



## **Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (13 Dicembre – 19 Dicembre 2024)**

*Nel corso della settimana l'attività dello Stromboli è stata generalmente caratterizzata da esplosioni stromboliane e degassamento (puffing e spattering) localizzati al settore craterico NE.*

*L'attività esplosiva al cratere di NE è stata caratterizzata da pressioni acustiche che hanno raggiunto valori MOLTO ALTI per l'attività di spattering (max 150 mbar in data 14 e 15 Dicembre), fino a ALTI per le esplosioni stromboliane (1.9 bar in data 14 Dicembre). Questa forte attività esplosiva è stata associata ad un tremore sismico che ha oscillato tra valori MEDI e ALTI.*

*L'attività sismica VLP mostra un trend che ha oscillato tra valori MEDI ed ALTI, con un rate massimo di 12.9 eventi/ora il 19 dicembre. Gli eventi sismici VLP rimangono su valori di ampiezza generalmente BASSA ed indicano una posizione della sorgente che risulta stabile 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, definendo un andamento stabile rispetto alla settimana precedente.*

*flussi di SO<sub>2</sub>, durante il corso della settimana, oscillano tra valori BASSI e MEDI. I flussi di CO<sub>2</sub> presentano valori prevalentemente ALTI. Il rapporto C/S presenta valori MOLTO ALTI, in aumento rispetto la precedente settimana; tale incremento prosegue dai primi giorni di Dicembre.*

*L'analisi dei segnali sismici associati all'attività di frana indica un numero di eventi da BASSO a MOLTO ALTO (max. 31 e 38 eventi rispettivamente in data 18 e 19 dicembre), 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 oscillato da valori MEDI fino a valori ALTI in corrispondenza dell'attività di spattering.

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

L'**Infrasuono** valutato da analisi di array indica un'attività esplosiva con valori di pressione da MEDIE a ALTE (max 1.9 bar).

Il **Puffing** mostra valori tra MEDI e MOLTO ALTI (max 150 mbar) localizzato prevalentemente al settore craterico NE.

L'**attività sismica (VLP)** varia tra valori MEDI e ALTI con un max. di 12.9 eventi/ora misurati nella giornata del 19 dicembre. La posizione della sorgente risulta stabile nelle porzioni profonde del condotto.

L'**analisi termica da telecamera** non è disponibile per problemi tecnici.

L'**attività termica da satellite (MODIS-VIIRS)** ha rilevato 12 anomalie termiche con valori di flusso termico di livello da BASSO a MODERATO, con un valore massimo pari a 10 MW, misurato il 18 Dicembre alle 20:15 UTC.

Il **flusso medio settimanale di SO<sub>2</sub>** è di 59 t/d (valore BASSO).

Il **flusso di CO<sub>2</sub> medio settimanale** è di 1772 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 da BASSO a MOLTO ALTO (max. 38 eventi/giorno), con pseudo-volumi BASSI e MEDI.

aggiornamento del 19-Dec-2024  
10:21:56 UT

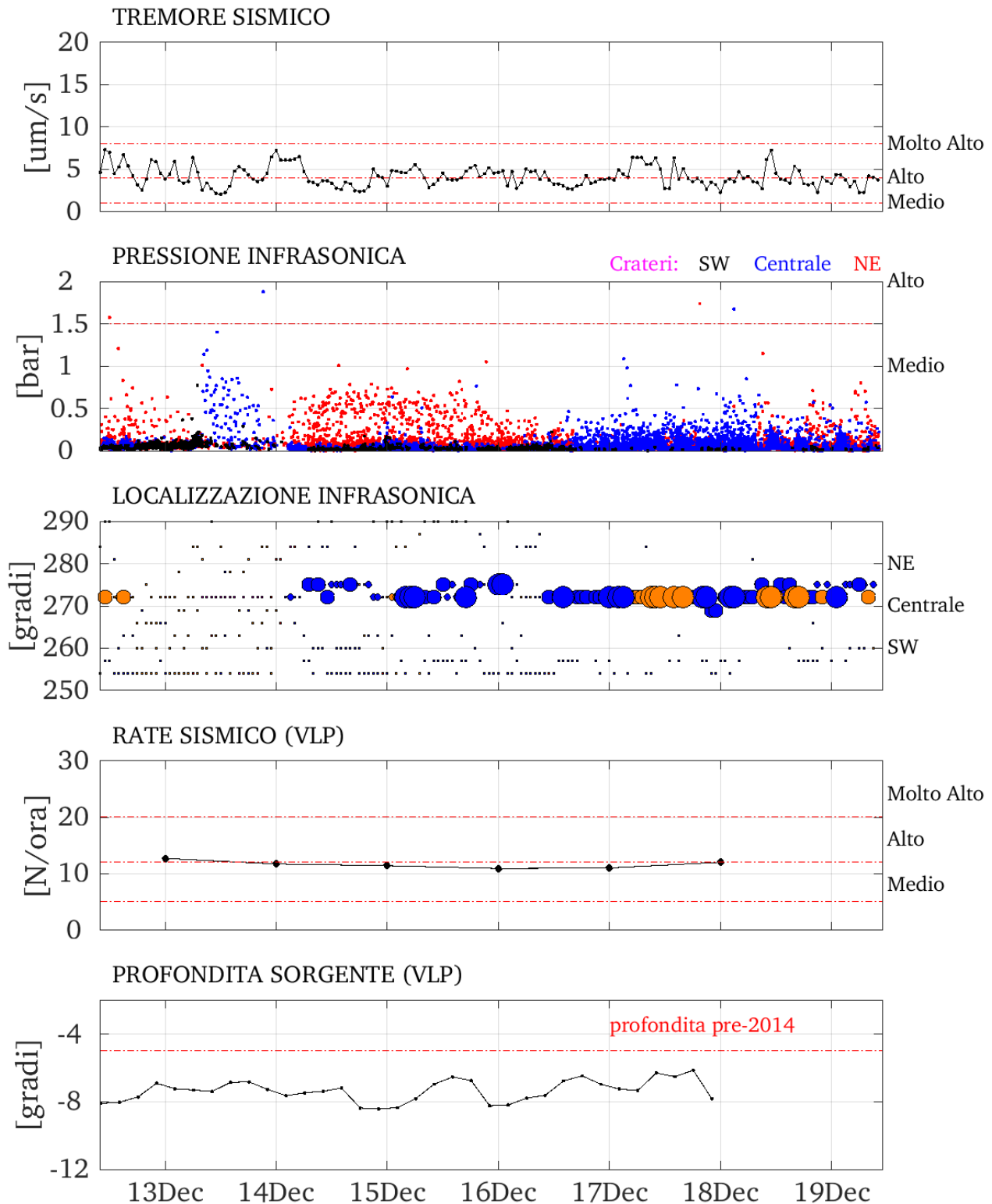


Figura 1 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 13 dicembre – 19 dicembre 2024.

Andamento ultimi 6 mesi  
aggiornamento del 19-Dec-2024 10:35:53 UT

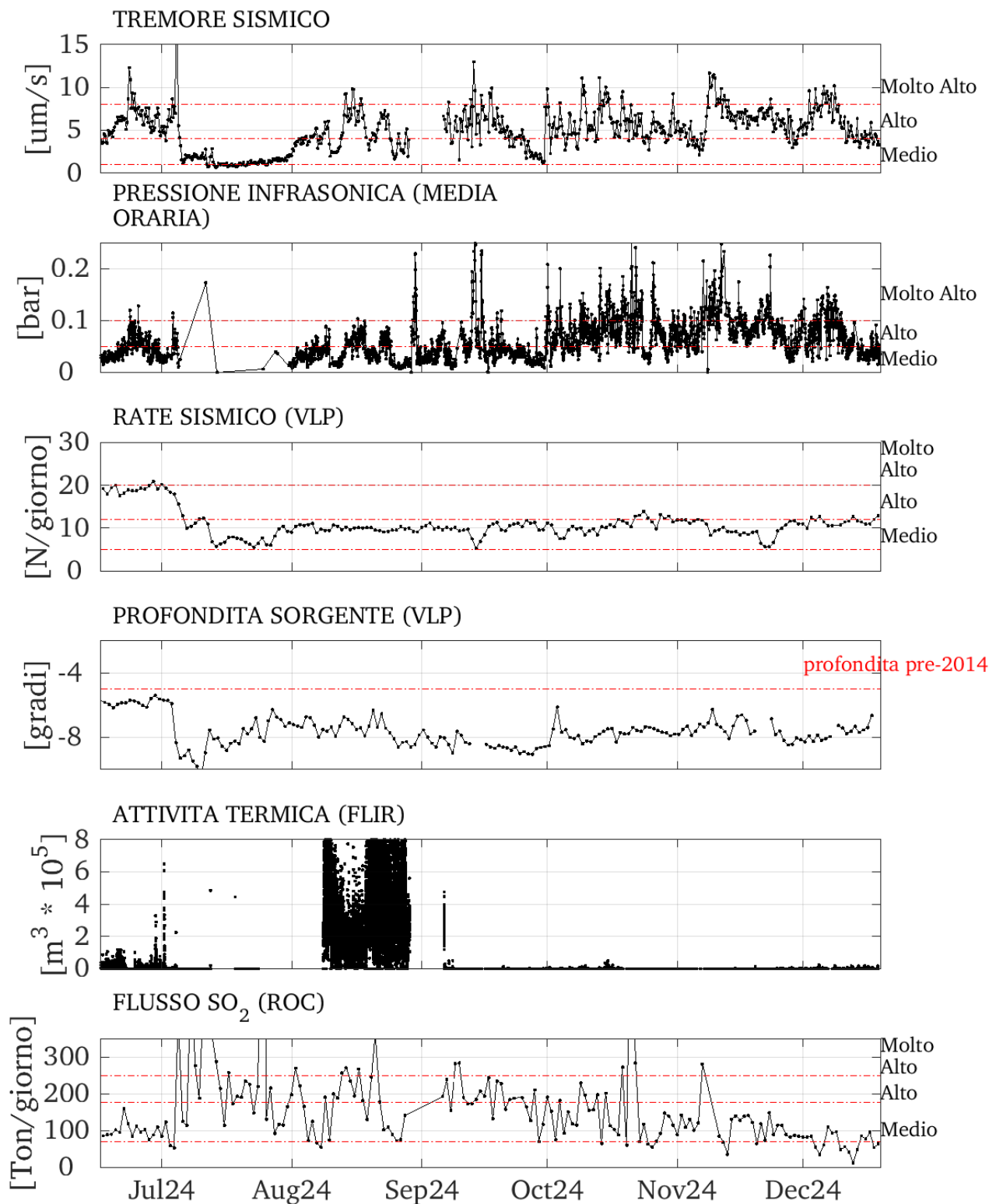
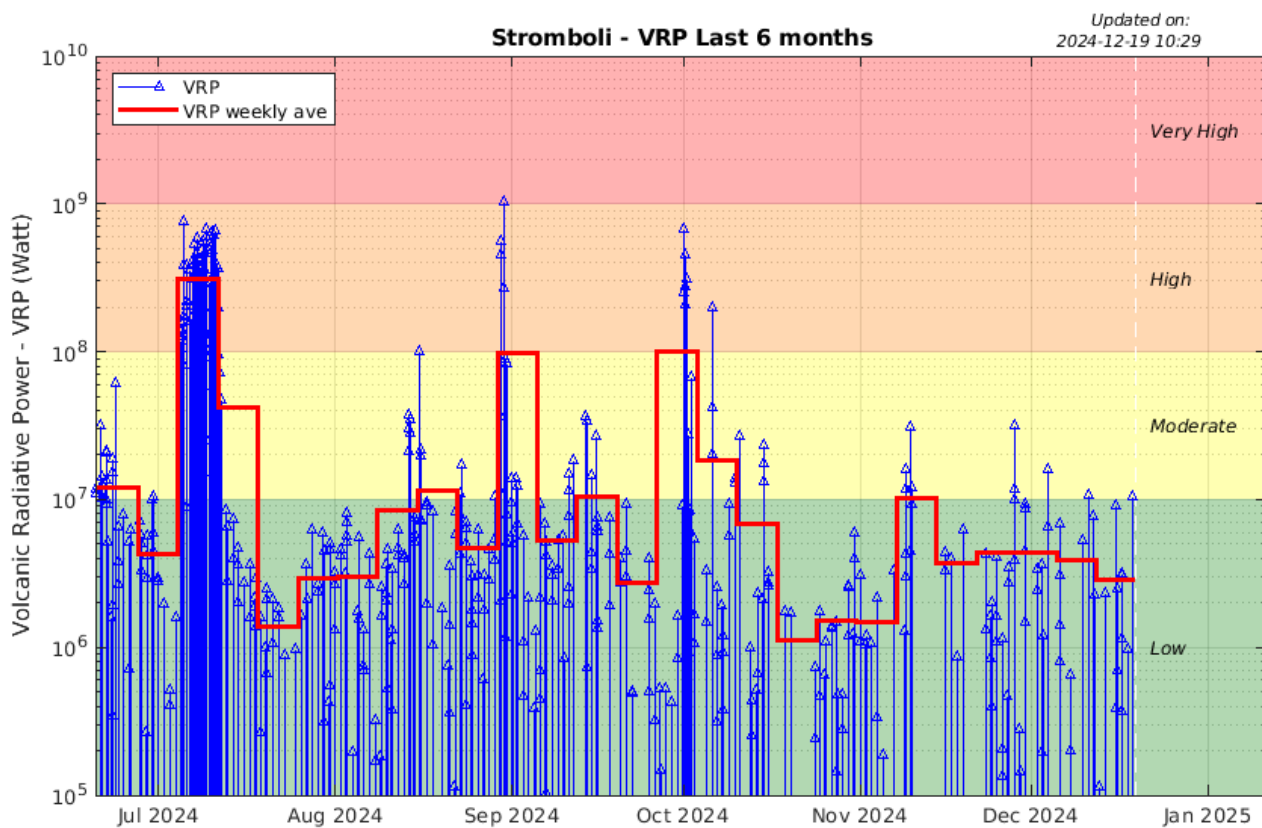
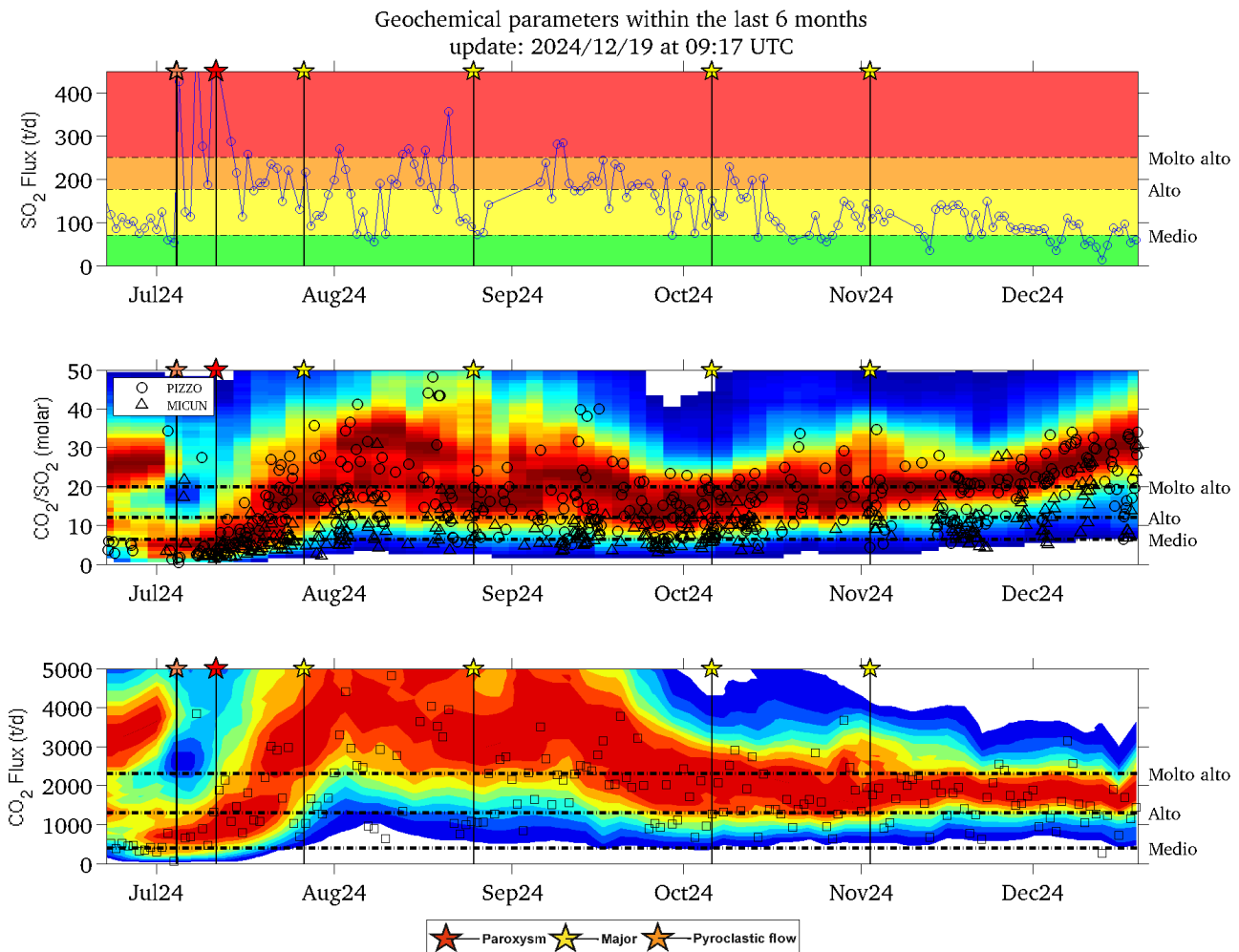


Figura 2 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 19 giugno 2024 – 19 dicembre 2024.



**Figura 3** - Andamento del flusso termico (MODIS-VIIRS) nel periodo 19 giugno 2024 – 19 dicembre 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 (19 giugno 2024 – 19 dicembre 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).

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.