



## Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (29 Novembre – 5 Dicembre 2024)

*Nel corso della settimana, l'attività vulcanica dello Stromboli è stata caratterizzata da eventi esplosivi stromboliani con emissione di cenere e scorie e spattering principalmente ubicati nell'area craterica di NE. L'attività registrata ha evidenziato esplosioni con pressioni infrasoniche generalmente MEDIE (valori max. 2.18 bar il giorno 30 Novembre 2024) ed attività di puffing/degassamento con valori di pressione da ALTI a MOLTO ALTI (max 100 mbar). Il tremore sismico ha mostrato prevalentemente valori ALTI tra il 29 Novembre e il 1 Dicembre. Dal 2 Dicembre al 5 Dicembre sono state osservate repentine fluttuazioni di durata di 1-2 ore durante le quali il tremore e le pressioni associate al degassamento infrasonico si sono portate su valori MOLTO ALTI. In particolare, nella notte tra il 3 e il 4 Dicembre, si è osservato un incremento nell'ampiezza del tremore vulcanico (Figura 1), che ha accompagnato un evento di tracimazione lavica prodotto dall'area craterica Nord. L'osservazione del fenomeno dalla telecamera di sorveglianza di Punta Labronzo (LBZ), ha evidenziato che il flusso lavico prodotto è rimasto confinato nella porzione sommitale della Sciara del Fuoco. Il fenomeno si è gradualmente esaurito nel corso della notte. Non sono state registrate deformazioni significative in concomitanza con l'evento di tracimazione.*

*Il tasso giornaliero degli eventi sismici VLP mostra prevalentemente valori MEDI, con valori ALTI registrati il 3 e il 5 Dicembre 2024 (max. 12.7 eventi/ora, registrati in data 5 Dicembre 2024). La posizione della sorgente di tali eventi risulta invariata rispetto alla settimana precedente, localizzata nelle porzioni profonde del condotto.*

*L'attività termica registrata da satellite (MODIS e VIIRS) è stata caratterizzata da anomalie con valori di flusso termico generalmente BASSI. Il valore massimo di 15 MW è stato registrato il 4 Dicembre, in concomitanza con la tracimazione lavica descritta sopra.*

*I flussi di SO<sub>2</sub>, presentano valori MEDI, in decremento rispetto la precedente settimana. I flussi di CO<sub>2</sub> presentano valori ALTI. Il rapporto C/S presenta valori MOLTO ALTI, in lieve incremento rispetto la precedente settimana. L'analisi dei segnali sismici associati all'attività di frana indica un numero di eventi tra MEDIO e ALTO (max. 40 eventi), con pseudo-volumi associati BASSI.*

**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 prevalentemente valori ALTI, con brevi fasi caratterizzate da valori MOLTO ALTI.

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

L'**Infrasuono** valutato da analisi di array indica un'attività esplosiva con valori di pressione MEDI (max 2.18 bar), localizzati al cratere di NE.

Il **Puffing**, localizzato prevalentemente al settore craterico NE, mostra valori ALTI e MOLTO ALTI (max 100 mbar) con un leggero trend in aumento nel corso della settimana.

L'**attività sismica (VLP)** mostra valori MEDI (max 11.6 eventi/ora) con un leggero trend in aumento nel corso della settimana. La posizione della sorgente risulta nelle porzioni profonde del condotto.

L'**analisi termica da telecamera** è stata discontinua per problemi tecnici.

L'**Attività termica da satellite (MODIS e VIIRS)** ha rilevato 13 anomalie termiche con valori di flusso termico di livello da BASSO a MODERATO, con un valore massimo pari a 15 MW, misurato il 4 Dicembre 2024 alle ore 02:15 UTC.

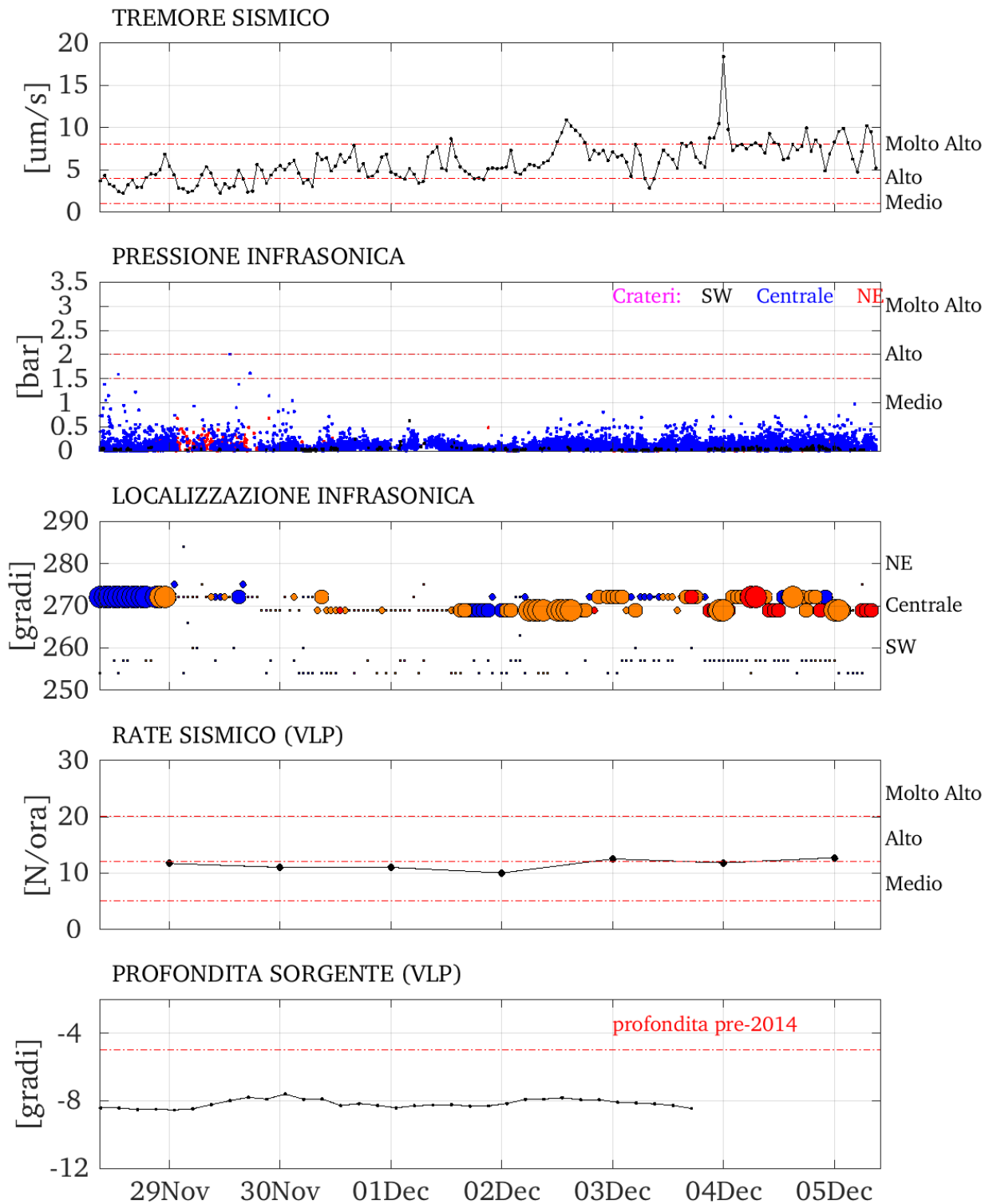
Il **flusso medio settimanale di SO<sub>2</sub>** è di 81 t/d (valore MEDIO).

Il **flusso di CO<sub>2</sub> medio settimanale** è di 1869 t/d (valore ALTO).

Il **rapporto C/S** presenta valori MOLTO ALTI.

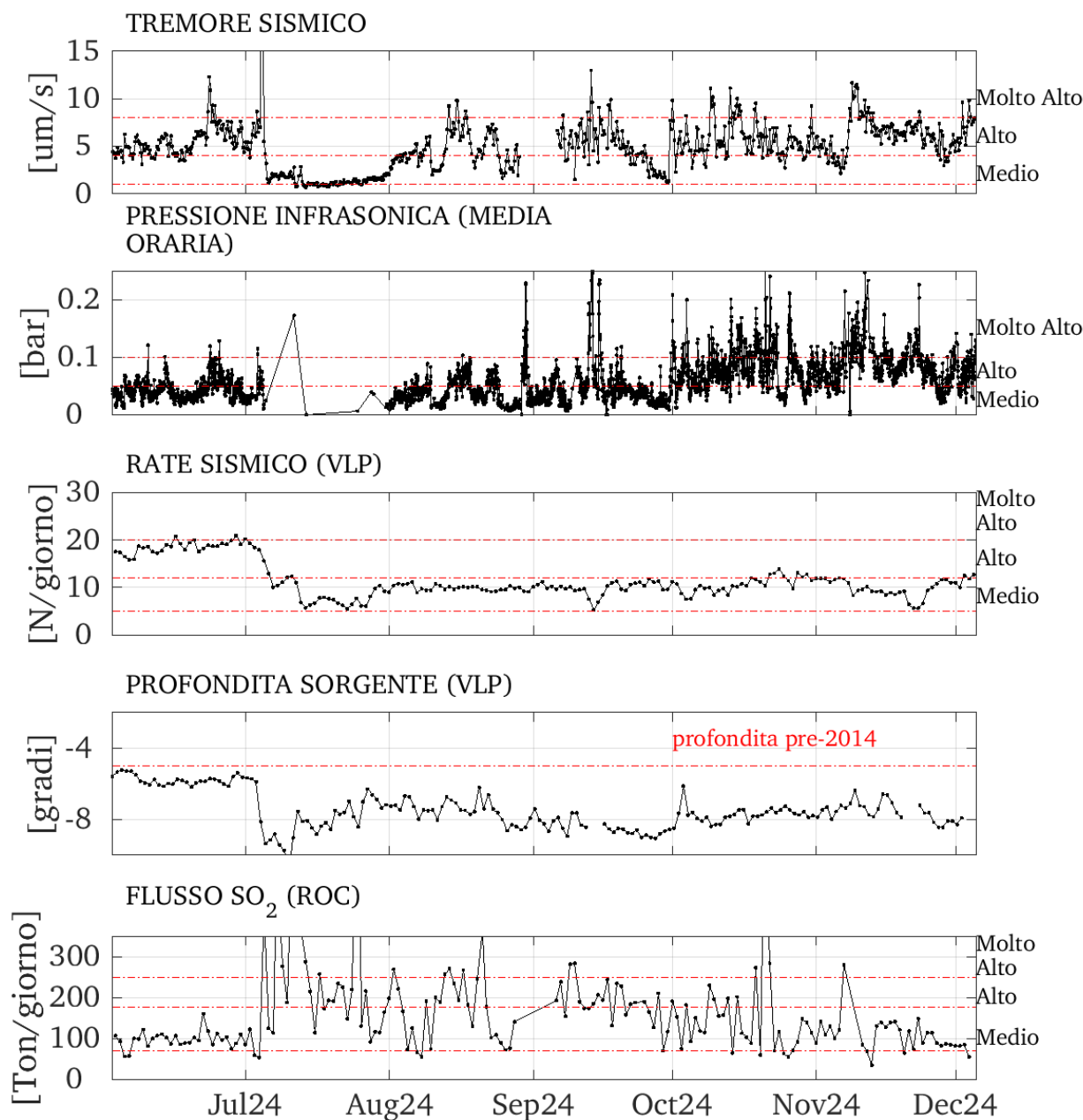
L'**attività di frana**, valutata dall'analisi degli eventi di rotolamento di materiale nel settore Sciara del Fuoco, ha mostrato un numero di eventi BASSO (max. 6 eventi), con pseudo-volumi associati prevalentemente BASSI.

aggiornamento del 05-Dec-2024  
09:05:51 UT

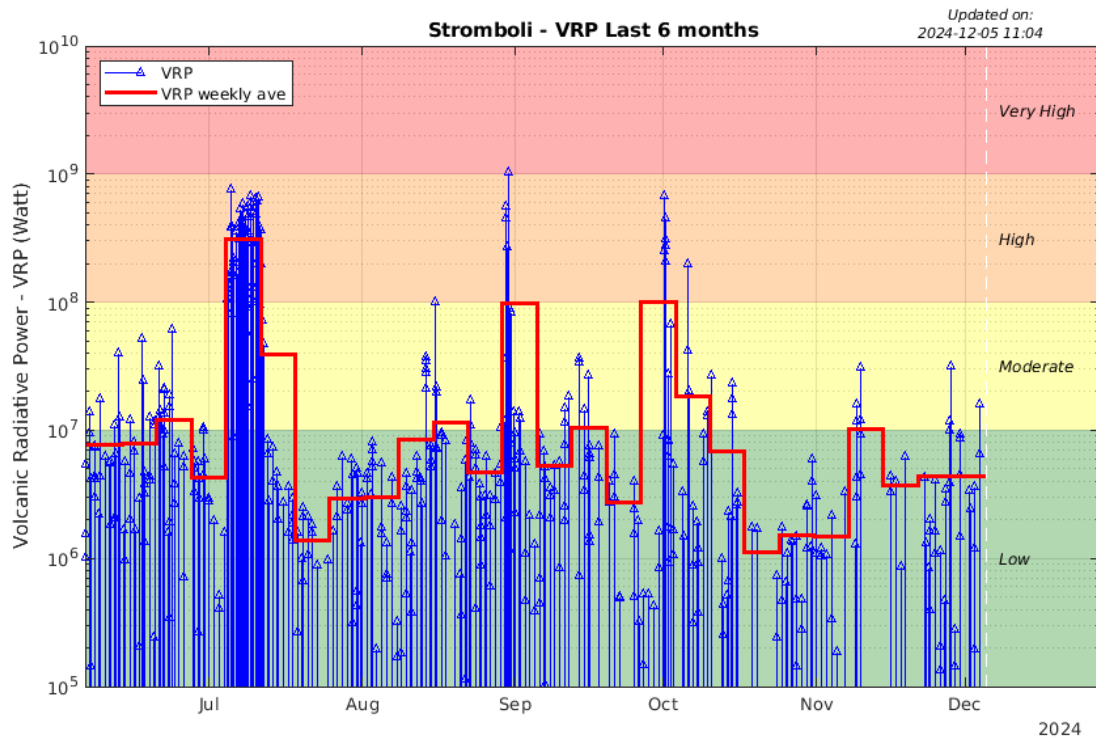


**Figura 1** - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 28 Novembre – 5 Dicembre 2024.

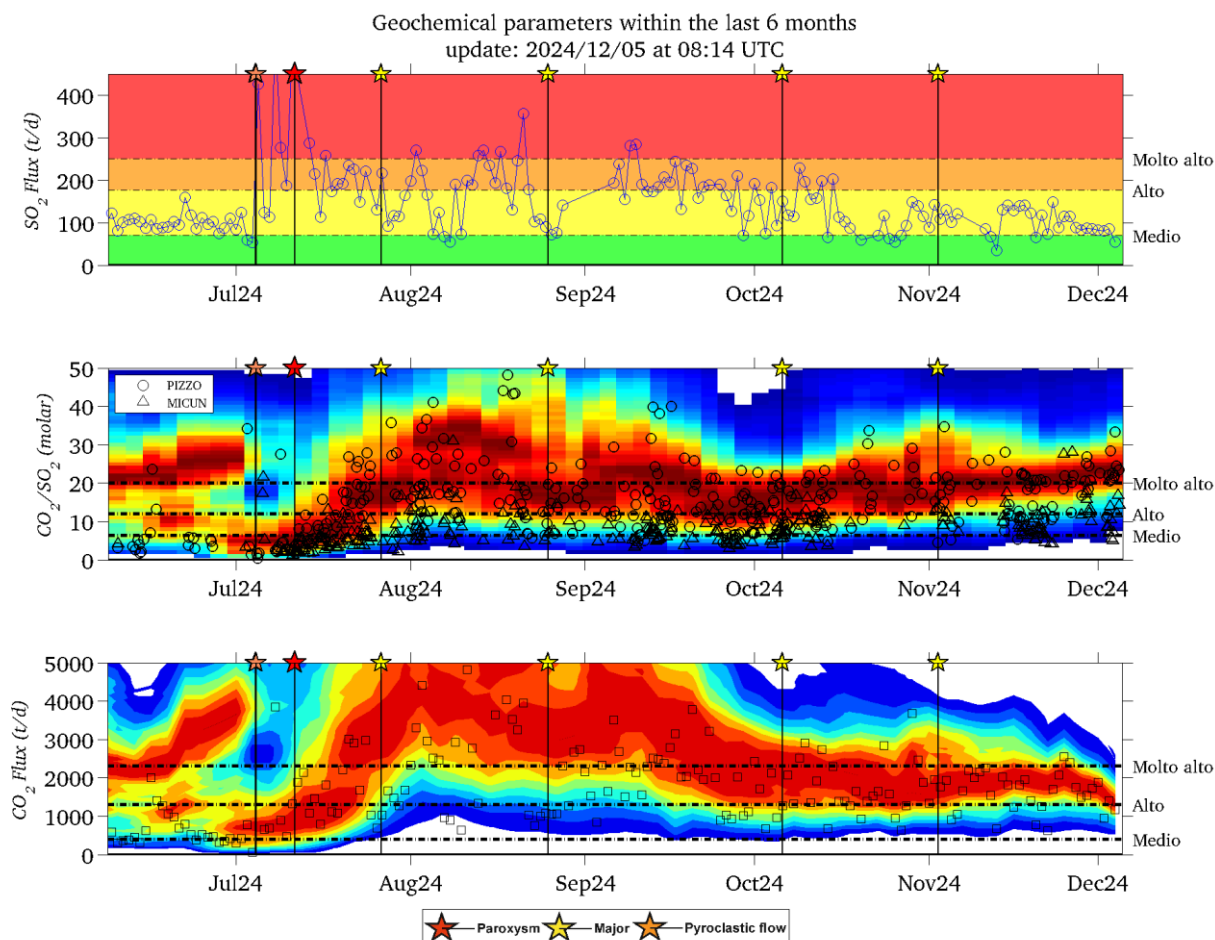
Andamento ultimi 6 mesi  
aggiornamento del 05-Dec-2024 09:05:58 UT



**Figura 2** - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 5 Giugno – 5 Dicembre 2024.



**Figura 3** - Andamento del flusso termico (MODIS-VIIRS) nel periodo 5 Giugno 2024 – 5 Dicembre 2024.



**Figura 4** - Andamento dei parametri geochimici (flusso  $SO_2$  e  $CO_2$  e rapporto  $CO_2/SO_2$ ) negli ultimi 6 mesi (5 Giugno 2024 – 5 Dicembre 2024). 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 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).

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.