



## Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (11 – 17 Ottobre 2024)

*Nel corso della settimana, l'attività vulcanica dello Stromboli è stata caratterizzata da eventi esplosivi stromboliani con fuoriuscita di cenere e scorie associata a spattering principalmente ubicati nell'area craterica di NE. L'attività registrata ha evidenziato valori di pressione del puffing da ALTI a MOLTO ALTI (max 180 mbar), a cui si associano esplosioni con pressioni generalmente MEDIE, ma che hanno raggiunto valori MOLTO ALTI (>2 bar).*

*Il tremore sismico ha mostrato valori di ampiezza ALTI con frequenti fasi della durata di alcune ore in cui si è portato su valori MOLTO ALTI.*

*Il tasso giornaliero degli eventi sismici VLP è stabile su valori MEDI, con un massimo di 10.8 eventi/ora, registrato nella giornata del 16 Ottobre. Tali eventi sono caratterizzati da una ampiezza BASSA. La posizione della sorgente di tali eventi risulta stabile nelle porzioni profonde del condotto.*

*L'attività termica registrata da satellite (MODIS e VIIRS) è stata caratterizzata da valori di flusso termico da BASSI a MEDI.*

*I flussi di SO<sub>2</sub>, durante il corso della settimana, oscillano tra valori MEDI ed ALTI, con un trend in decremento a partire da giorno 16 Ottobre.*

*I flussi di CO<sub>2</sub> presentano valori ALTI e MOLTO ALTI.*

*Il rapporto C/S oscilla tra valori ALTI e MOLTO ALTI, in aumento rispetto la precedente settimana.*

*L'analisi dei segnali sismici associati all'attività di frana indica un numero di eventi da BASSO a MEDIO, con pseudo-volumi associati tra BASSI e MEDI.*

**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 ampiezze con valori oscillanti tra ALTI e MOLTO ALTI.

**I Tiltmetri** non hanno mostrato variazioni significative dell'apparato vulcanico.

**L'Infrasuono** valutato da analisi di array indica un'attività esplosiva con valori di pressione acustiche generalmente MEDIE e frequenti eventi caratterizzati da pressioni ALTE e MOLTO ALTE (>2 bar), localizzate al cratere di NE.

**Il Puffing** localizzato al settore craterico NE mostra valori da ALTI a MOLTO ALTI (max 180 mbar).

**L'Attività sismica (VLP)** è stabile su valori MEDI (max 10.8 eventi/ora). La posizione della sorgente risulta stabile nella porzione profonda del condotto.

**L'Analisi termica da telecamera** è stata discontinua per problemi tecnici e quando disponibile ha mostrato un livello BASSO.

**L'Attività termica da satellite (MODIS e VIIRS)** ha rilevato 14 anomalie termiche con valori di flusso termico da BASSI ad MEDI, con un valore massimo pari a 26 MW, misurato il 10 Ottobre alle 20:10 UTC.

**Il flusso medio settimanale di SO<sub>2</sub>** è di 147 t/d (valore MEDIO).

**Il flusso di CO<sub>2</sub> medio settimanale** è di 3005 t/d (valore MOLTO ALTO).

**Il rapporto C/S** oscilla tra valori ALTI e MOLTO ALTI.

**L'Attività di frana**, valutata dall'analisi degli eventi di rotolamento di materiale nel settore Sciarra del Fuoco, ha mostrato un numero di eventi da BASSO ad ALTO (max. 19 eventi), con pseudo-volumi associati tra BASSI e MEDI.

aggiornamento del 17-Oct-2024  
08:14:11 UT

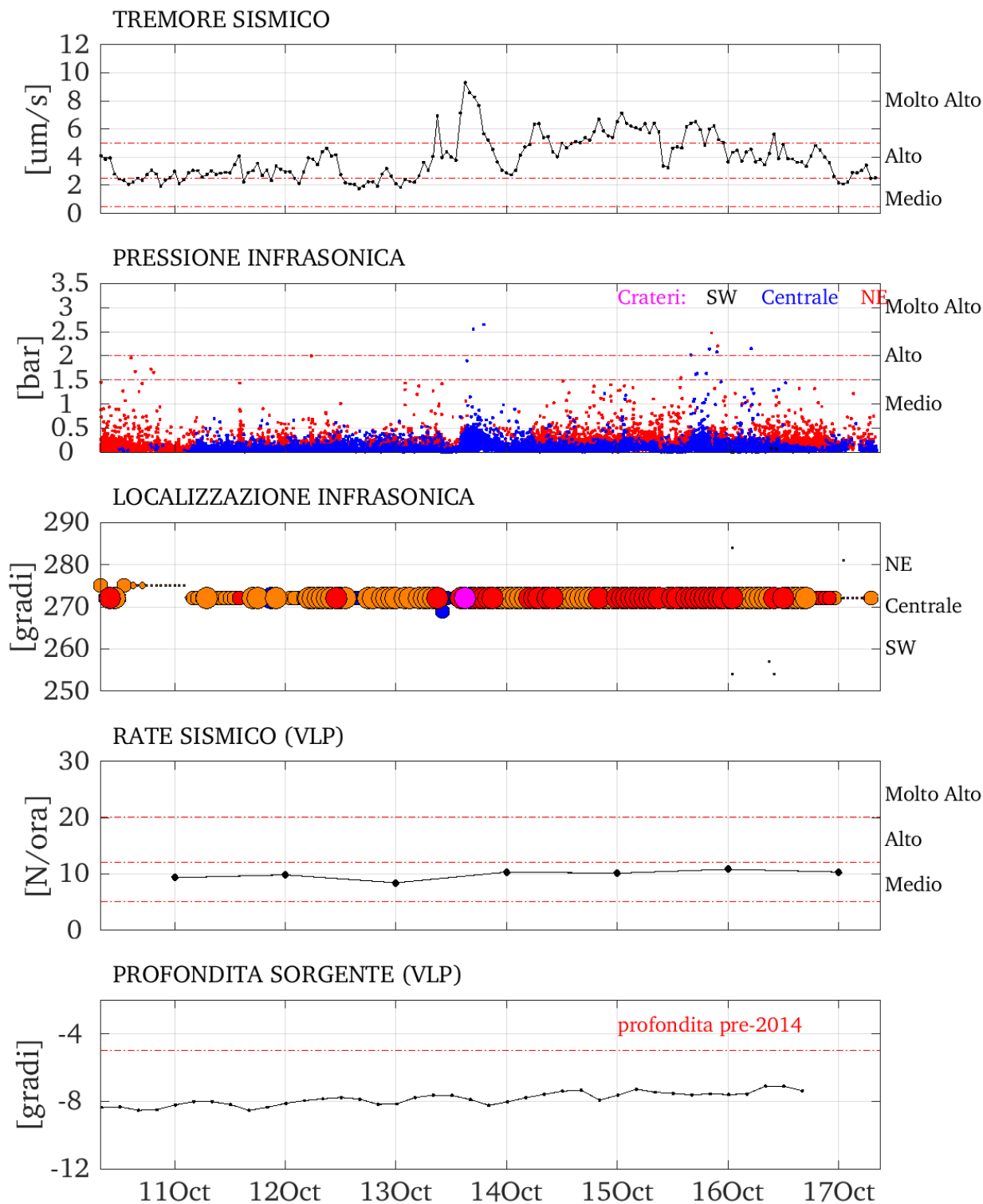


Figura 1 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 11 – 17 Ottobre 2024.

Andamento ultimi 6 mesi  
aggiornamento del 17-Oct-2024 08:14:17 UT

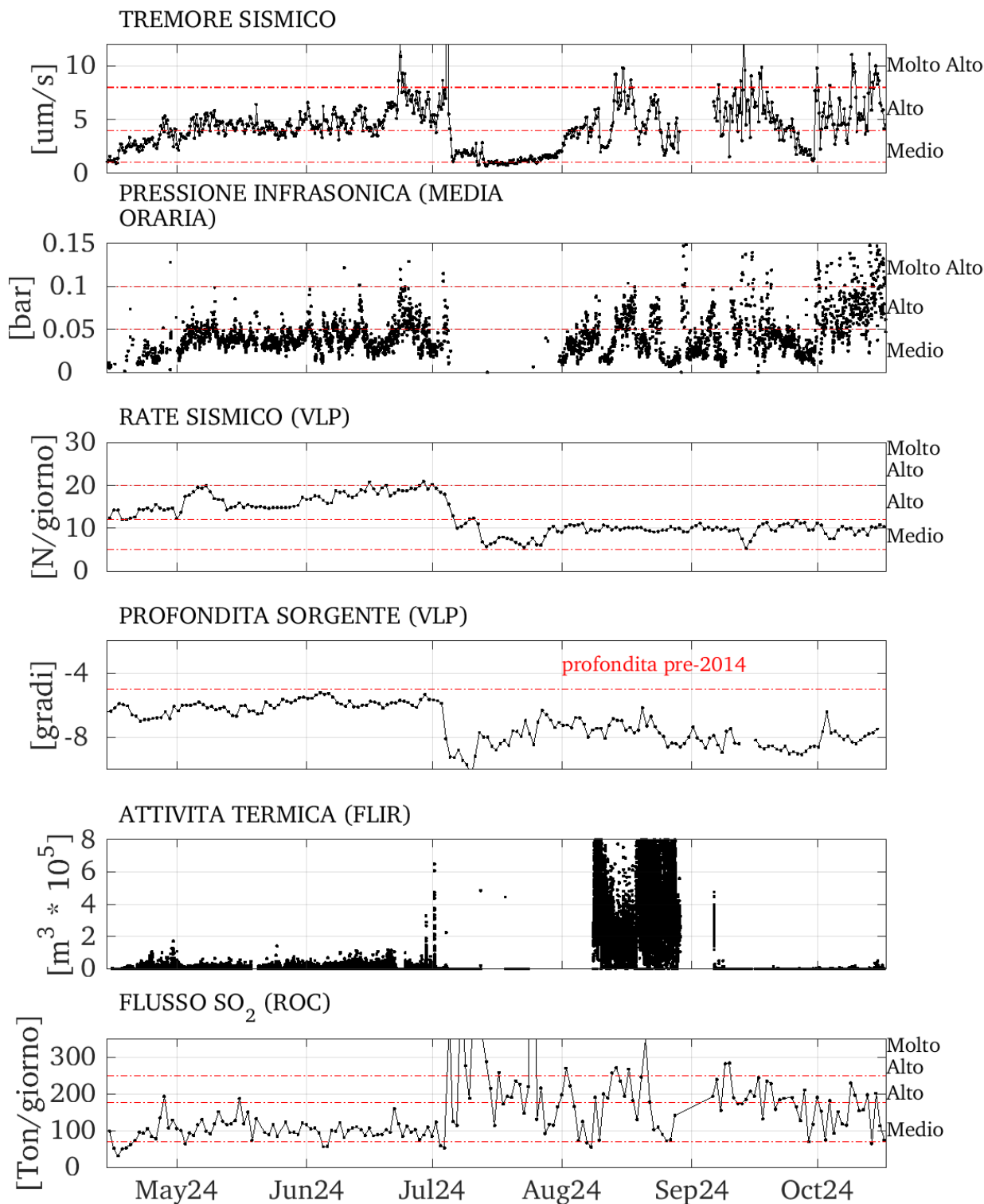
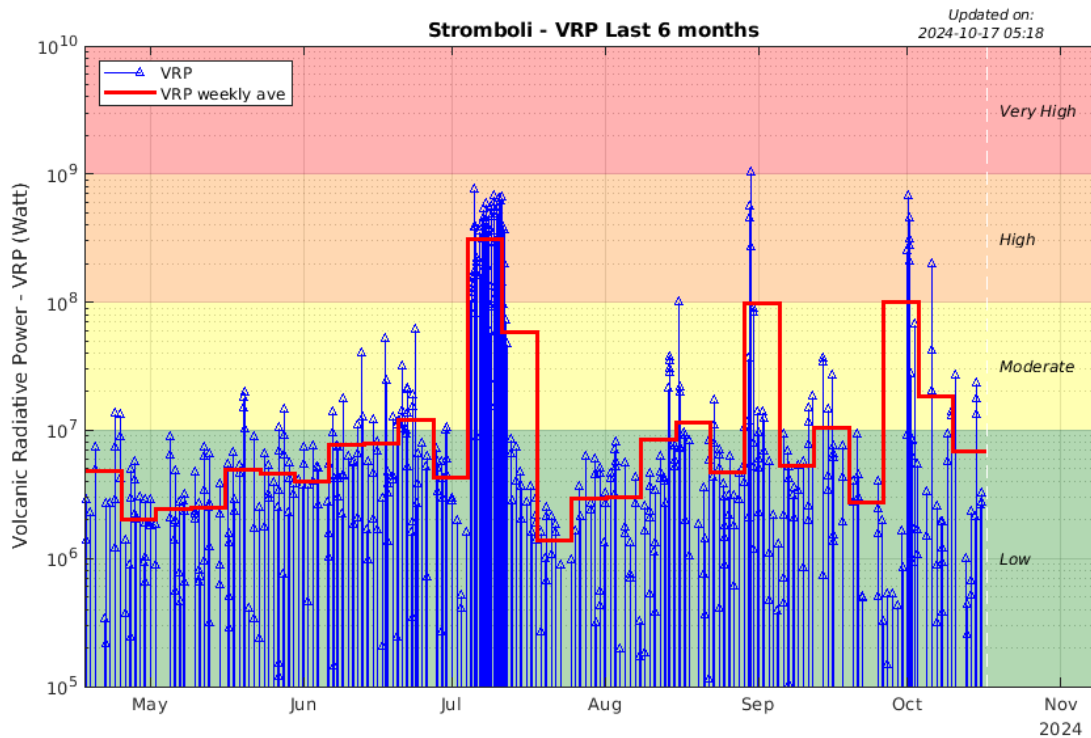
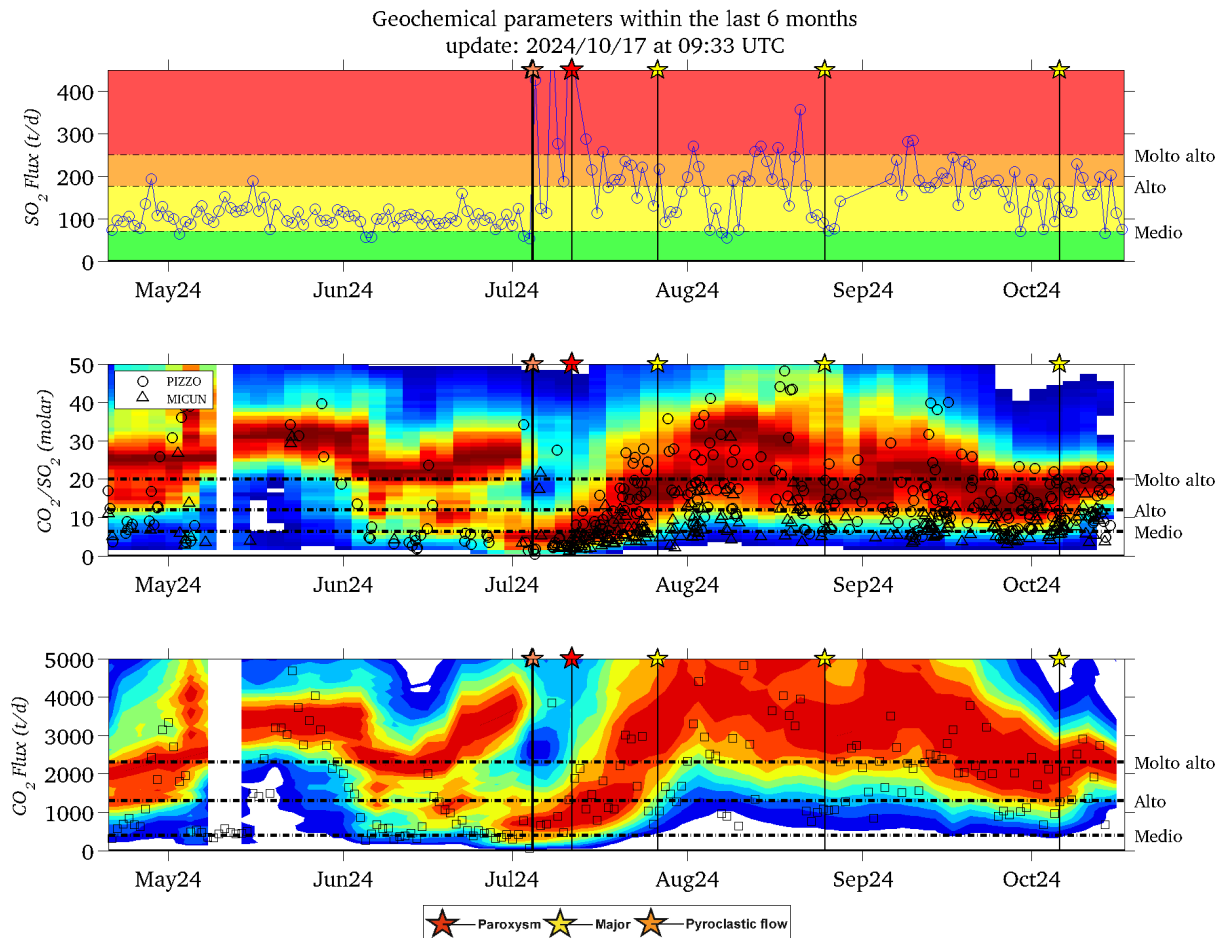


Figura 2 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 17 Aprile 2024 – 17 Ottobre 2024.



**Figura 3** - Andamento del flusso termico (MODIS-VIIRS) nel periodo 17 Aprile 2024 – 17 Ottobre 2024.



**Figura 4** - Andamento dei parametri geochimici (flusso  $\text{SO}_2$  e  $\text{CO}_2$  e rapporto  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$ ) negli ultimi 6 mesi (17 Aprile 2024 – 17 Ottobre 2024). Nei pannelli  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  e flusso di  $\text{CO}_2$  sono confrontati i risultati derivati attraverso due differenti metodi di processamento: (i) metodo tradizionale (punti e quadrati: basati sul valore medio del rapporto  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  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). Si segnala che i rapporti C/S ed i flussi di  $\text{CO}_2$  relativi al periodo Agosto-Settembre mostrati in figura derivano da un re-processing dei dati, resi necessari a seguito dell'intervento di manutenzione della stazione Multi-GAS di Pizzo del 30 Settembre. A seguito dell'intervento è stata riscontrata, durante l'ordinaria calibrazione di rientro, una inusuale degradazione di uno dei sensori di misura.



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

*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.*