



Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (29 Dicembre 2023 – 04 Gennaio 2024)

L'attività vulcanica dello Stromboli è stata caratterizzata da deboli esplosioni stromboliane. Le pressioni acustiche delle esplosioni hanno registrato valori MEDI (max 0.49 bar). Le pressioni acustiche associate al degassamento (puffing/spattering) hanno mostrato valori MEDI (max 40 mbar). Il 30 dicembre 2023 alle ore 21:53 UTC, è stata registrata un'esplosione Maggiore caratterizzata da un segnale sismico nella banda VLP di ampiezza massima di 1.7×10^{-5} m (in spostamento), una deformazione del suolo di circa $2.4 \mu\text{rad}$ registrata al tiltmetro OHO (vedere Comunicato_UNIFI_20231230).

Il tremore sismico si è mantenuto su valori generalmente MEDI.

Il rate giornaliero degli eventi sismici VLP è stabile su valori MEDI. La posizione della sorgente di tali eventi risulta stabile nella porzione profonda del condotto.

L'attività termica registrata da satellite (MODIS e VIIRS) è stata caratterizzata da sporadiche anomalie con valori di flusso termico di livello BASSO definendo un trend stabile rispetto alla settimana precedente.

I flussi di SO₂, durante il corso della settimana, presentano valori BASSI.

I flussi di CO₂ presentano valori da ALTI (29-31 Dicembre) a MEDI (a partire da giorno 1 Gennaio).

Il rapporto C/S presenta valori su livello ALTO e MOLTO ALTO. In particolare, l'esplosione maggiore del 30 Dicembre è stata preceduta da rapporti C/S MOLTO ALTI. A seguito dell'evento, si registra una tendenza alla diminuzione del rapporto.

L'analisi dei segnali sismici associati all'attività di frana indica un numero di eventi da BASSO a MEDIO, con pseudovolumi associati generalmente BASSI e sporadicamente 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 si è mantenuto all'interno su valori MEDI.

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

L'**Infrasuono**, valutato da analisi di array, indica un'attività esplosiva localizzata principalmente ai settori craterici di SW e Centrale, associata a pressioni acustiche con valori MEDI (max 0.49 bar). Il **Puffing** mostra valori MEDI (max 40 mbar) localizzato principalmente ai settori craterici Centrale e NE.

L'**attività sismica (VLP)** ha mostrato un andamento stabile su valori MEDI, La posizione della sorgente risulta stabile nella porzione profonda del condotto.

L'**analisi termica da telecamera** mostra un numero prevalentemente MEDIO di transienti termici, caratterizzati da ampiezze termiche BASSE e da valori di velocità di fuoriuscita del MEDI. I dati da telecamera termica possono essere sottostimati a causa della frequente copertura nuvolosa nella zona craterica.

L'**attività termica da satellite (MODIS e VIIRS)** ha rilevato 7 anomalie con valori di flusso termico di livello BASSO, il cui massimo di 6 MW è stato registrato il 31 Dicembre alle 01:54 UTC.

Il **flusso medio settimanale di SO₂** è di 58 t/d (valore BASSO).

Il **flusso di CO₂ medio settimanale** è di 1612 t/d (valore ALTO).

Il **rapporto C/S** presenta valori sul livello ALTO e MOLTO ALTO.

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 a MEDIO (max. 9 eventi/giorno), con pseudo-volumi associati generalmente BASSI e sporadicamente MEDI.

aggiornamento del 04-Jan-2024
10:38:11 UT

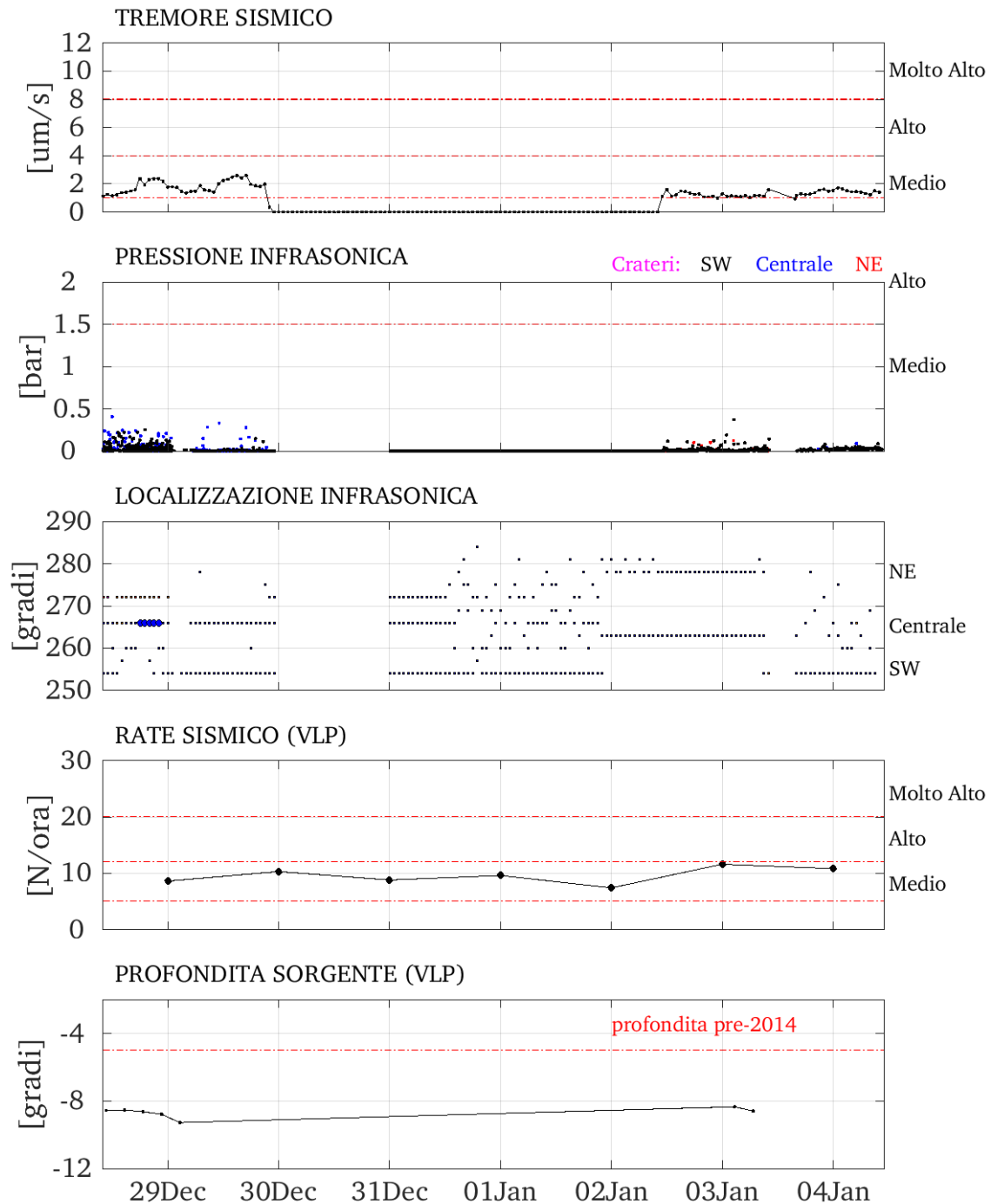


Figura 1 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 29 Dicembre 2023 – 04 Gennaio 2024.

Andamento ultimi 6 mesi
aggiornamento del 04-Jan-2024 10:38:17 UT

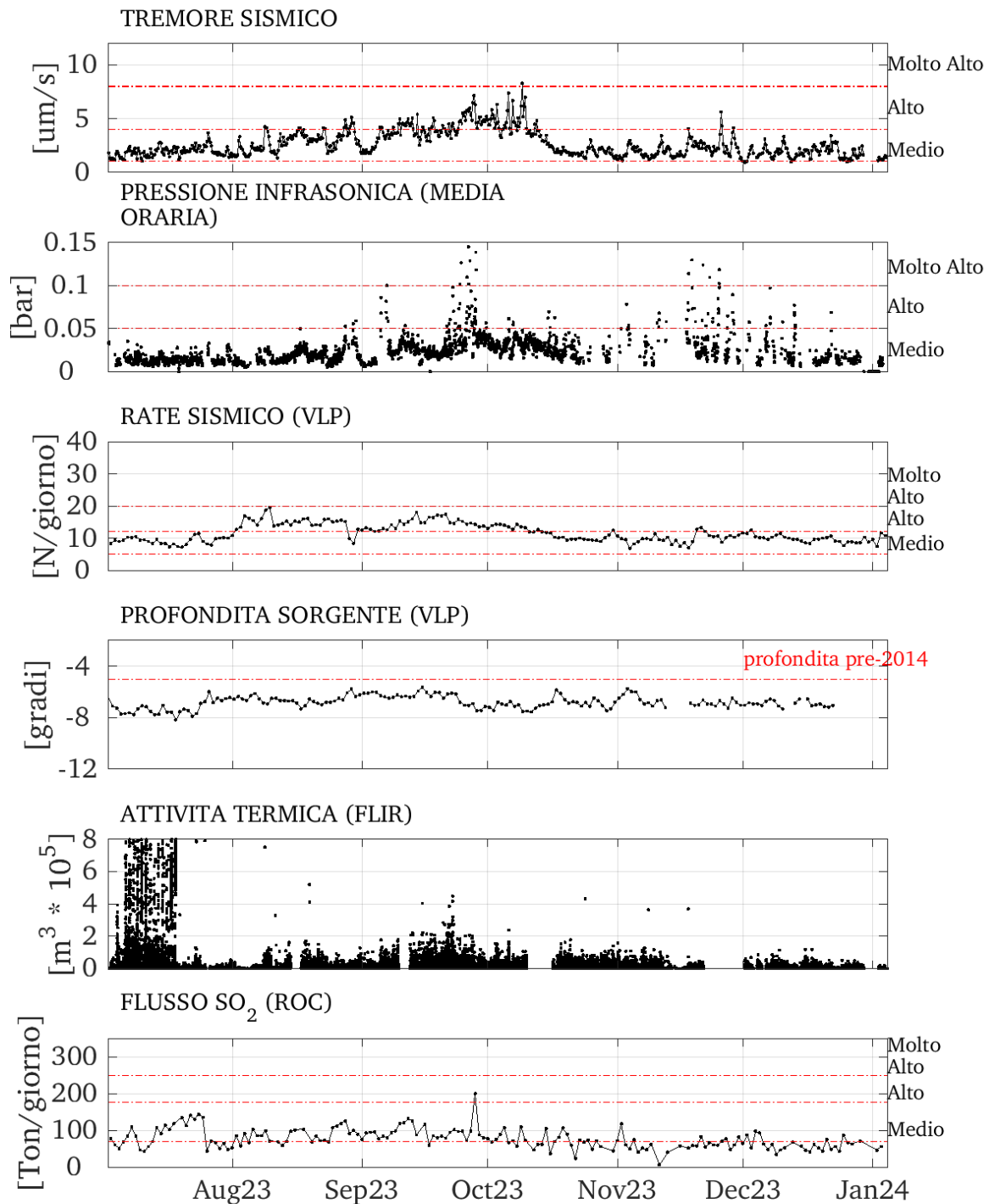


Figura 2 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 04 Luglio 2023 – 04 Gennaio 2024.

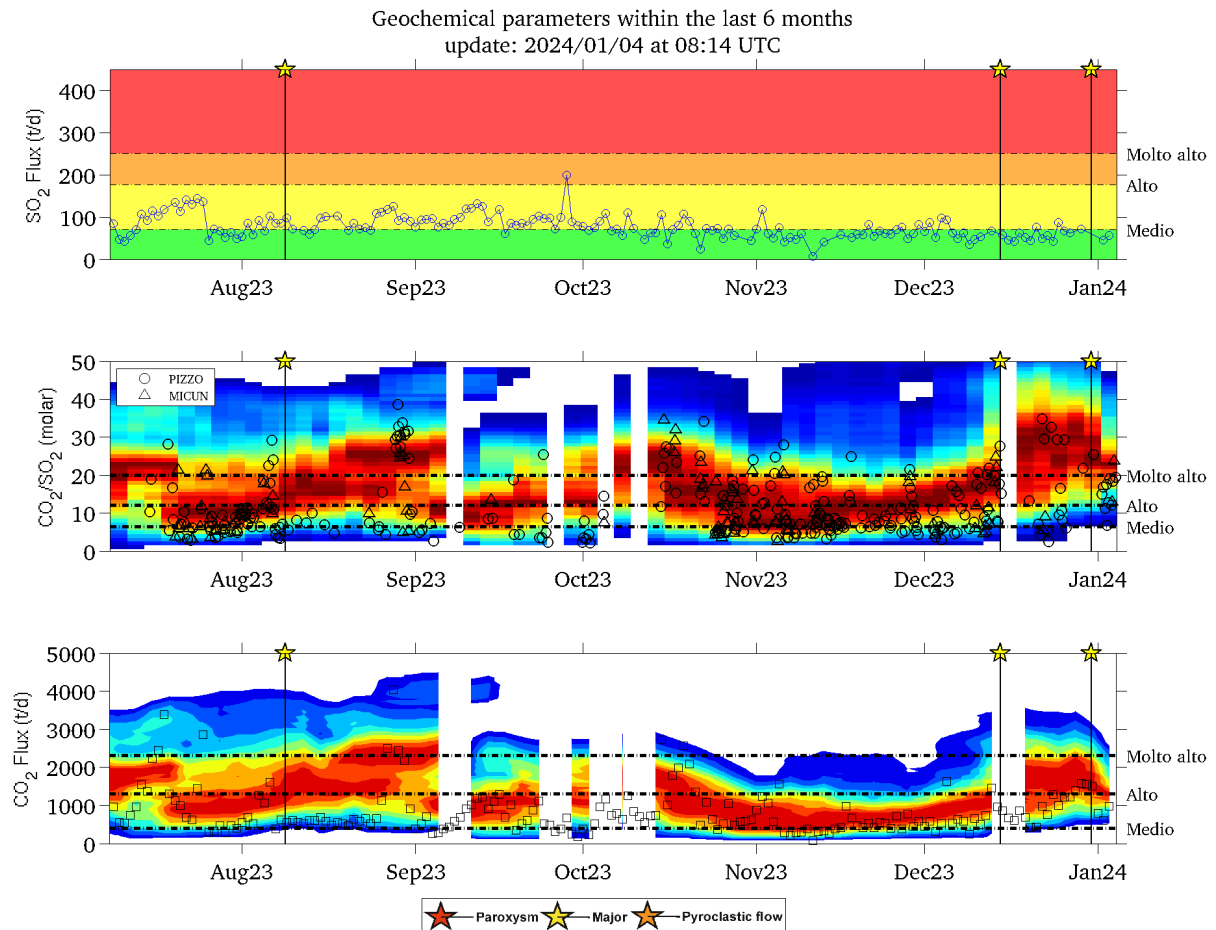


Figura 3 - Andamento dei parametri geochimici (flusso SO_2 e CO_2 e rapporto CO_2/SO_2) negli ultimi 6 mesi (04 Luglio 2023 – 04 Gennaio 2024). Nei pannelli CO_2/SO_2 e flusso di CO_2 sono confrontati i risultati derivati attraverso due differenti metodi di processamento: (i) metodo tradizionale (punti 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).

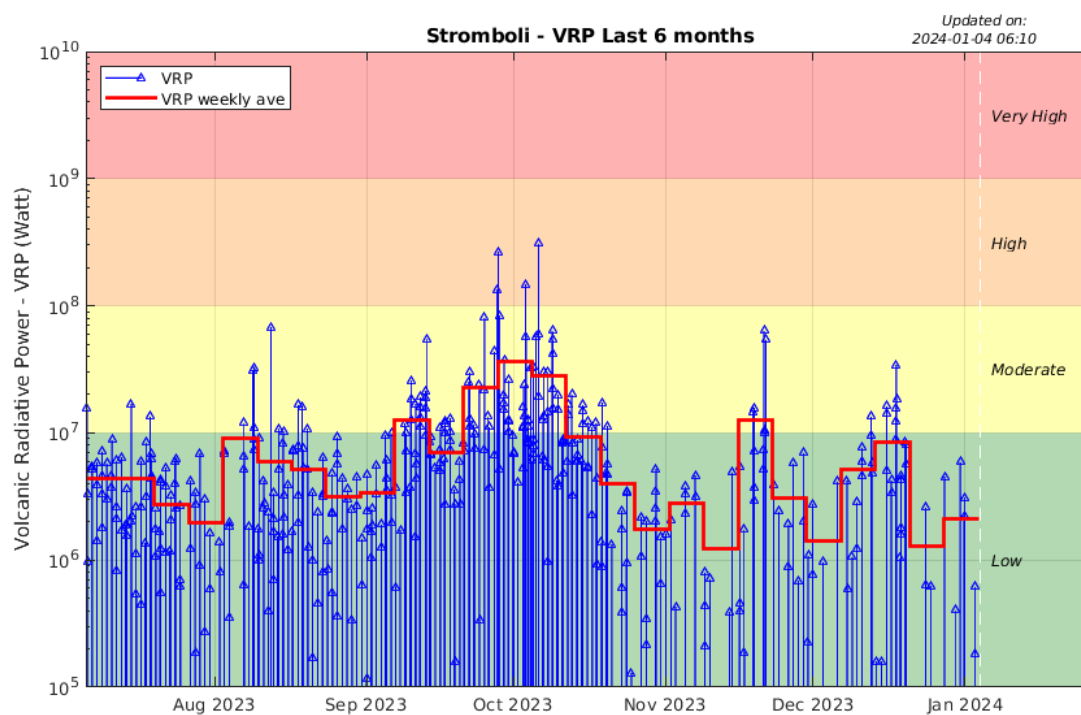


Figura 4 - Andamento del flusso termico (MODIS-VIIRS) nel periodo 04 Luglio 2023 – 04 Gennaio 2024.

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.