

Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (04 Ottobre – 10 Ottobre 2024)

Nel corso della settimana l'attività vulcanica dello Stromboli è stata caratterizzata da eventi esplosivi stromboliani con fuoriuscita di cenere e scorie e spattering principalmente ubicati nell'area craterica di NE. L'attività registrata ha evidenziato valori di pressione del puffing da MEDI a MOLTO ALTI (max 140 mbar), a cui si associano esplosioni con pressioni generalmente MEDIE, ma che sporadicamente raggiungono valori da ALTI a MOLTO ALTI (> 2 bar). Alle ore 00:17 UTC del 06 Ottobre 2024 la rete di monitoraggio ha registrato un evento esplosivo maggiore a cui si associa un segnale sismico nella banda VLP con ampiezza massima di 4×10^{-5} m (in spostamento) e una deformazione del suolo di circa 1.6 microradiani (registrata al tiltmetro OHO). L'esplosione è stata caratterizzata da una pressione infrasonica massima di ~200 Pa, localizzata al settore craterico di NE (Comunicato_UNIFI_attività_Stromboli_06102024). A seguito di tale evento, mediante osservazione da telecamere, si è osservata un'intensa fuoriuscita di materiale che ha portato allo sviluppo di un trabocco lavico a cui si è associata un'anomalia termica ALTA (196 MW) registrata dal sensore VIIRS alle 00:42 UTC.

Il tremore sismico ha mostrato valori di ampiezza compresi tra MEDI ed ALTI, con un trend in aumento, a partire dall'08 Ottobre contraddistinto da fasi con ampiezza MOLTO ALTA.

Il tasso giornaliero degli eventi sismici VLP è stabile su valori MEDI, con un massimo di 10.4 eventi/ora, registrato nella giornata del 07 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, con valori ALTI associati all'attività seguita all'evento esplosivo maggiore sopradescritto.

I flussi di SO₂, durante il corso della settimana, mostrano un trend in incremento da valori MEDI fino a raggiungere valori ALTI a partire da giorno 9 Ottobre, compatibilmente con gli eventi di trabocco osservati.

I flussi di CO₂ presentano valori ALTI, con un trend in incremento su valori MOLTO ALTI a partire da giorno 8 Ottobre.

Il rapporto C/S presenta valori prevalentemente sul livello ALTO, in aumento sul livello MOLTO ALTO a partire da giorno 8 Ottobre.

L'analisi dei segnali sismici associati all'attività di frana indica un numero di eventi da MEDIO a MOLTO ALTO (max. 30 eventi), 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 MEDI ed ALTI ed un trend in aumento partire dall'08 Ottobre con fasi caratterizzate da ampiezze MOLTO ALTE.

I **Tiltmetri** hanno mostrato una deflazione di circa 1.6 microrad il giorno 6 Ottobre.

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

Il **Puffing** localizzato al settore craterico NE mostra valori da MOLTO ALTI a MEDI (max 140 mbar).

L'**attività sismica (VLP)** è stabile su valori MEDI (max 10.4 eventi/ora). La posizione della sorgente risulta stabile nella porzione profonda del condotto.

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

L'**Attività termica da satellite (MODIS e VIIRS)** ha rilevato 15 anomalie termiche con valori di flusso termico da BASSI ad ALTI, con un valore massimo pari a 196 MW, misurato il 06 Ottobre alle 00:42 UTC.

Il **flusso medio settimanale di SO₂** è di 149 t/d (valore MEDIO).

Il **flusso di CO₂ medio settimanale** è di 1870 t/d (valore ALTO).

Il **rapporto C/S** presenta valori prevalentemente sul livello ALTO, in aumento sul livello MOLTO ALTO a partire da giorno 8 Ottobre.

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 ad ALTO (max. 30 eventi), con pseudo-volumi associati tra BASSI e ALTI.

aggiornamento del 10-Oct-2024
07:48:15 UT

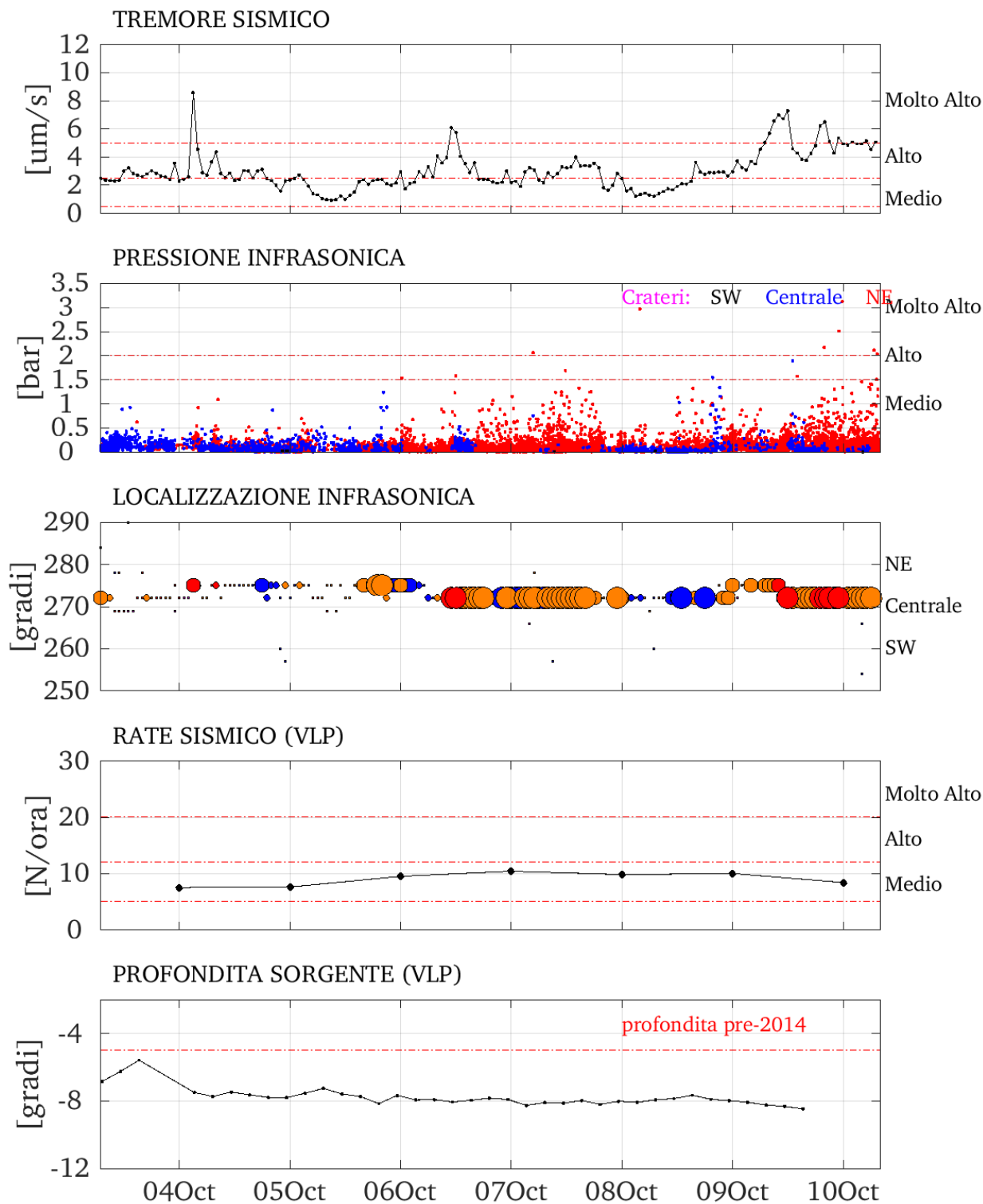


Figura 1 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 03 Ottobre – 10 Ottobre 2024.

Andamento ultimi 6 mesi
aggiornamento del 10-Oct-2024 07:48:21 UT

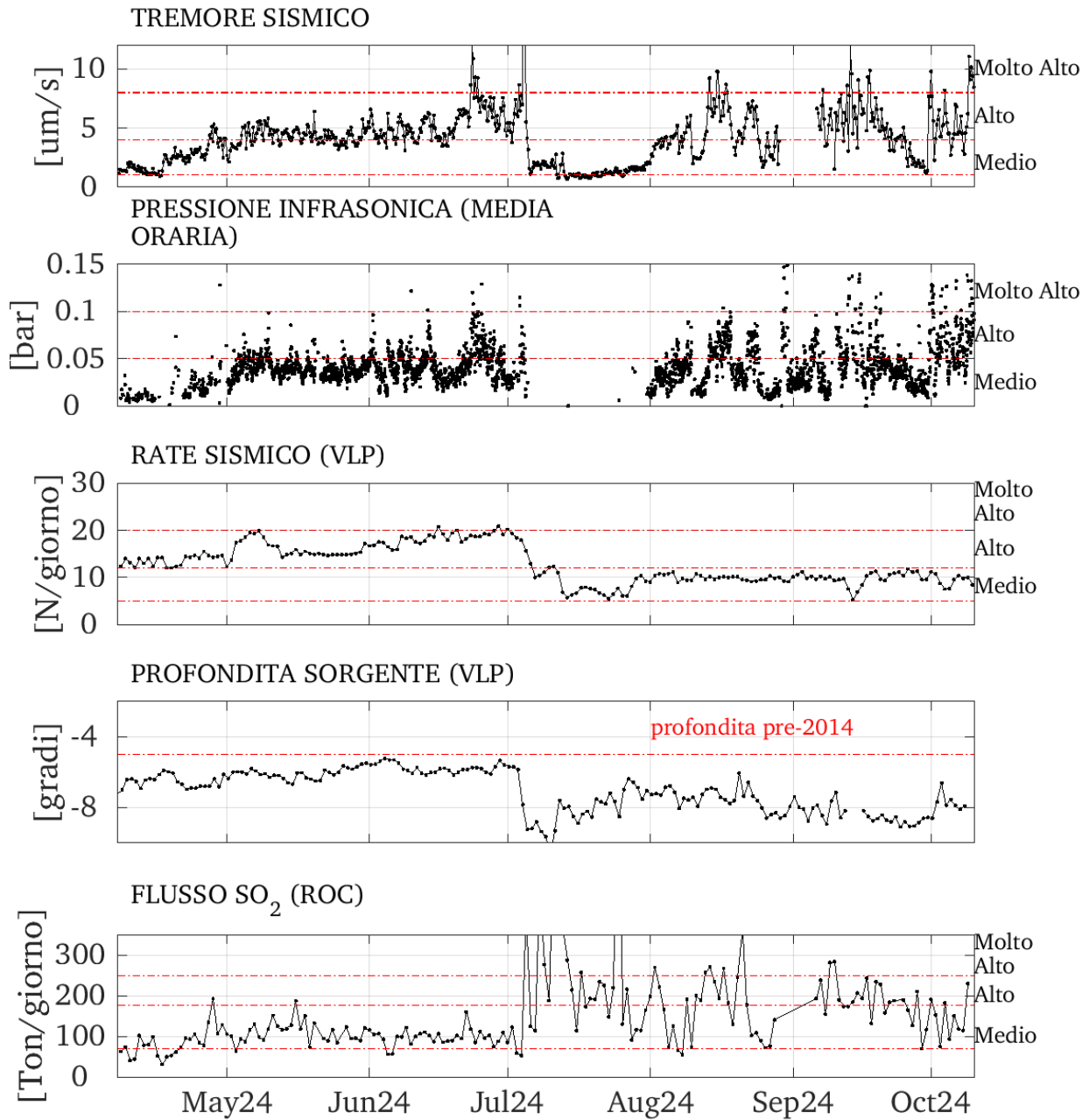


Figura 2 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 10 Aprile 2024 – 10 Ottobre 2024.

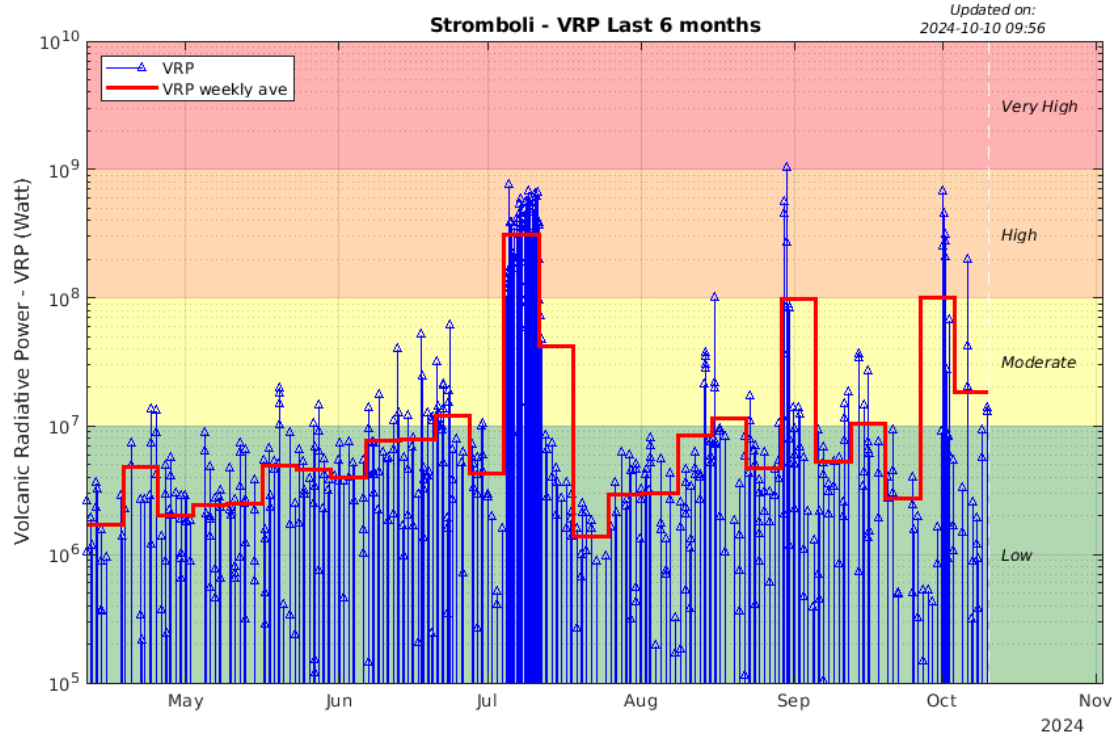


Figura 3 - Andamento del flusso termico (MODIS-VIIRS) nel periodo 10 Aprile 2024 – 10 Ottobre 2024.

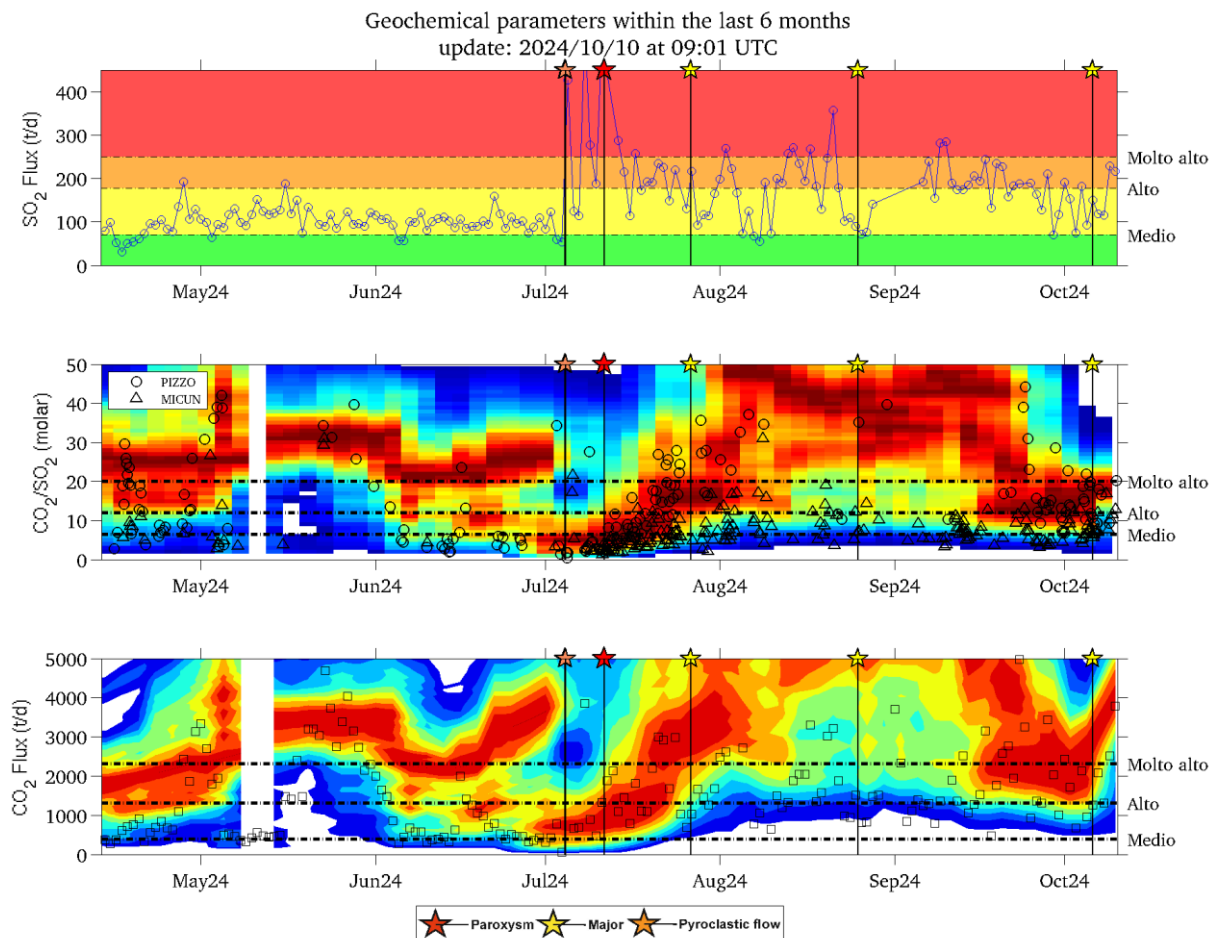


Figura 4 - Andamento dei parametri geochimici (flusso SO_2 e CO_2 e rapporto CO_2/SO_2) negli ultimi 6 mesi (10 Aprile 2024 – 10 Ottobre 2024). Nei pannelli CO_2/SO_2 e flusso di CO_2 sono confrontati i risultati derivati attraverso due differenti metodi di processamento: (i) metodo tradizionale (punti 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.