Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (28 Luglio – 03 Agosto 2023)

L'attività vulcanica è stata caratterizzata da un incremento, a partire dalle 12:00UTC del 2 Agosto nell'attività di spattering al settore di NE, che ha portato all'occorrenza di un episodio di trabocco lavico dal medesimo settore craterico con la conseguente fuoriuscita e rotolamento di materiale caldo. Tale evento è stato verificato tramite l'analisi delle immagini delle telecamere termiche. L'episodio è stato discontinuo e si è esaurito alle 05:00 UTC circa di oggi. L'ampiezza del tremore sismico, pur rimasta su valori MEDI, ha mostrato rapidi incrementi a seguito dell'intensificarsi dell'attività di spattering e in concomitanza dell'evento di trabocco. Si segnala come l'attività sopra descritta sia stata preceduta ed accompagnata da un incremento tanto nel numero di VLP (su livelli ALTI) che nel flusso di SO2 (su livelli MEDI), a partire dalle prime ore del 2 Agosto. L'aumento di SO2 delle ultime 24h si inserisce in un trend in incremento di più lungo periodo così come segnalato nel bollettino del 27 Luglio scorso.

Nel corso della settimana, l'attività dello Stromboli è stata caratterizzata da esplosioni stromboliane localizzate prevalentemente a tutti i settori craterici, con valori di pressione acustica BASSI (< 1 bar). Il degassamento (puffing), localizzato principalmente nell'area craterica di SW, e sporadicamente (fasi della durata di ore) al settore di NE, ha mostrato un trend stabile durante il corso della settimana, oscillando tra valori MEDI ed ALTI. Il tremore sismico è rimasto su valori MEDI con un trend in aumento, definito dall'incremento durante l'episodio di trabocco. Il numero giornaliero degli eventi sismici VLP ha mostrato un incremento da valori MEDI ad ALTI (max. 13.4 eventi/ora), a partire dal 2 Agosto. La posizione della sorgente mostra un andamento in risalita verso le porzioni più superficiali del condotto. L'attività termica registrata da satellite (MODIS e VIIRS) è stata caratterizzata da frequenti anomalie con valori di flusso termico di livello BASSO, definendo un trend stabile rispetto alle settimane precedenti.

I flussi di SO_2 durante il corso della settimana, mostrano valori BASSI, ad eccezione di giorno 2 Agosto in concomitanza dell'evento di trabocco, dove si sono raggiunti valori MEDI. I flussi di CO_2 mostrano valori MEDI. I rapporti C/S mostrano valori MEDI.

L'analisi dei segnali sismici associati all'attività di frana indica un numero di eventi variabili tra ALTO e MOLTO ALTO, con pseudo-volumi associati generalmente da BASSI a MEDI.

Valutazione di Pericolosità

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

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

Il **Tremore** sismico ha mostrato valori MEDI con aumenti nel corso dell'evento di trabocco.

I **Tiltmetri** non hanno mostrato deformazione significative dell'edificio vulcanico.

L'**Infrasuono** valutato da analisi di array indica un'attività esplosiva a tutti i settori craterici, associata a pressioni acustiche MEDIE (< 1 bar).

Il **Puffing**, mostra valori stabili tra BASSI e MEDI (max 50 mbar) localizzato prevalentemente al settore di SW, con brevi fasi, aventi durata di alcune ore, in cui si è localizzato al settore NE.

L'**attività sismica (VLP)** ha mostrato un chiaro trend in incremento con un tasso giornaliero di eventi che è passato da MEDIO al ALTO a partire dal 2 Agosto (max. 13.4 eventi/ora il 3 Agosto). La posizione della sorgente mostra un andamento in risalita verso le porzioni più superficiali del condotto.

L'**analisi termica da telecamera** mostra un numero prevalentemente ALTO di transienti termici, caratterizzati da ampiezze termiche da BASSE e valori di velocità di fuoriuscita del materiale su valori variabili da BASSI a MEDI.

L'attività termica da satellite (MODIS e VIIRS) ha rilevato 14 anomalie con valori di flusso termico di livello BASSO, il cui massimo di 7 MW è stato registrato il 3 Agosto alle 00:30 UTC.

Il flusso medio settimanale di SO_2 di 61 t/d (valore BASSO).

Il flusso di CO_2 medio settimanale è di 821 t/d (valore MEDIO).

Le misure del rapporto C/S mostrano valori MEDI.

L'attività di frana, valutata dall'analisi degli eventi di rotolamento di materiale nel settore Sciara del Fuoco, ha mostrato un numero di eventi variabile tra ALTO e MOLTO ALTO (max. 38 eventi/giorno), con pseudo-volumi associati generalmente da BASSI a MEDI.

aggiornamento del 03-Aug-2023
10:23:16 UT

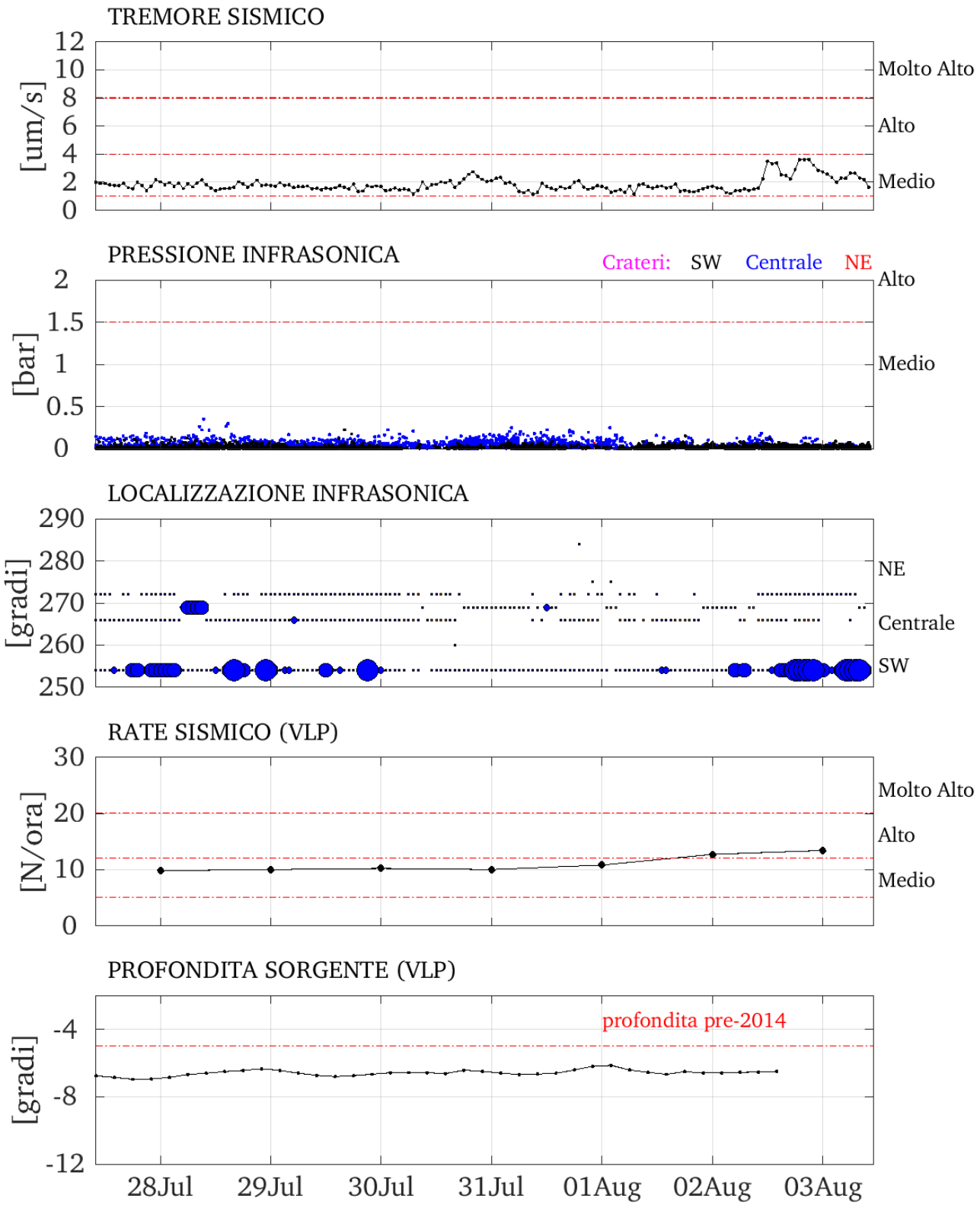

Figura 1 - *Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 27 Luglio – 03 Agosto 2023.*

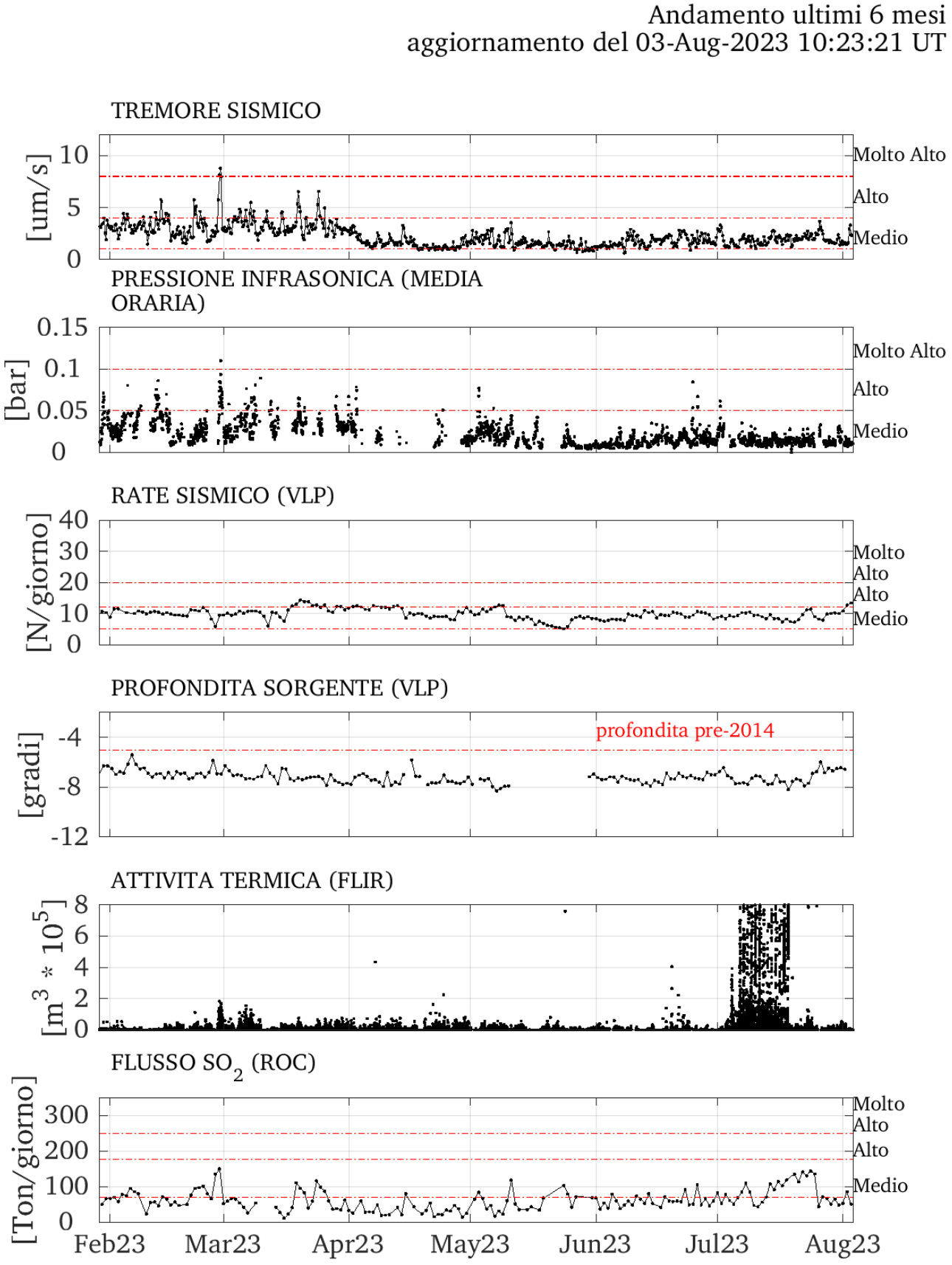

Figura 2 - *Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 03 Febbraio 2023 – 03 Agosto 2023.*

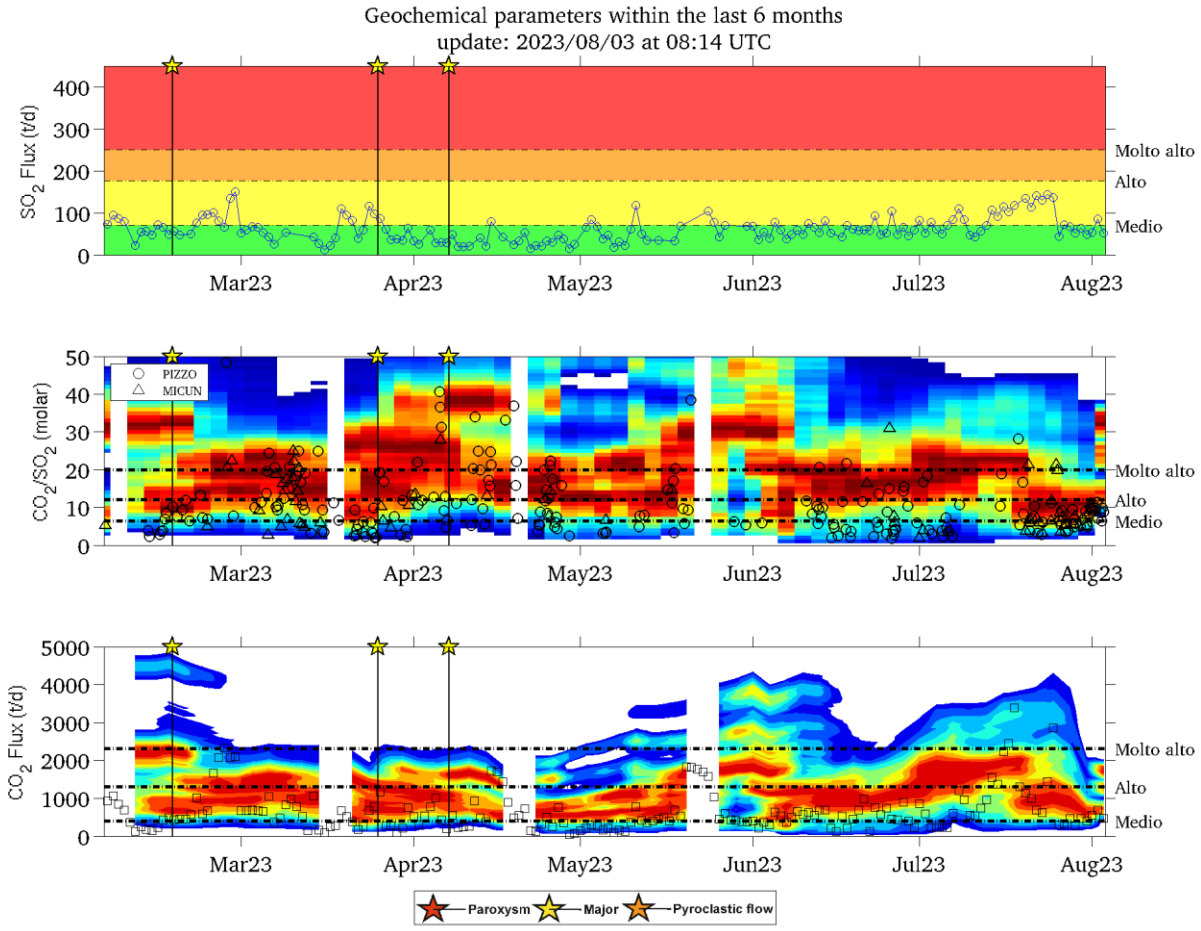

Figura 3 - *Andamento dei parametri geochimici (flusso SO_2 e CO_2 e rapporto CO_2/SO_2) negli ultimi 6 mesi 03 Febbraio 2023 – 03 Agosto 2023). Nei panelli CO_2/SO_2 e flusso di CO_2 sono confrontati i risultati derivati attraverso due differenti metodi di processamento: (i) metodo tradizionale (punti e quadrati: basati sul valore medio del rapporto CO_2/SO_2 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).*

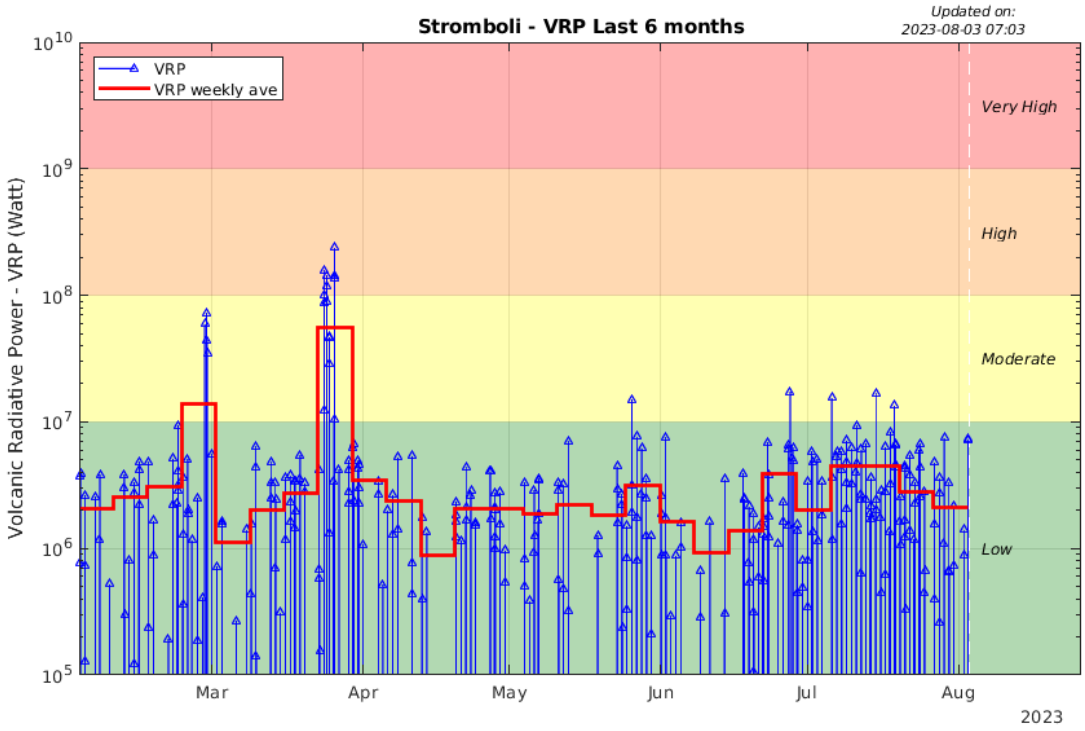

Figura 4 - *Andamento del flusso termico (MODIS-VIIRS) nel periodo 03 Febbraio 2023 – 03 Agosto 2023.*

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.