Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (16 Giugno – 22 Giugno 2023)

L'attività dello Stromboli è stata caratterizzata da esplosioni stromboliane e degassamento (puffing) localizzati prevalentemente al settore craterico di SW, con valori di pressione acustica delle esplosioni BASSI (max 1.3 bar), e valori di pressione del degassamento tra MEDI e ALTI (max 60 mbar).

Il tremore sismico ha mostrato oscillazioni all'interno di valori MEDI. Il numero giornaliero degli eventi sismici VLP ha mostrato valori MEDI (max 10.4 eventi/ora). La posizione della sorgente VLP continua ad essere stabile nella parte profonda 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.

I flussi di SO2, durante il corso della settimana, presentano valori BASSI. I flussi di CO2 mostrano una tendenza all'aumento, passando da valori BASSI (15, 16 e 18 giugno) a valori MEDI (a partire dal 19 giugno). Le misure del rapporto C/S durante i primi giorni della settimana oscillano tra valori BASSI e MEDI (ad eccezione di giorno 17 giugno dove sono stati raggiunti valori MOLTO ALTI). A partire da giorno 20 giugno si nota una tendenza all'incremento, raggiungendo valori ALTI giorno 21 giugno.

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

Valutazione di Pericolosità

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

.

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

Il **Tremore** sismico ha mostrato valori MEDI.

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

L'**Infrasuono** valutato da analisi di array indica una attività esplosiva, localizzata principalmente al settore SW, associata a pressioni acustiche BASSE (max 1.3 bar).

Il **Puffing** risulta localizzato prevalentemente al settore SW, mostrando valori MEDI e ALTI (max 60 mbar).

L'**attività sismica (VLP)** ha mostrato un tasso giornaliero di eventi generalmente MEDIO (da 8.6 a 10.4 eventi/ora). La posizione della sorgente risulta stabile nella porzione profonda del condotto.

L'**analisi termica da telecamera** mostra un'attività esplosiva contraddistinta da un numero di transienti termici BASSI, con ampiezze termiche BASSE, e velocità di fuoriuscita dei piroclasti ALTI. I dati termici tuttavia possono essere stati sottostimati a causa di problemi tecnici allo strumento.

L'attività termica da satellite (MODIS e VIIRS) ha rilevato 17 anomalie con valori di flusso termico di livello BASSO, con valori massimi di 3 MW, registrati il 17 Giugno alle 21:00 UTC.

Il flusso medio settimanale di SO2 è di 56 t/d (valore BASSO).

Il flusso di CO2 medio settimanale è di 602 t/d (valore MEDIO).

Le misure del rapporto C/S durante i primi giorni della settimana oscillano tra valori BASSI e MEDI (ad eccezione di giorno 17 giugno dove sono stati raggiunti valori MOLTO ALTI). A partire da giorno 20 giugno si nota una tendenza all'incremento, raggiungendo valori ALTI giorno 21 giugno.

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 a MOLTO ALTO con pseudo-volumi associati generalmente tra BASSI e MEDI.

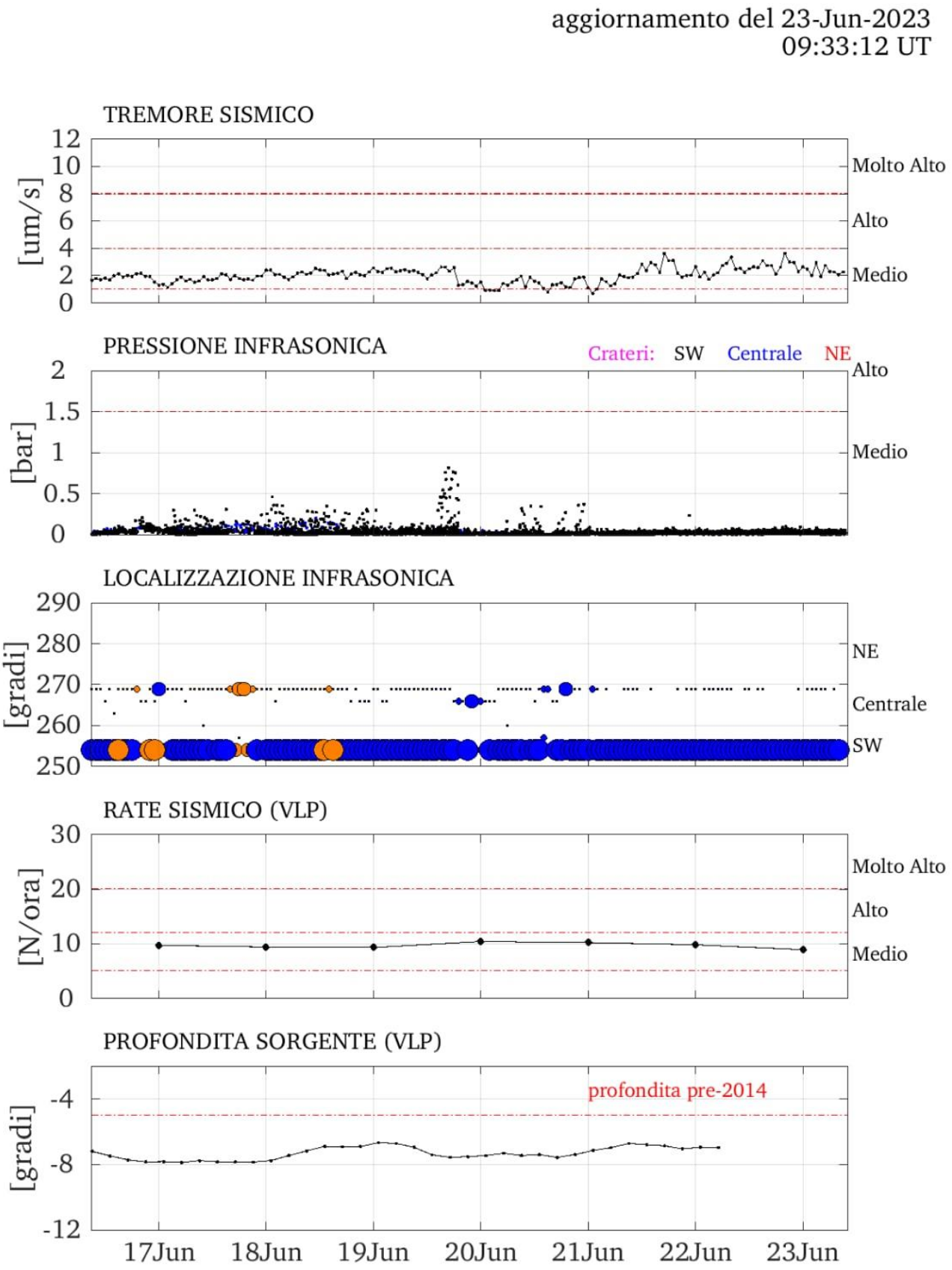

Figura 1 - *Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 16 Giugno – 22 Giugno 2023.*

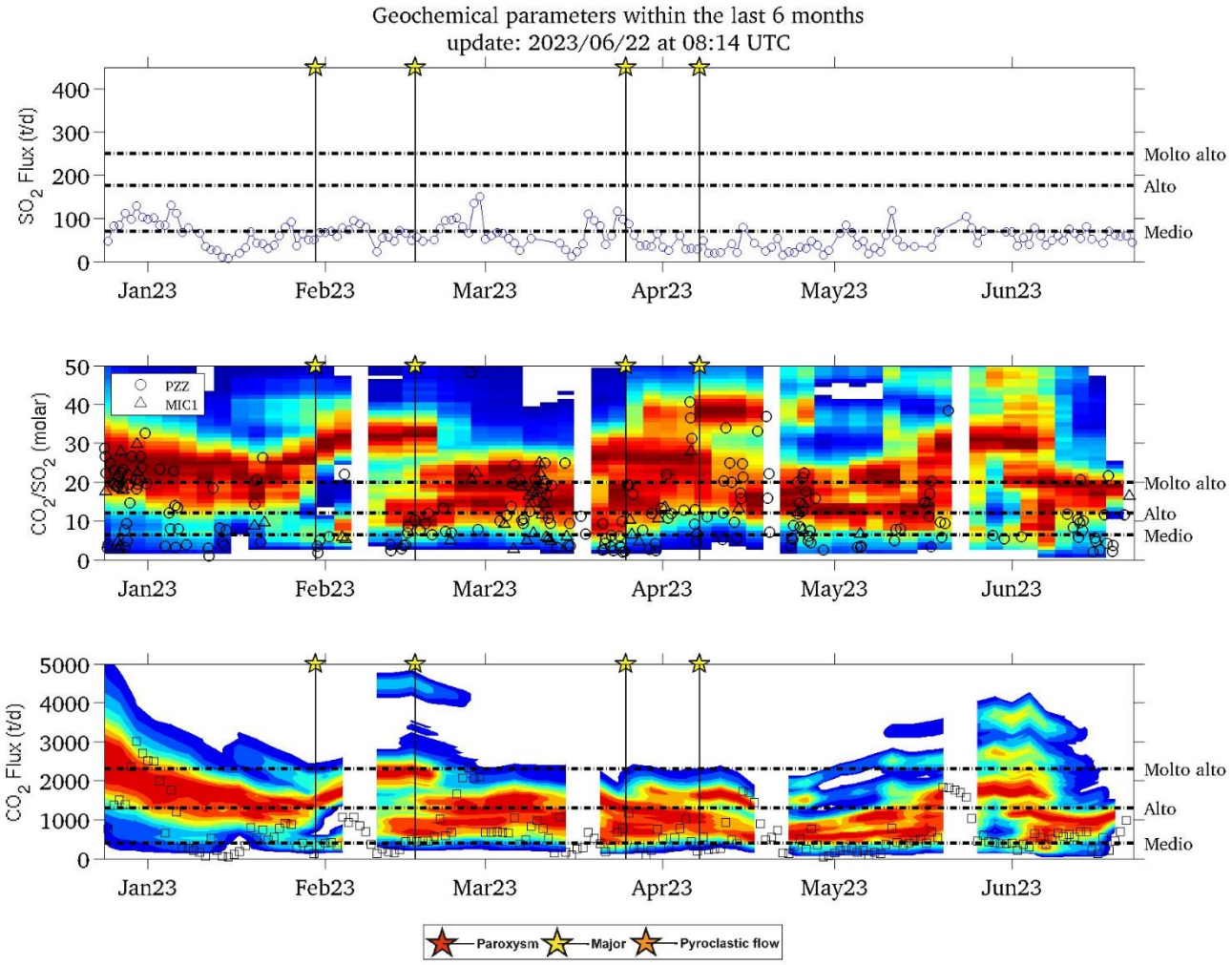

Figura 2 - *Andamento dei parametri geochimici (flusso SO_2, rapporto CO_2/SO_2 e flusso di CO_2) negli ultimi 6 mesi (Dicembre 2022- Giugno 2023). Nei pannelli CO_2/SO_2 e flusso di CO_2 sono confrontati i risultati derivati attraverso due differenti metodi di processamento: (i) metodo tradizionale (punti: 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).*

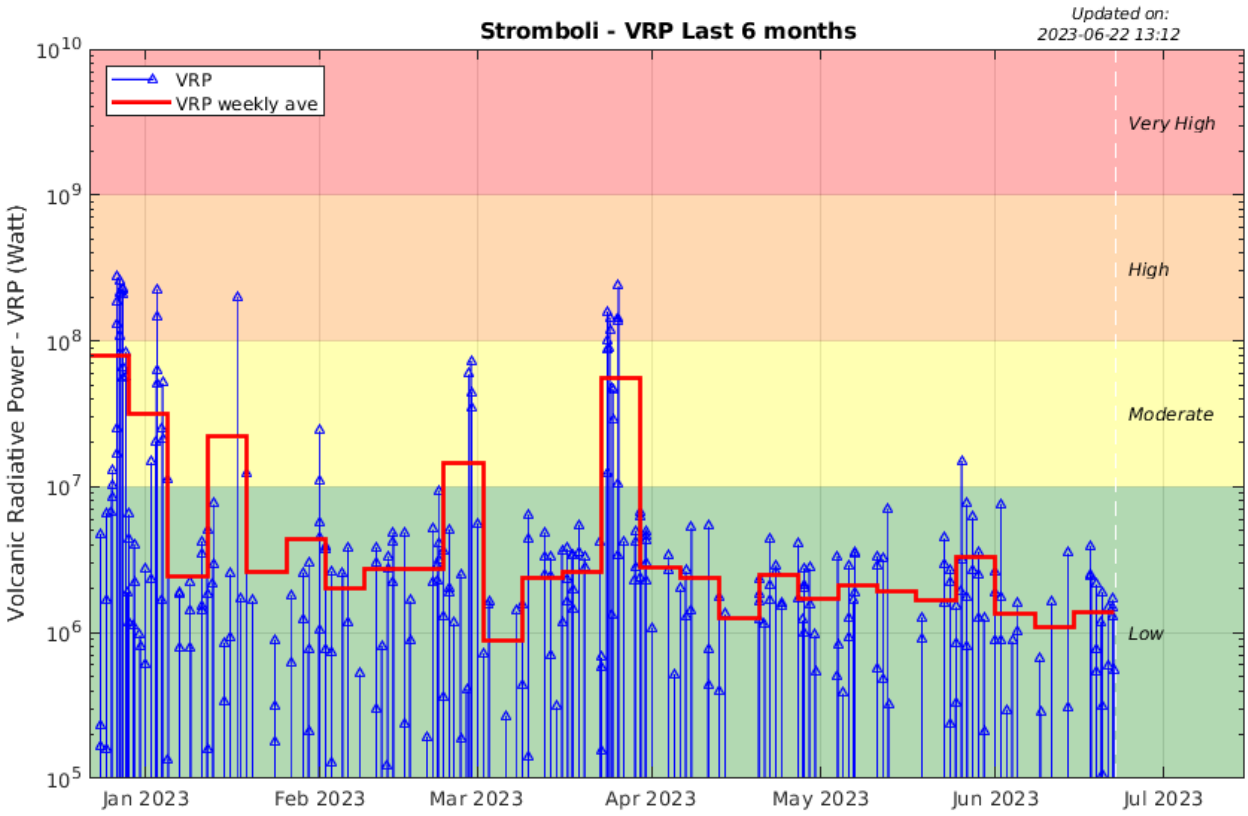

Figura 3 - *Andamento del flusso termico (MODIS-VIIRS) nel periodo 22 Dicembre 2022 – 22 Giugno 2023.*

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.