



Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (6 Ottobre – 12 Ottobre 2023)

L'attività vulcanica nel corso della settimana è stata caratterizzata da esplosioni stromboliane da entrambi i settori craterici di NE e di SW, con valori di pressione acustica tra MEDI e ALTI (max. 2.5 bar). Il degassamento (puffing/spattering), localizzato prevalentemente al settore craterico di NE, ha mostrato valori MEDI e sporadicamente ALTI (max. 100 mbar).

L'ampiezza del tremore sismico ha mostrato valori ALTI, raggiungendo valori MOLTO ALTI in concomitanza con l'attività dei trabocchi lavici avvenuti il 6 Ottobre alle 1:00 UTC, il 7 Ottobre alle 3:00 UTC e l'8 Ottobre alle 19:30 UTC. A partire dal 10 Ottobre, il tremore mostra un trend in diminuzione su valori MEDI. Il rate sismico degli eventi VLP è stazionario su valori ALTI, mostrando un lieve trend in diminuzione. La posizione della sorgente VLP risulta localizzata nelle porzioni più superficiali del condotto.

L'attività termica registrata da satellite (MODIS e VIIRS) è stata caratterizzata da continue anomalie con valori di flusso termico di livello da BASSO ad ALTO. Questi valori sono coerenti con gli episodi di trabocco lavico che hanno caratterizzato l'ultima settimana e la cui alimentazione è stata compresa tra 0.2 e 0.5 m³/s. Dal 10 Ottobre il flusso termico è stabile su livelli MODERATI.

I flussi di SO₂, durante il corso della settimana, oscillano tra valori BASSI e MEDI. A causa delle avverse condizioni meteorologiche, e della deposizione di cenere vulcanica sul vetro della camera UV, a partire dal giorno 11 Ottobre non sono disponibili ulteriori misure di flusso. Il flusso di CO₂ è stato valutato solamente nel giorno 8 Ottobre e si attesta sul livello MEDIO. Il rapporto C/S è stato misurato solamente nel giorno 8 Ottobre e presenta valori MEDI. Durante il corso della settimana, a causa della sfavorevole direzione del vento, non sono disponibili ulteriori misure relative al rapporto C/S e al flusso di CO₂. Permangono, seppure meno frequenti, le discontinue interruzioni nel flusso dati dalla stazione UV1, a causa di interferenze sulle frequenze di trasmissione della stazione.

L'analisi dei segnali sismici associati all'attività di frana indica un numero di eventi oscillante tra BASSO e MEDIO, con pseudo-volumi associati generalmente BASSI, ad eccezione del giorno 9 Ottobre, in cui sono stati raggiunti valori ALTI con pseudo-volumi associati ALTI.

Valutazione di Pericolosità

*Le osservazioni sono coerenti con un **Indice di Attività Vulcanica ALTO**.*

Di seguito si riporta la sintesi settimanale dell'andamento dei principali parametri monitorati (Figure 1, 2, 3 e 4):

Il **Tremore** sismico ha mostrato oscillazioni tra valori MEDI e ALTI, con valori MOLTO ALTI associati all'attività dei trabocchi lavici.

I **Tiltmetri** non hanno mostrato deformazione significative dell'edificio vulcanico, tranne una deflazione di 0.2 e 0.1 μ rad in corrispondenza dei trabocchi lavici del 6 e dell'8 Ottobre, rispettivamente.

L'**Infrasuono** valutato da analisi di array indica un'attività esplosiva da MEDIA ad ALTA (max. 2.5 bar) da entrambi i settori craterici di NE e SW.

Il **Puffing** mostra ampiezze MEDIE (max. 100 mbar) ed è localizzato al settore craterico di NE.

L'**attività sismica (VLP)** ha mostrato un tasso giornaliero di eventi ALTO (max. 14.3 eventi/ora). La posizione della sorgente risulta localizzata nella porzione più superficiale del condotto.

L'**analisi termica da telecamera** mostra un numero ALTO di transienti termici, caratterizzati da ampiezze termiche BASSE e velocità di fuoriuscita del materiale BASSE.

L'**attività termica da satellite (MODIS e VIIRS)** ha rilevato 28 anomalie con valori di flusso termico di livello da BASSO ad ALTO, il cui massimo di 308 MW è stato registrato il 6 Ottobre alle 01:18 UTC.

Il **flusso medio settimanale di SO₂** è di 81 t/d (valore MEDIO).

Il **flusso di CO₂ medio settimanale** è di 967 t/d (valore MEDIO).

Le **misure del rapporto C/S** sono disponibili solamente nel giorno 8 Ottobre e presentano valori MEDI.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DST
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE DELLA TERRA

LGS 
Laboratorio Geofisica Sperimentale



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

L'attività di frana, valutata dall'analisi degli eventi di rotolamento di materiale nel settore Sciara del Fuoco, ha mostrato un numero di eventi da BASSO ad ALTO (max. 12 eventi/giorno), con pseudo-volumi associati generalmente BASSI.

aggiornamento del 12-Oct-2023
08:24:36 UT

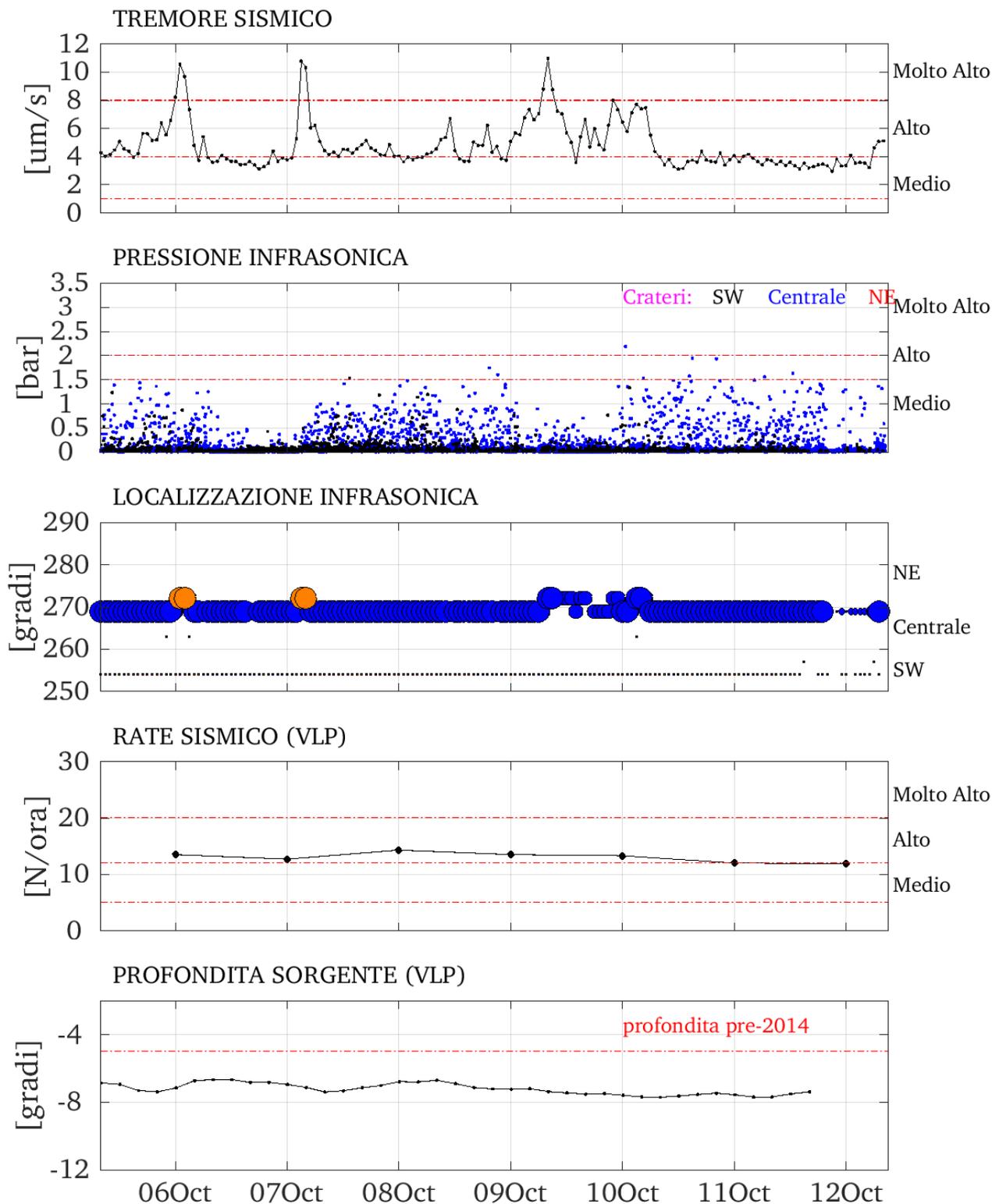


Figura 1 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 6 Ottobre – 12 Ottobre 2023.

Andamento ultimi 6 mesi
aggiornamento del 12-Oct-2023 08:24:44 UT

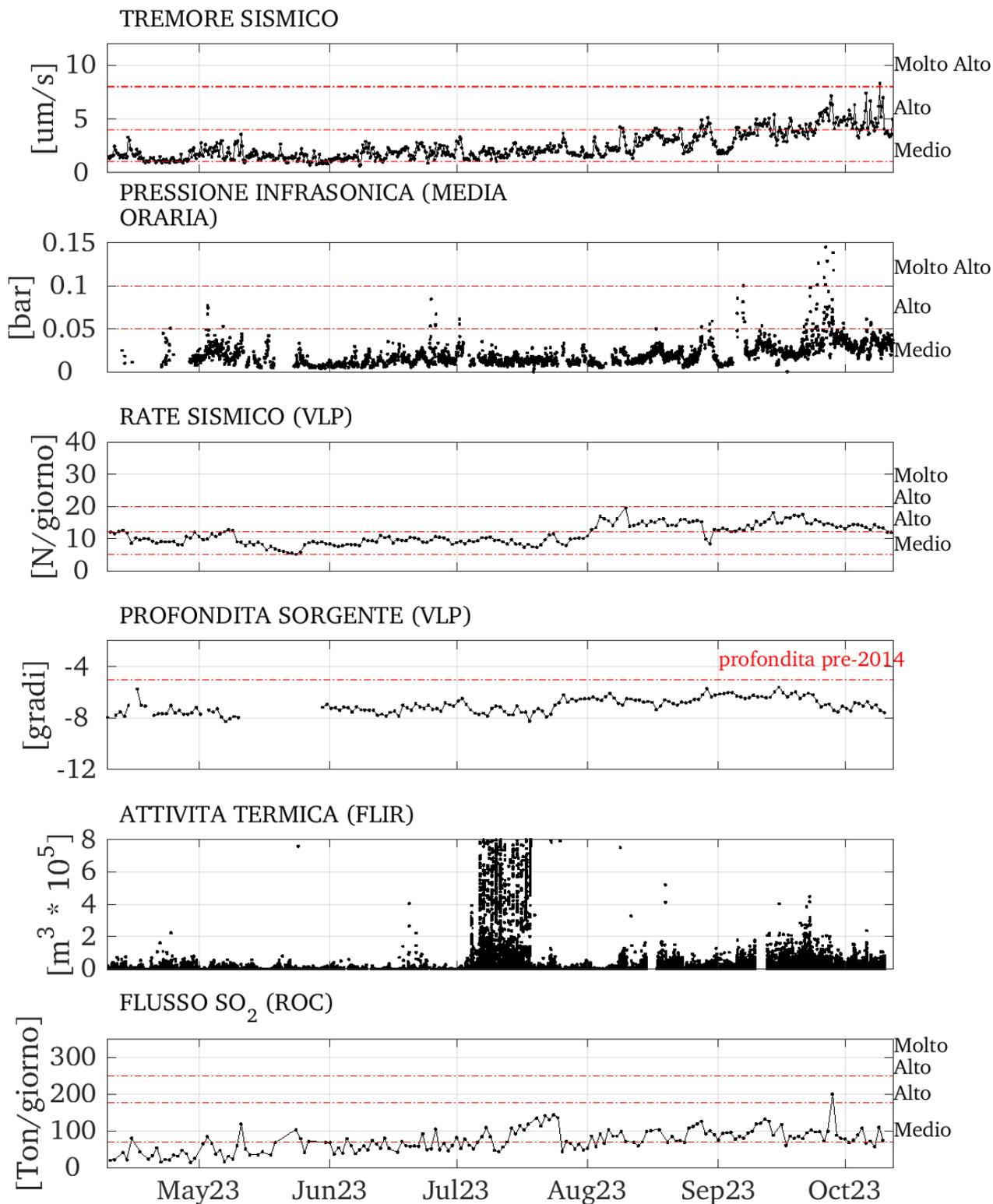


Figura 2 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 12 Aprile 2023 – 12 Ottobre 2023.

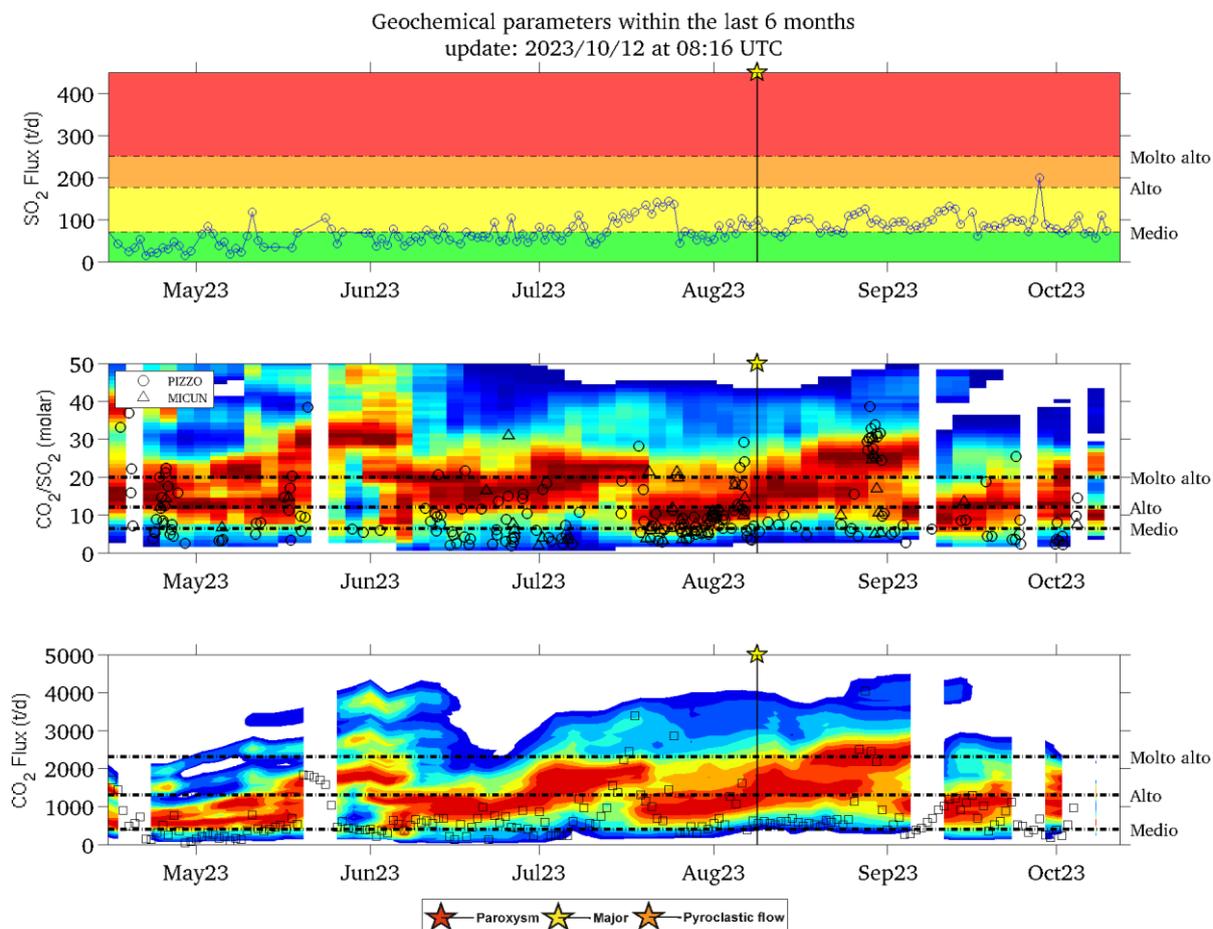


Figura 3 - Andamento dei parametri geochimici (flusso SO₂ e CO₂ e rapporto CO₂/SO₂) negli ultimi 6 mesi (12 Aprile 2023 – 12 Ottobre 2023). Nei pannelli CO₂/SO₂ e flusso di CO₂ sono confrontati i risultati derivati attraverso due differenti metodi di processamento: (i) metodo tradizionale (punti e quadrati: basati sul valore medio del rapporto CO₂/SO₂ in ogni finestra di acquisizione di 30 minuti; Aiuppa et al., 2009, JVGR) e (ii) nuovo metodo (Aiuppa et al., 2021, Sci Adv.) il cui output sono le distribuzioni di frequenza del rapporto e del flusso, rappresentate attraverso istogrammi di frequenza normalizzati (i colori rosso intenso rappresentano la mediana della distribuzione di frequenza).

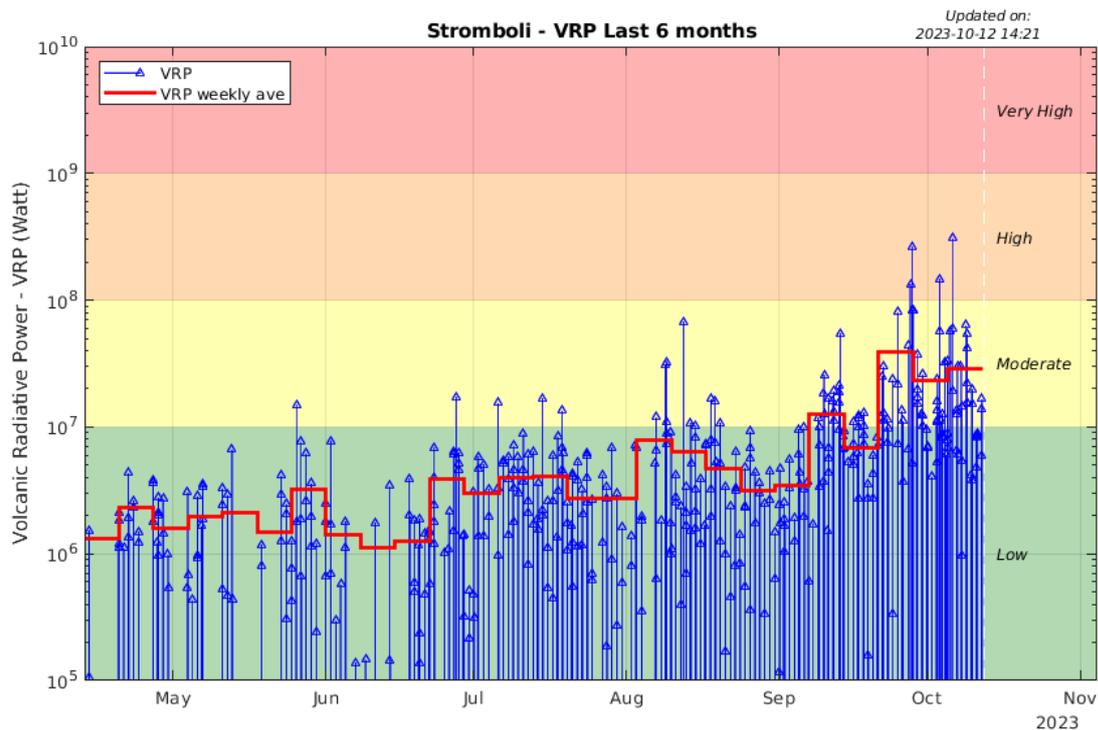


Figura 4 - Andamento del flusso termico (MODIS-VIIRS) nel periodo 12 Aprile 2023 – 12 Ottobre 2023.

Questo bollettino è stato realizzato nell'ambito del progetto di potenziamento delle attività di servizio "Sviluppo del sistema unico (INGV-Università) di monitoraggio vulcanico e rilevamento precoce dei maremoti e delle esplosioni parossistiche di Stromboli" finanziato dal Dipartimento della Protezione Civile e dall'INGV. Lo stesso non riflette necessariamente la politica e la posizione dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e del Dipartimento della Protezione Civile.