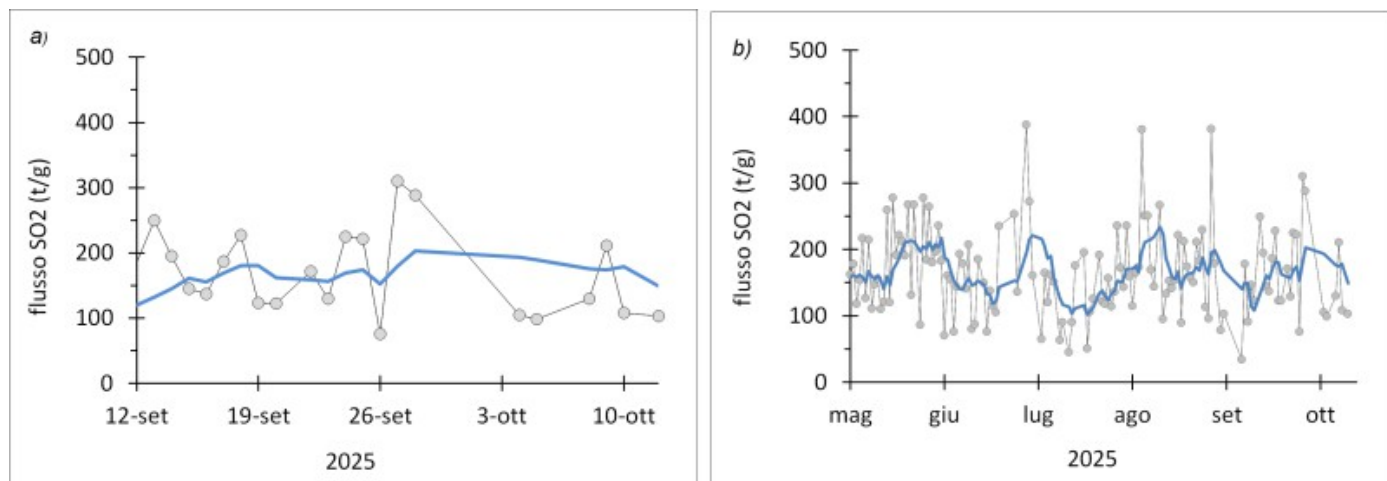


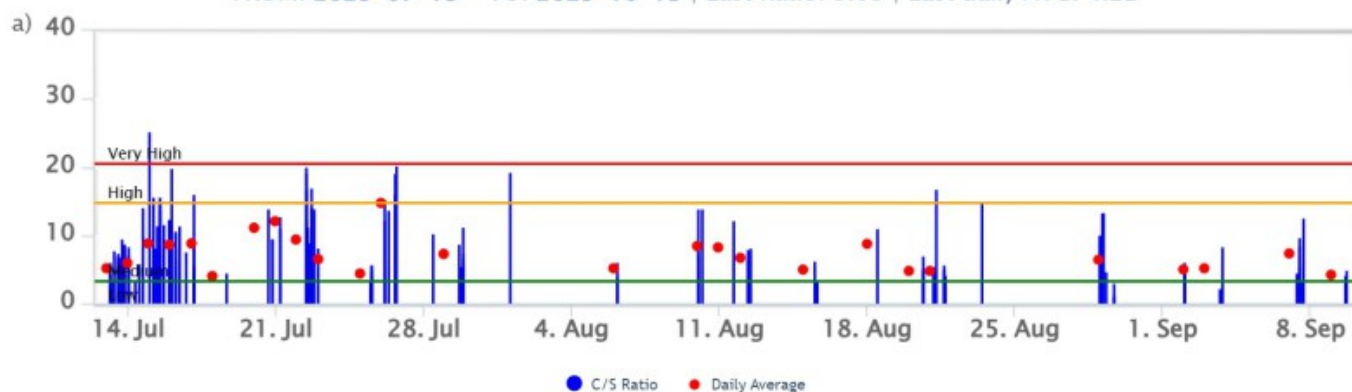
Fig. 6.1 Flusso di SO₂ medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b)

Flusso CO₂ dal suolo area Pizzo (STR02): non ci sono aggiornamenti a causa di problemi tecnici relativi alla trasmissione dati.

Rapporto CO₂/SO₂ nel plume (Rete StromboliPlume). Non ci sono aggiornamenti. Il dato più recente si attesta su valori medi (9 Settembre).

Stromboli – Rapporto C/S

FROM: 2025-07-13 – TO: 2025-10-13 | Last Ratio: 5.03 | Last daily AVG: 4.22



Stromboli – Rapporto C/S

FROM: 2024-10-13 – TO: 2025-10-13 | Last Ratio: 5.03 | Last daily AVG: 4.22

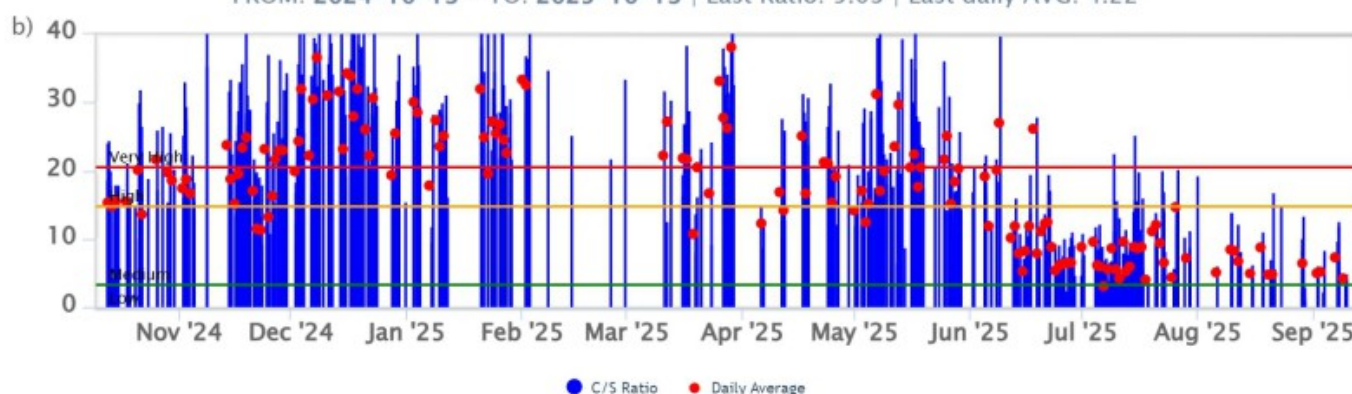


Fig. 6.3 Andamento medio settimanale del rapporto CO_2/SO_2 nel plume: a) Luglio-Settembre; b) ultimo anno.

Rapporto isotopico dell'elio (R/R_a) disciolto nella falda termale. Non ci sono aggiornamenti. L'ultimo dato, relativo al campionamento del 16 settembre 2025, rientra nel campo dei valori alti ($R/R_a = 4.48$).

Stromboli – Rapporto Isotopico He – 1 Year

FROM: 2024-10-13 – TO: 2025-10-13 | Last Value: 4.48



Stromboli – Rapporto Isotopico He – 5 Years

FROM: 2020-10-13 – TO: 2025-10-13 | Last Value: 4.48



Fig. 6.4 Andamento temporale medio del rapporto isotopico dell'elio disciolto nella falda termale: a) ultimo anno; b) ultimi 4 anni.

Il flusso di CO₂ dal suolo nell'area di San Bartolo (registrato nel sito Mofete e corretto per i parametri ambientali), ha mostrato nell'ultima settimana valori di degassamento bassi. Il segnale residuo del segnale filtrato per le variabili ambientali mostra un modesto aumento nell'ultima settimana.

Il flusso di CO₂ dal suolo nell'area di Scari (registrato dalla stazione STR01, corretto per gli effetti della temperatura) ha mostrato nell'ultima settimana valori di degassamento alti. L'ultima media giornaliera, relativa al 12 ottobre, ha un valore che raggiunge i 193 g m⁻² day⁻¹.

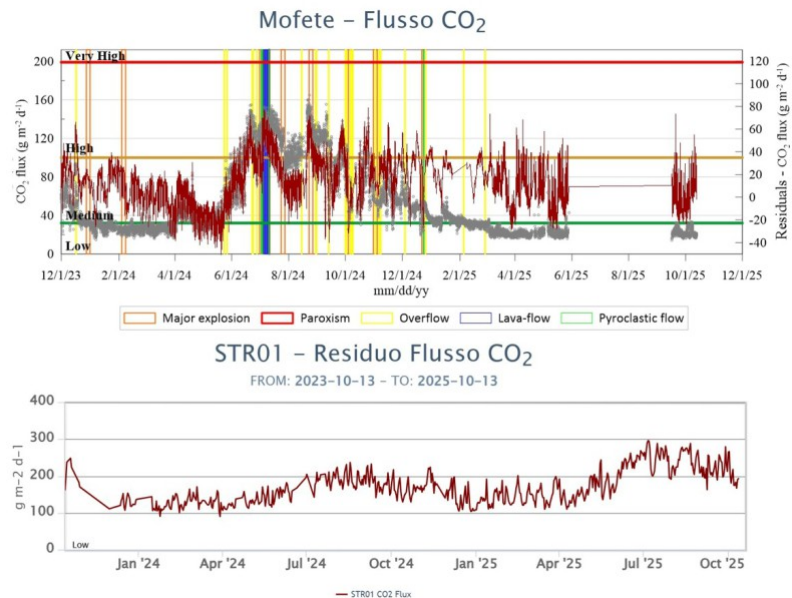


Fig. 6.5 Andamento del flusso medio giornaliero di CO₂ dal suolo registrato a Mofete (sopra) ed a Scari (sotto) negli ultimi due anni.

7. OSSERVAZIONI SATELLITARI

L'attività termica dello Stromboli è stata seguita tramite l'elaborazione di una varietà di immagini satellitari con differenti risoluzioni temporale, spaziale e spettrale. In Figura 7.1 sono mostrate le stime del potere radiante dal 17 aprile 2025 al 14 ottobre 2025 calcolate usando immagini multispettrali MODIS, VIIRS e SENTINEL-3 SLSTR. Nell'ultima settimana l'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata generalmente di livello basso con qualche isolata anomalia termica di livello moderato. Il valore massimo delle anomalie di flusso termico è stato di 24 MW (MODIS) in data 9 ottobre 2025 alle ore 19:50 UTC. L'ultima anomalia di flusso termico è stata di circa 4 MW (VIIRS) il 13 ottobre 2025 alle ore 01:06 UTC.

Tuttavia, nell'ultima settimana le cattive condizioni di visibilità possono aver condizionato l'analisi delle immagini satellitari.

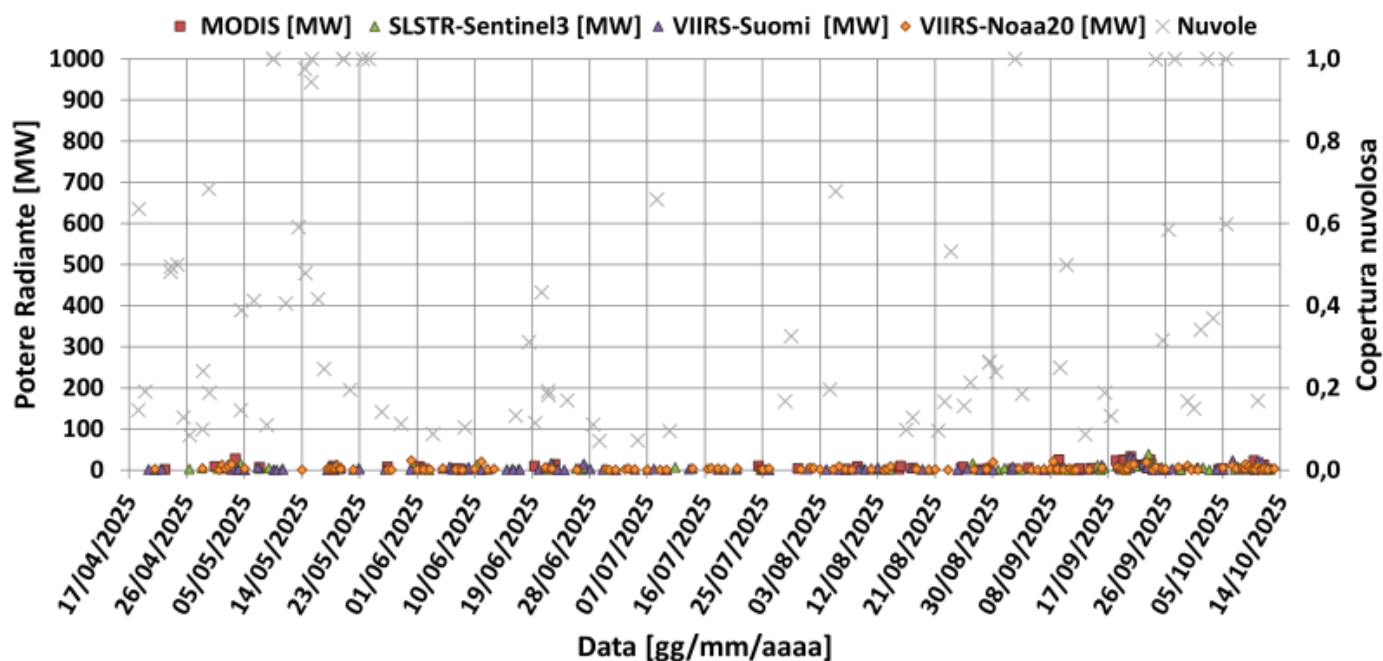


Fig. 7.1 *Potere radiante calcolato da dati MODIS (quadrato rosso), SENTINEL-3 SLSTR (triangolo verde) e VIIRS (triangolo viola e rombo giallo) dal 17 aprile 2025 al 14 ottobre 2025.*

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
Geochimica - CO2/SO2	-	-	2	2
Geochimica - Flussi CO2 suolo	-	-	2	3
Geochimica Flussi SO2	0	0	2	4
Rete dilatometrica	1	0	1	2
Sismologia	1	0	6	7
Telecamere	0		4	4

Responsabilit  e propriet  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 Pericolosit  sismica e vulcanica nel territorio nazionale e secondo le modalit  concordate nella convenzione biennale attuativa per le attivit  di servizio in esecuzione dell'Accordo Quadro tra il Dipartimento della Protezione Civile e l'INGV (Periodo 2022-2025), alle attivit  previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformit  all'Allegato Tecnico del suddetto Accordo Quadro, ha la finalit  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 arrecati 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.