

Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (06 Ottobre - 13 Ottobre 2022)

Come riportato nel comunicato del 09/10/2022, la rete di monitoraggio ha registrato alle ore 07:22 UTC del giorno 09 Ottobre, l'inizio di una fase effusiva che ha provocato il crollo parziale della terrazza craterica. Il flusso piroclastico generato dal crollo del materiale di parte dell'orlo craterico ha prodotto un segnale sismico della durata di 3 minuti registrato da tutta la rete. L'impatto sull'acqua del materiale stesso ha prodotto uno tsunami di 2 centimetri registrato ad entrambe le mede alle 07:24 UTC. L'evento effusivo iniziato a seguito del crollo ha prodotto una deflazione del suolo di 0.83 microradianti. L'evento è preceduto dalle ore 06:10 UTC da un incremento del tremore sismico e da una debole inflazione del suolo (0.1 microradianti). I parametri monitorati hanno mostrato un ulteriore incremento nell'attività di spattering localizzato al settore craterico di NE a seguito dell'inizio dell'attività effusiva, accompagnato da valori del tremore che sono aumentati su un livello MOLTO ALTO.

Un ulteriore crollo parziale nel settore centrale dell'area craterica si è verificato alle ore 04:42 UTC del giorno 10 Ottobre 2022, come riportato nel comunicato del 10/10/2022. A seguito del trabocco lavico, nella parte centrale dell'area craterica, è stata osservata una intensa attività di flussi piroclastici che hanno raggiunto la linea di costa come riportato nel comunicato del 10/10/2022 delle ore 10:30 e nei bollettini giornalieri. L'impatto dei flussi in mare ha generato sequenze di tsunami di 2-3 cm di ampiezza registrati da entrambe le mede elastiche ondametrichie. Queste ampiezze sono al di sotto della soglia del sistema allerta tsunami.

L'attività vulcanica è stata caratterizzata da esplosioni stromboliane con emissione di cenere e spattering, localizzate prevalentemente al settore craterico di NE e C con pressioni acustiche da BASSE a MEDIE. Il degassamento è localizzato ai settori craterici C e di NE. Le pressioni acustiche associate al degassamento (puffing) si sono mantenute su valori generalmente MEDI (max 60 mbar). Il tremore sismico mostra valori MEDI e ALTI i giorni 07 e 08 Ottobre, raggiungendo valori MOLTO ALTI i giorni 09 e 10 Ottobre. A partire dall'11 Ottobre, il tremore mostra un generale trend in diminuzione con oscillazioni tra i valori MEDI e ALTI. Il rate giornaliero degli eventi sismici VLP ha mantenuto un trend stabile su valori MEDI. La posizione della sorgente di tali eventi risulta stabile nella porzione più superficiale del condotto, con un trend in approfondimento a partire dall'11 Ottobre.

L'attività termica da satellite (MODIS e VIIRS) ha rilevato, il 9 Ottobre, valori di flusso termico ELEVATI (621 MW alle 11:36 UTC), consistenti con un'attività effusiva alimentata da tassi effusivi di circa 2.5 m³/s. L'alimentazione si è successivamente ridotta portandosi su valori che, al momento dell'ultima acquisizione utile (29 MW - 12 Ottobre alle 01:00 UTC), sono di ca. 0.15 m³/s (Figura 4a). Queste stime suggeriscono un volume eruttato minimo di 0.3 Mm³.

L'analisi dei segnali sismici associati all'attività di frana mostra valori ALTI, con un numero di eventi su valori MOLTO ALTI a seguito del 09 Ottobre (max 54 eventi/giorno). I franamenti sono associati a pseudo-volumi di materiale coinvolto MOLTO ALTO i giorni 09, 10, 11 e 12 Ottobre, mostrando un lieve trend in diminuzione fino a valori MEDI e ALTI dal giorno 11 Ottobre.

I flussi di SO₂, misurati durante la settimana, mostrano valori compresi tra BASSO e MEDIO. Non sono disponibili aggiornamenti sui dati dal 09/10/2022. I flussi di CO₂ mostrano valori da MEDIO ad ALTO con una tendenza all'aumento. Le misure del rapporto C/S valori da ALTO a MOLTO ALTO. Permane una condizione di rilascio di gas dal sistema magmatico profondo.

L'insieme delle osservazioni geofisiche e geochemiche è compatibile con un livello di attività ALTO.

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 1, 2, 3, 4):

Il **Tremore** sismico ha mostrato oscillazioni tra valori MEDI e ALTI con un aumento a valori MOLTO ALTI i giorni 09 e 10 Ottobre e seguito da un trend in diminuzione i giorni 11, 12 e 13 Ottobre con valori ALTI e



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DST
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE DELLA TERRA

LGS
Laboratorio Geofisica Sperimentale



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

MEDI.

I **Tiltmetri** non hanno mostrato deformazioni significative dell'edificio vulcanico con l'eccezione della deflazione di 0.83 microradianti registrata il giorno 09 Ottobre.

L'**Infrasuono** valutato da analisi di array indica un'attività esplosiva localizzata prevalentemente ai crateri NE e C associata a pressioni acustiche BASSI (max 1.05 bar).

Il **Puffing** risulta localizzato ai settori Centrale e NE della terrazza craterica, e mostra valori BASSI e MEDI (40-60 mbar).

L'**attività sismica (VLP)** ha mostrato un numero di eventi MEDI (max 11.0 eventi/ora) ed una posizione della sorgente stabile su livelli superficiali con un trend in approfondimento a partire dall'11 Ottobre.

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

L'**attività termica da satellite (MODIS e VIIRS)** ha rilevato 29 anomalie termiche che hanno raggiunto livelli ELEVATI, con un massimo di 621 MW misurati il 09 Ottobre alle 11:36 UTC.

Il **flusso medio settimanale di SO₂**, aggiornato al 09/10/2022, è di 73 t/d (valore MEDIO).

Il **flusso medio settimanale di CO₂** è di 1354 t/d (valore ALTO).

Il **rapporto medio C/S**, misurato nel corso della settimana mostra valori da ALTO a MOLTO ALTO.

L'**attività di frana**, valutata dall'analisi degli eventi di rotolamento di materiale nel settore Sciara del Fuoco, mostra un numero di eventi MOLTO ALTO a seguito del 09 Ottobre (max 54 eventi/giorno), associati ad energia sismica (pseudo-volumi) MOLTO ALTA i giorni 09, 10, 11 e 12 Ottobre con un trend in diminuzione a valori MEDI e ALTI il giorno 13 Ottobre.

aggiornamento del 13-Oct-2022
07:49:20 UT

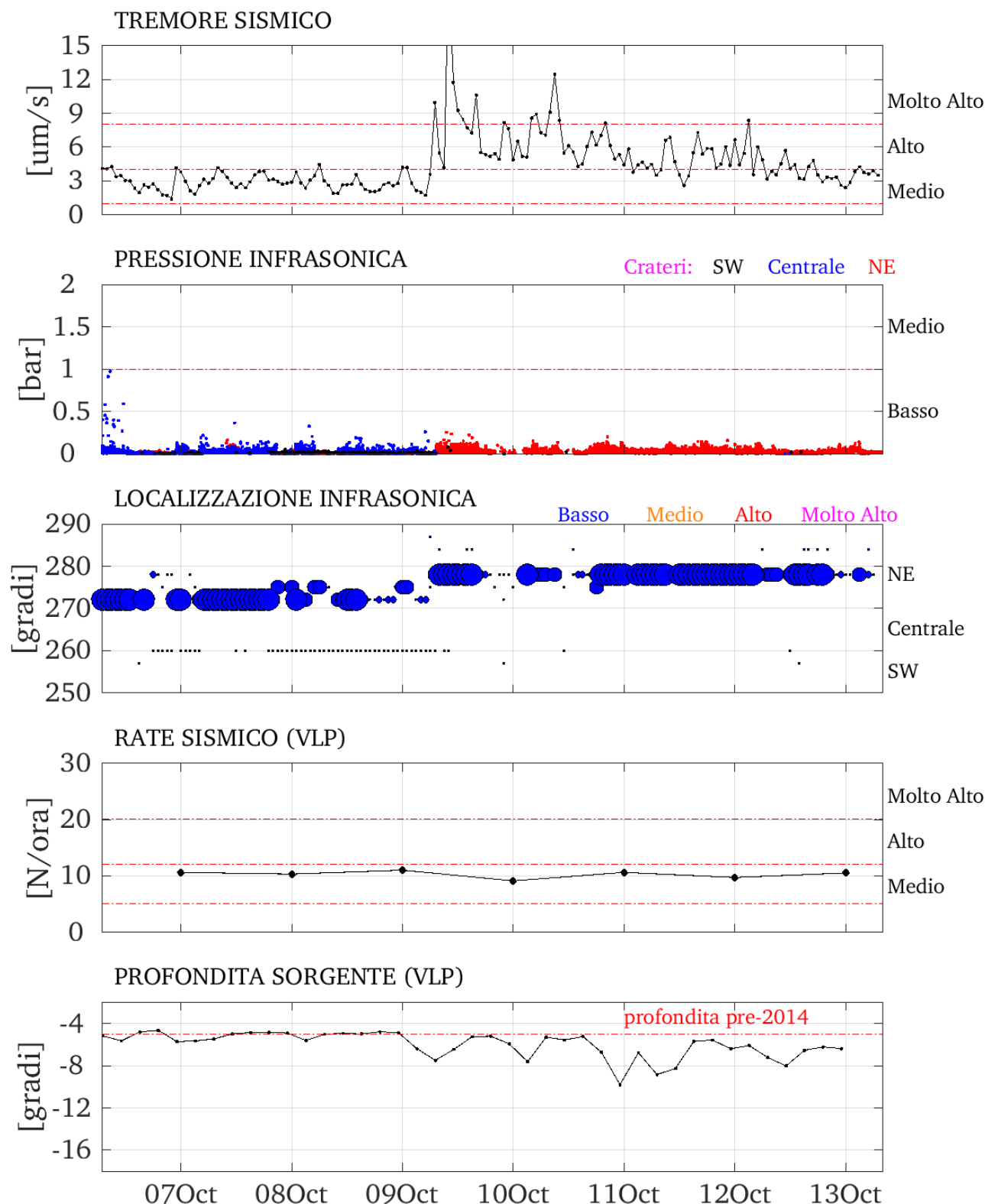


Figura 1 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 06 ottobre – 13 ottobre 2022.

Andamento ultimi 6 mesi
aggiornamento del 13-Oct-2022 07:49:24 UT

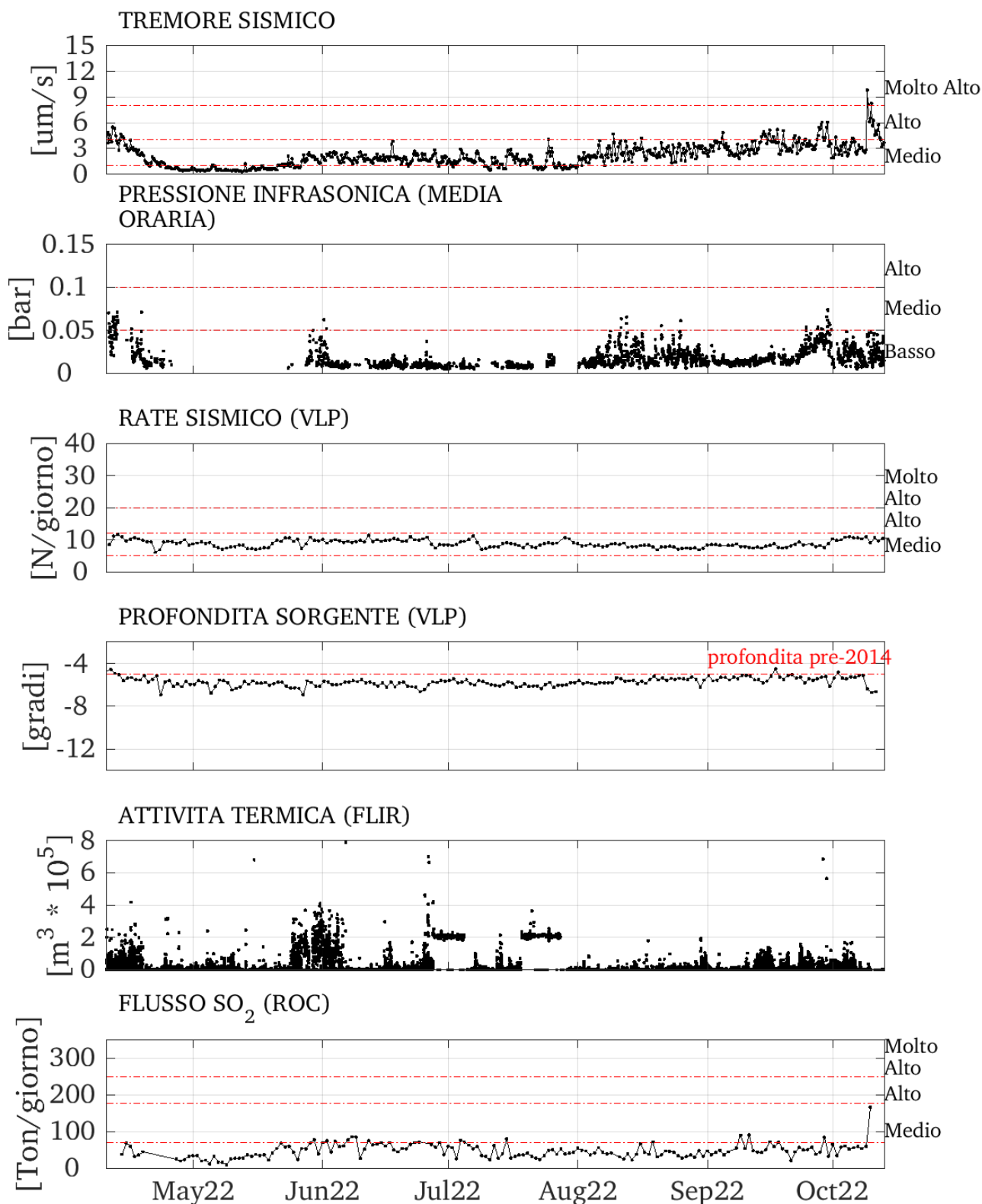


Figura 2 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 13 Aprile 2022 – 13 ottobre 2022.

Geochemical parameters within the last 6 months

update: 2022/10/13 at 09:15 UTC

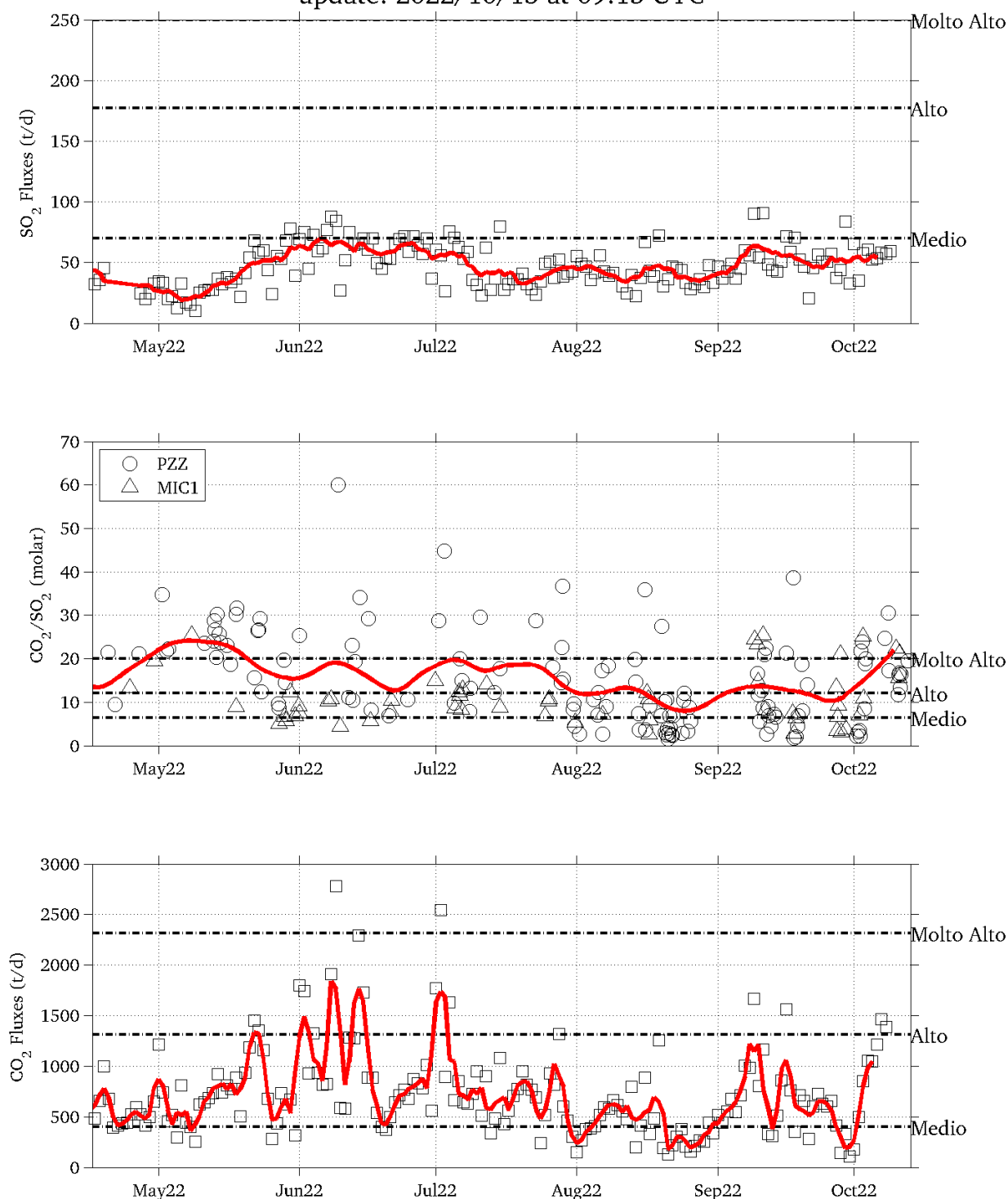


Figura 3 - Andamento dei parametri geochimici (flusso SO₂ e CO₂ e rapporto CO₂/SO₂) nel periodo 13 aprile 2022 –13 ottobre 2022.

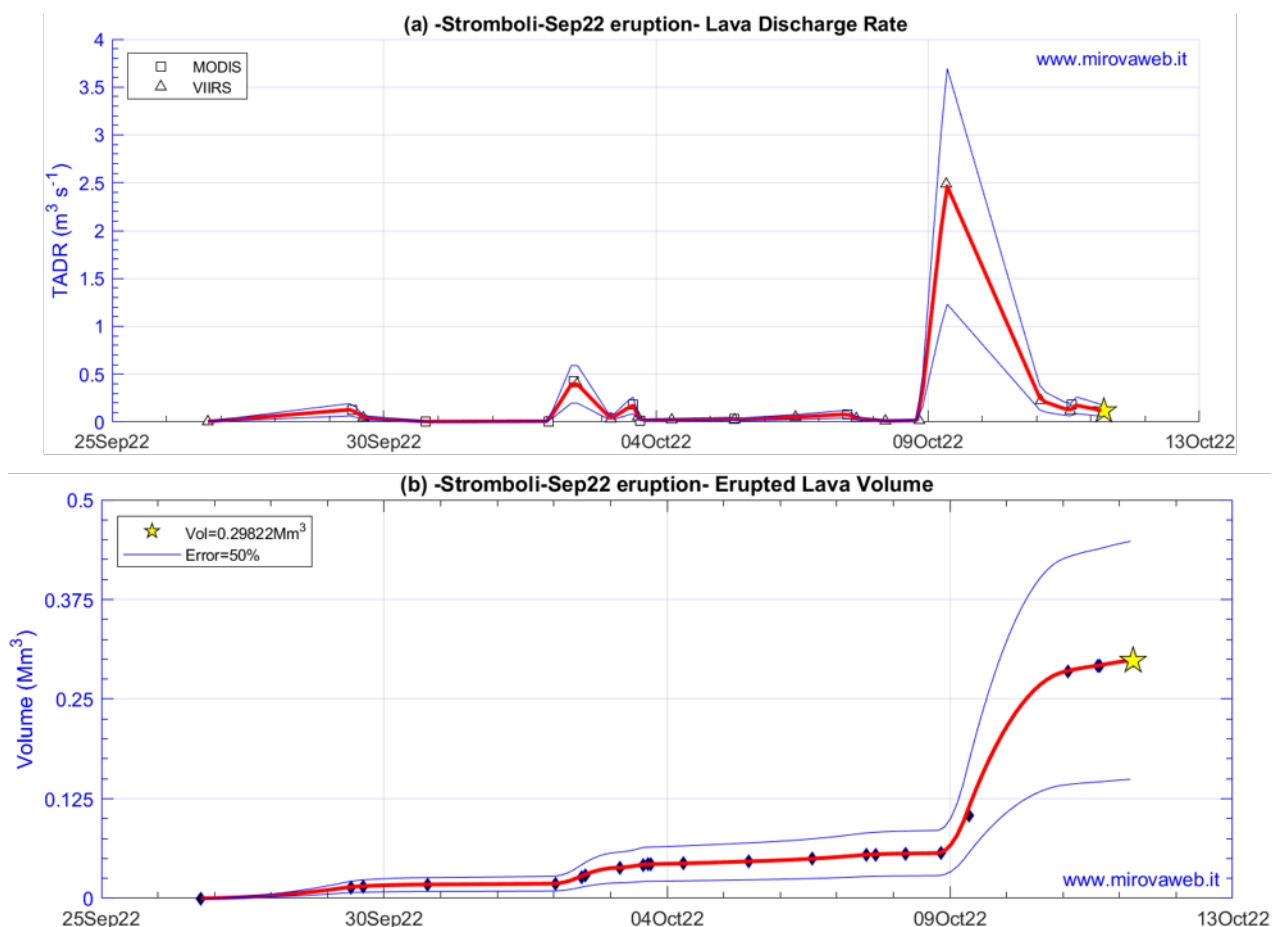


Figura 4 - Andamento dei tassi effusivi (a) e dei volumi cumulati (b) stimati a Stromboli nelle ultime 3 settimane, considerando un errore di $\pm 50\%$.

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".