



Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (02 Dicembre - 08 Dicembre 2022)

L'attività vulcanica dello Stromboli è stata caratterizzata dal 4 Dicembre da un trabocco lavico che è stato accompagnato, rispettivamente alle 14:28UTC ed alle 15:18UTC del 5 Dicembre, da due eventi franosi principali che hanno prodotto segnali sismici, rispettivamente, della durata di 3 e 10 minuti registrati da tutta la rete sismica (Comunicato_UNIFI_attività_stromboli_04_12_2022; Comunicato_UNIFI_aggiornamento_attività_stromboli_04_12_2022). In particolare, per il secondo evento l'impatto del materiale sull'acqua ha prodotto un evento di tsunami di 1.5 m registrato ad entrambe le mede alle 15:19 UTC. L'evento di tsunami ha superato le soglie attivando il sistema Early-Warning tsunami e le sirene di allertamento (Comunicato_UNIFI_aggiornamento_attività_stromboli_04_12_2022).

Tale attività è stata anticipata un rapido incremento del tremore sismico, che ha raggiunto valori MOLTO ALTI a cui si è accompagnato un incremento, fino a valori MEDI, dell'attività infrasonica al settore di NE.

L'attività effusiva ha alimentato un flusso lavico lungo la Sciara del Fuoco che ha prodotto numerosi eventi franosi di ampiezza ridotta e una colonna di cenere che si è dispersa prevalentemente in direzione S-SW verso l'abitato di Ginostira (Comunicato_UNIFI_aggiornamento2_attività_stromboli_04_12_2022). Nella giornata di domenica 4 Dicembre la colata ha raggiunto quota mare risultando ben alimentata. Tale evento ha prodotto una deformazione del suolo di circa 0.3 microradianti, a cui è seguito un ulteriore fase di trabocco, il 5 Dicembre, associato ad un'ulteriore deformazione del suolo di circa 0.05 mrad alla stazione tilt di OHO registrata alle ore 08:19UTC (Comunicato_UNIFI_attività_stromboli_04_12_2022; Comunicato_UNIFI_aggiornamento3_attività_stromboli_04_12_2022). Da rilievi osservazionali e riprese delle telecamere visibili, nella giornata del 7 Dicembre l'alimentazione della colata risultava in forte diminuzione.

Coerentemente con tale attività, l'attività termica da satellite (MODIS e VIIRS) ha registrato valori di flusso termico ELEVATI (max. 620 MW il 5 Dicembre alle 09:50UTC) compatibili con tassi effusivi superiori ad 1 m³/s (Comunicato_UNIFI_aggiornamento4_attività_stromboli_06_12_2022). A partire dal 6 Dicembre si sono registrati valori di flusso termico generalmente MODERATI (max. 94 MW), suggerendo un decremento dell'attività effusiva, in accordo con le osservazioni sopraccitate. Nel complesso, si stima che, fino ad ora, l'attività effusiva abbia prodotto la fuoriuscita di ca. 0.21 Mm³ (+/- 0.1) Mm³ (Figura 4) di materiale lavico. Tali valori sono da considerarsi una stima minima date le sfavorevoli condizioni di acquisizione legate ai movimenti franosi ed all'abbondante emissione di cenere che hanno interessato le prime 12-24h di attività.

L'attività ai crateri sommitali è, e resta tutt'ora, localizzata al settore craterico di NE ed è caratterizzata da esplosioni ricche in cenere e scorie con pressioni acustiche su valori da BASSI a MEDI (<1 bar) e da un intenso degassamento (puffing/spattering) con un'ampiezza su valori da MEDI ad ALTI. Il tremore sismico, coerentemente con l'attività infrasonica, è passata da valori MOLTO ALTI nelle prime fasi dell'attività sopradescritta a valori che sono oscillati tra ALTO e MEDIO.

Gli eventi sismici VLP mostrano un trend in diminuzione nel numero giornaliero, a partire dal 5 Dicembre, passando da valori ALTI a MEDI con un'ampiezza degli eventi ordinaria. La posizione della sorgente di tali eventi ha subito un abbassamento di ca. 2° rispetto alle condizioni pre-effusive.

L'analisi dei segnali sismici associati all'attività di frana, conseguente all'attività registrata, mostra un incremento su livelli da MEDI ad ALTI, con eventi che hanno registrato pseudo-volumi di materiale coinvolto ALTI.

I flussi di SO₂, misurati durante la settimana, mostrano valori in aumento da MEDI (2-4 Dicembre) a ALTI (6 Dicembre). A causa delle cenere vulcani depositata sul vetro della camera UV, non sono disponibili misure di flusso a partire dal 7 Dicembre.

I flussi di CO₂, misurati nel corso della settimana, mostrano inizialmente valori MEDI (2-4 Dicembre), dal giorno 5 Dicembre, si assiste ad un sostanziale aumento su valori ALTI (5 Dicembre) e MOLTO ALTI (6 Dicembre).

Le misure del rapporto C/S valori in aumento, da ALTI (3-7 Dicembre) a MOLTO ALTI (8 Dicembre).

I dati geochimici suggeriscono il persistere di una intensa fase di degassamento magmatico che coinvolge il sistema magmatico profondo. Il tasso di rilascio di CO₂ è significativamente al di sopra di quello tipico dell'attività ordinaria dello Stromboli.



Valutazione di Pericolosità

Le osservazioni sono coerenti con un **Indice di Attività Vulcanica** di livello **ALTO**.

Di seguito si riporta la sintesi settimanale dell'andamento dei principali parametri monitorati (Figure 3, 4, 5):

Il **Tremore** sismico ha mostrato valori che sono passati da MOLTO ALTI (4 Dicembre) per diminuire su livelli oscillanti tra MEDI ed ALTI.

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

L'**Infrasuono** valutato da analisi di array indica un'attività esplosiva, a partire dal 4 Dicembre localizzata al settore craterico di NE, associata a pressioni acustiche da BASSE (ca. 1 bar).

Il **Puffing** risulta localizzato al settore NE della terrazza craterica, mostrando valori da BASSI a MEDI (fino a 60 mbar).

L'**attività sismica (VLP)** ha mostrato un trend in diminuzione a partire dal 5 Dicembre, con un numero di eventi da ALTO a MEDIO. La posizione della sorgente risulta stabile rispetto alla settimana precedente, con un trend in risalta verso le porzioni più superficiali del condotto

L'**analisi termica da telecamera** mostra un'attività esplosiva contraddistinta da un numero di transienti termici ALTO, caratterizzati da ampiezza termica BASSA e velocità di fuoriuscita del materiale BASSA.

L'**attività termica da satellite (MODIS e VIIRS)** ha rilevato 34 anomalie con flusso termico di livello da MODERATO ad ELEVATO di cui la massima, pari a 620 MW, misurata il 5 Dicembre alle 09:50 UTC.

Il **flusso medio settimanale di SO₂** è di 108 t/d (valore MEDIO).

Il **flusso di CO₂ medio settimanale** è di 1833 t/d (valore ALTO).

Il **misure del rapporto C/S** mostrano valori da ALTI a MOLTO ALTI.

L'**attività di frana**, valutata dall'analisi degli eventi di rotolamento di materiale nel settore Sciara del Fuoco, si è portata su valori ALTI, il 5 Dicembre, per poi diminuire su valori MEDI, con pseudo-volumi di materiale coinvolto fino a valori ALTI.

aggiornamento del 08-Dec-2022
10:02:16 UT

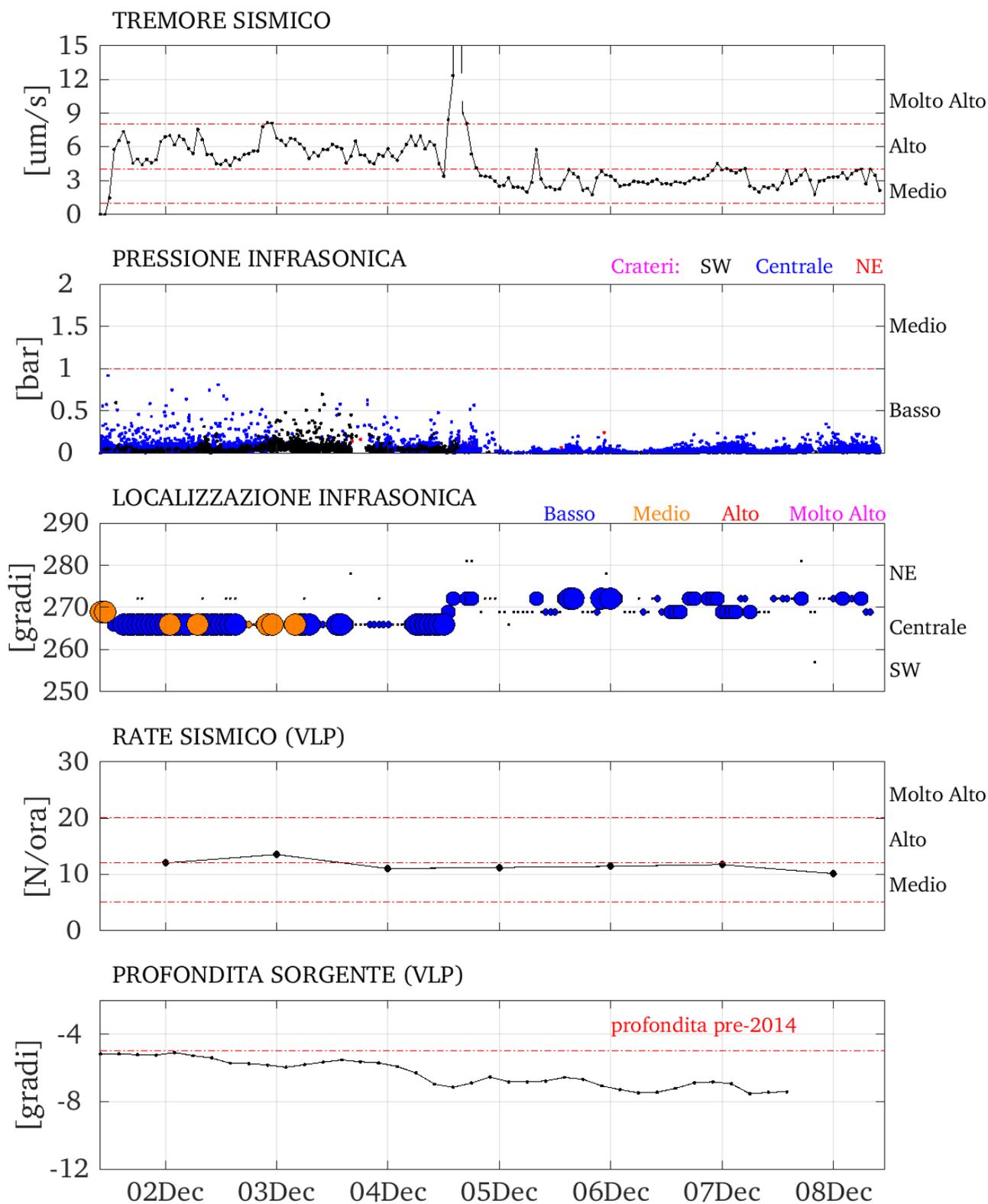


Figura 1 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 01 Dicembre – 08 Dicembre 2022.

Andamento ultimi 6 mesi
aggiornamento del 08-Dec-2022 09:55:35 UT

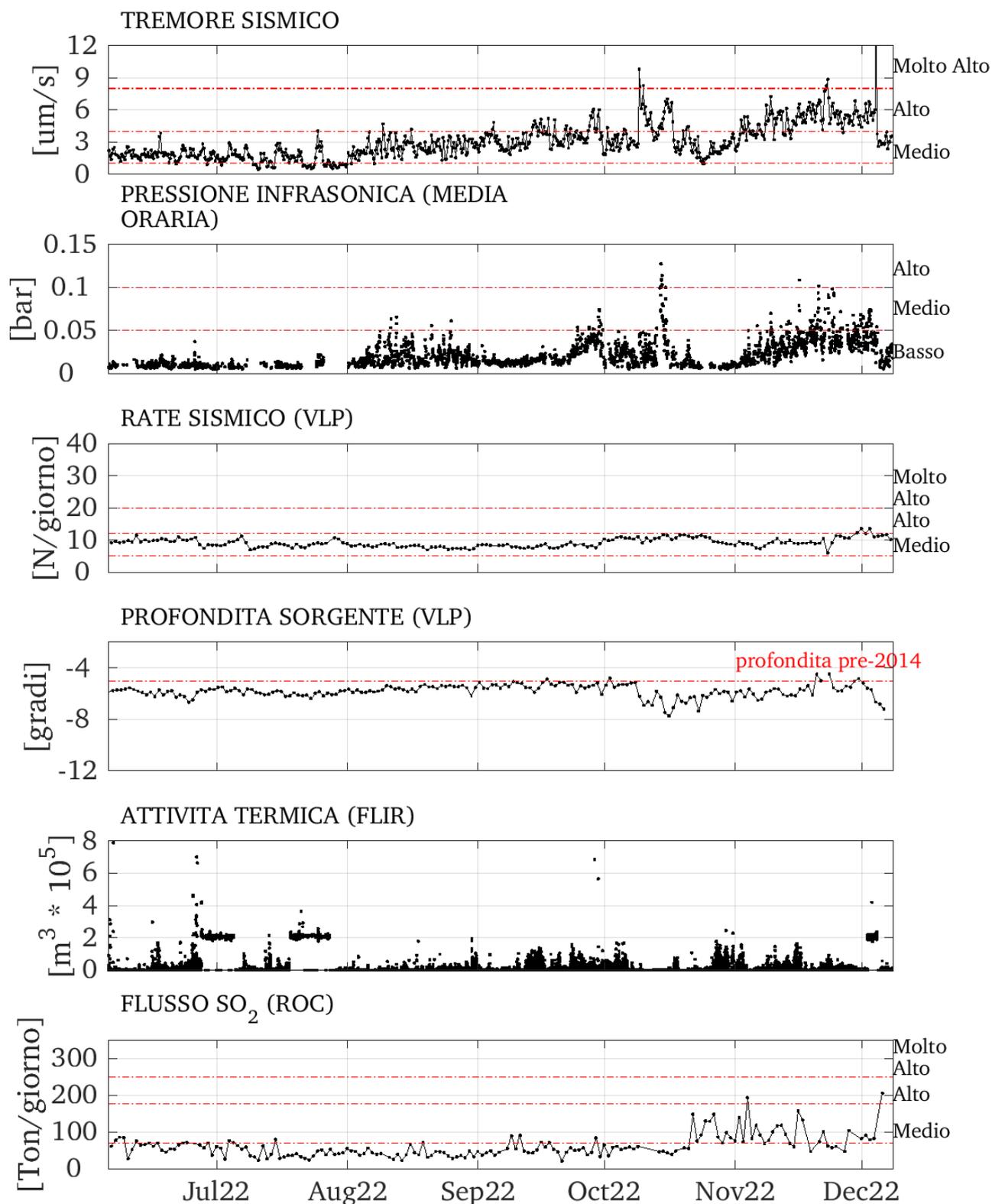


Figura 2 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 08 Giugno 2022 – 08 Dicembre 2022.

Geochemical parameters within the last 6 months
update: 2022/12/08 at 08:15 UTC

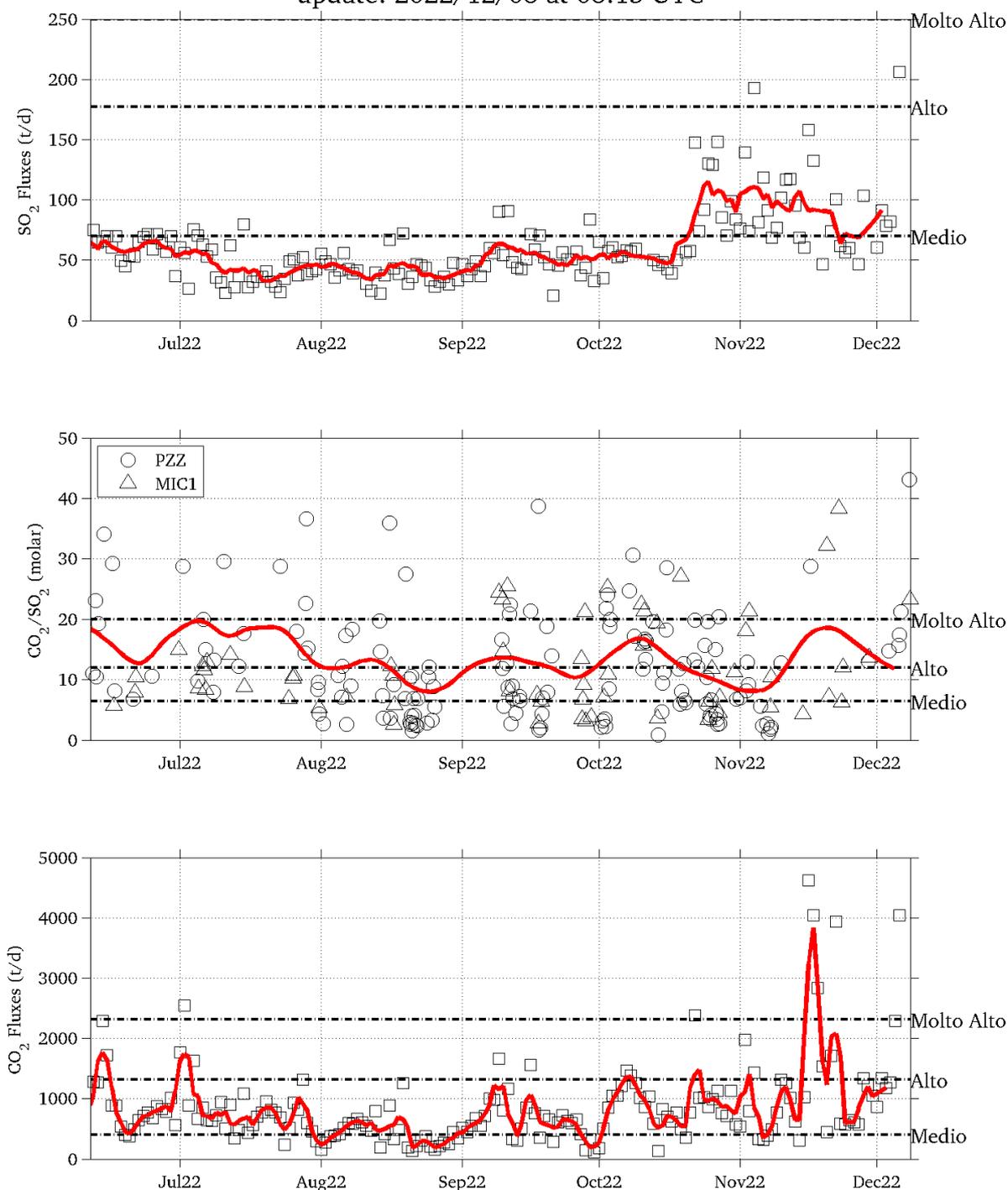


Figura 3 - Andamento dei parametri geochimici (flusso SO₂ e CO₂ e rapporto CO₂/SO₂) nel periodo 08 Giugno 2022 – 08 Dicembre 2022.

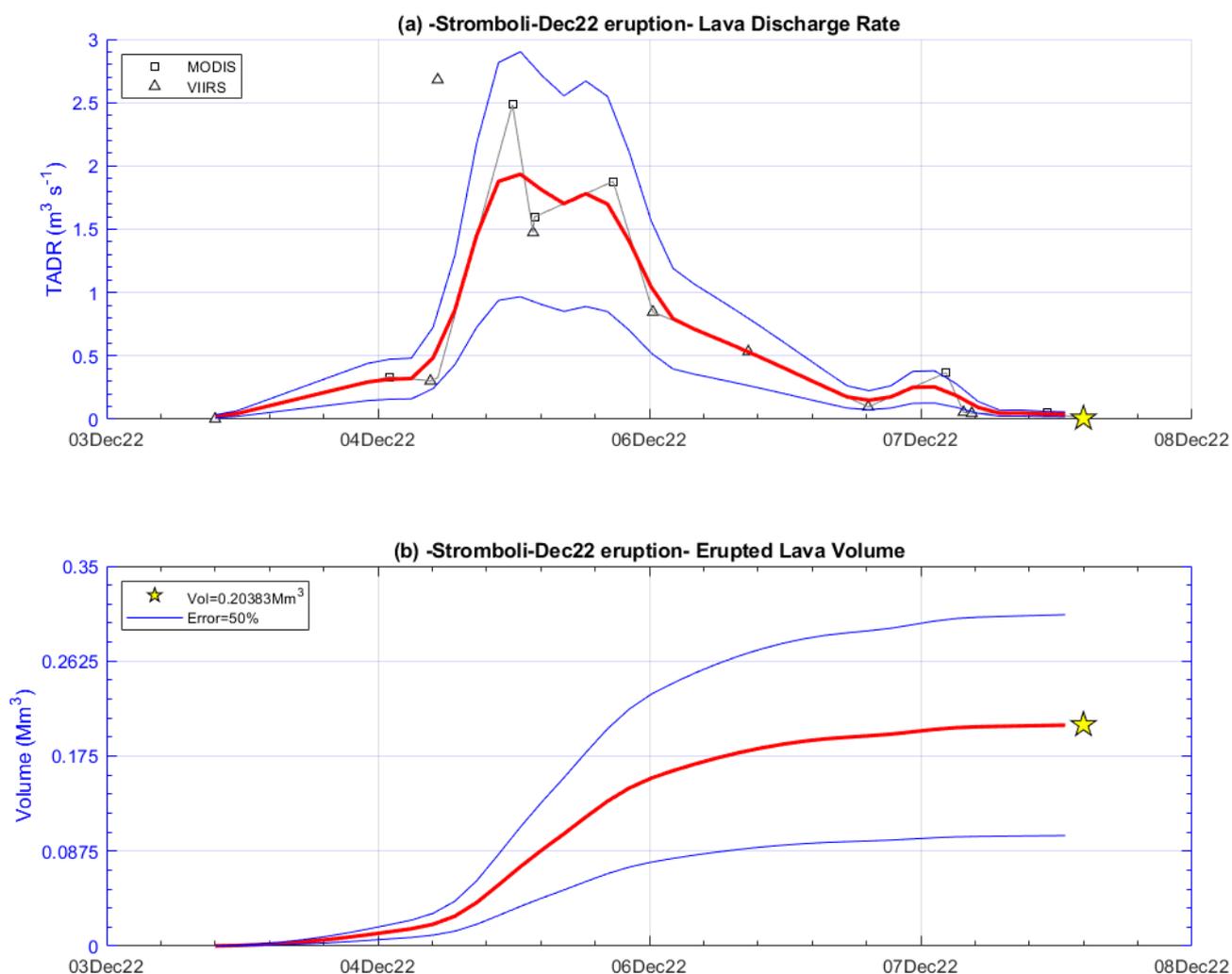


Figura 4 - Andamento del tasso effusivo (a) e del volume cumulato (b) nel corso dell'evento effusivo del 4 Dicembre, stimato dai dati satellitari (MODIS – VIIRS).

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.