



Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (13 – 20 Maggio 2021)

L'attività vulcanica, nell'ultima settimana, è stata caratterizzata da attività di spattering localizzata principalmente al cratere di NE, da attività esplosiva con valori di pressione acustica da BASSO ad ALTO localizzata alternativamente ai crateri C e NE e da degassamento continuo da tutte le bocche presenti all'interno della terrazza craterica. L'incremento dell'attività esplosiva risulta sincrona all'aumento dell'ampiezza del tremore sismico che, nell'ultima settimana, ha subito un ulteriore incremento raggiungendo nella giornata del 19 Maggio 2021 valori MOLTO ALTI. Il numero di eventi sismici VLP si è mantenuto costante su valori ALTI con una profondità della sorgente stabile nella porzione più superficiale del condotto.

Alle 12:32 UTC del 19 Maggio 2021 la rete di monitoraggio dell'attività vulcanica di Stromboli ha registrato un ulteriore incremento del tremore sismico e una deformazione significativa dell'edificio vulcanico (comunicato UNIFI-LGS del 19/05/2021- 13:30 UTC). Quest'ultimo evento è stato registrato dai tiltmetri posti sulla porzione sommitale del vulcano. L'analisi effettuata sul segnale del tiltmetro OHO ha messo in evidenza una deflazione di circa $1.8 \mu\text{rad}$. Questo segnale si riferisce ad un evento gravitativo che ha interessato il settore esterno del cratere di NE, ovvero il collasso di una porzione del bordo craterico (comunicato UNIFI-LGS del 19/05/2021- Aggiornamento 1). Tale fenomeno, oltre ad aver innescato una serie di frane, ha favorito la fuoriuscita di magma dando origine ad un trabocco che si è riversato lungo il versante della Sciara del Fuoco ed è evoluto successivamente in una colata lavica ancora attiva (comunicato UNIFI-LGS del 19/05/2021- Aggiornamento 2). Il materiale distaccatosi dalla parte sommitale dell'edificio vulcanico (circa $70,000 \text{ m}^3$) una volta giunto in mare ha provocato un'onda di tsunami di ampiezza centimetrica (circa 20 cm). Il segnale associato a tale onda è stato registrato dai sensori dell'ondametro della meda di Punta Labronzo (PLB). I valori di ampiezza raggiunti dal segnale non sono stati tali da innescare il sistema di Early Warning Tsunami.

Al termine degli eventi sopradescritti i valori dei segnali associati al tremore sismico, alle pressioni acustiche e al numero di VLP hanno subito un lieve decremento.

A seguito dell'attività sopra descritta, l'attività termica rilevata da satellite (MODIS) è stata caratterizzata, a partire dall'immagine delle 20:40 UTC del 19 Maggio, da livelli ALTI, con un massimo di 899 MW, compatibili con l'occorrenza di una colata lavica attiva. L'ultima immagine disponibile (360 MW alle 12:00 UTC di oggi) suggerisce come tale attività sia tutt'ora in corso ed alimentata da tassi effusivi di circa $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Nel complesso, stime preliminari indicano che il volume emesso finora da tale evento effusivo sia di circa 0.1 Mm^3 .

I flussi di SO_2 , misurati durante la settimana, mostrano valori MEDI, in aumento rispetto alla settimana precedente. Nella giornata odierna (20 Maggio 2021) è stato misurato un flusso di SO_2 con valore ALTO (230 t/d). Tale valore, tuttavia, risulta probabilmente condizionato dalla bassa visibilità causata dalla presenza di cenere sul vetro della camera UV (a seguito dell'evento di collasso del 19 Maggio 2021). Il flusso di CO_2 , misurato nel corso della settimana, mostra oscillazioni all'interno del livello MEDIO. Il rapporto medio C/S calcolato durante la settimana mostra valori in diminuzione all'interno del livello MEDIO. La diminuzione dei rapporti è particolarmente evidente negli ultimi due giorni. Ciò suggerisce una sorgente del degassamento superficiale, consistente con l'evento di trabocco e la messa in posto della colata lavica. I dati geochimici, ed in particolare i flussi di SO_2 in aumento rispetto alla precedente settimana, suggeriscono un'ulteriore intensificazione (rispetto ai valori di background, valori BASSI) del rate di degassamento dalle porzioni più superficiali del sistema di alimentazione dello Stromboli. L'intensificazione dell'attività di degassamento ha avuto inizio nella seconda metà del mese di Aprile 2021, come già segnalato nei precedenti bollettini settimanali.



L'analisi dei segnali sismici associati ad attività di frana di materiale lungo la Sciara del Fuoco ha evidenziato un numero BASSO di eventi (max 3 eventi/giorno) con ampiezza sismica da BASSA a MEDIA.

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 e 3):

Il **Tremore** sismico ha mostrato un generale incremento su livelli di ampiezza ALTI, con fasi della durata di poche ore in cui ha raggiunto valori MOLTO ALTI. Successivamente all'evento del 19 Maggio 2021 il tremore è diminuito oscillando tra valori MEDI e ALTI.

I **Tiltmetri** hanno evidenziato una deformazione significativa dell'edificio vulcanico registrando una deflazione di circa 1.8 μ rad alle 12:32 UTC del 19 Maggio 2021.

L'**Infrasuono** valutato da analisi di array, indica un'attività esplosiva associata a pressioni acustiche da BASSE ad ALTE (max 2.8 bar), localizzata prevalentemente ai crateri C e NE.

Il **Puffing** risulta localizzato prevalentemente al cratere di NE e caratterizzato da un'attività di spattering con valori di pressione acustica associati su livello MEDIO (max 70 mbar).

L'**attività sismica (VLP)** è rimasta stabile su valori ALTI (max 16.2 eventi/ora). La posizione della sorgente VLP mostra una sostanziale stabilità su livelli superficiali.

L'**analisi termica da telecamera** mostra un'attività esplosiva caratterizzata da un numero di transienti termici BASSO (< 10 eventi/giorno) aventi ampiezza BASSA. Le velocità di emissione sono caratterizzate da valori BASSI (< 20 m/s). Tali misure possono essere influenzate dalle condizioni meteo sfavorevoli.

L'**attività termica da satellite (MODIS)** ha rilevato 12 anomalie termiche sommitali di livello da BASSO ad ALTO, con valore massimo di 899 MW misurato alle 20:40 UTC del 19 Maggio.

Il **flusso di SO₂** aggiornato alla data di ultima acquisizione (20 Maggio 2021), è di 113 t/d (valore MEDIO), in aumento rispetto alla precedente settimana (99 t/d).

Il **flusso di CO₂**, derivato dal rapporto C/S, presenta un valore medio settimanale di 1020 t/d (valore MEDIO).

Il **rapporto C/S** calcolato durante la settimana mostra valori MEDI, in diminuzione rispetto la settimana precedente.

L'**attività di frana**, valutata dall'analisi degli eventi di rotolamento di materiale nel settore Sciara del Fuoco, mostra un numero di eventi BASSO (max 3 eventi/giorno) con ampiezza sismica da BASSA a MEDIA.

Andamento ultima settimana aggiornamento del 20-May-2021 14:43:50 UT

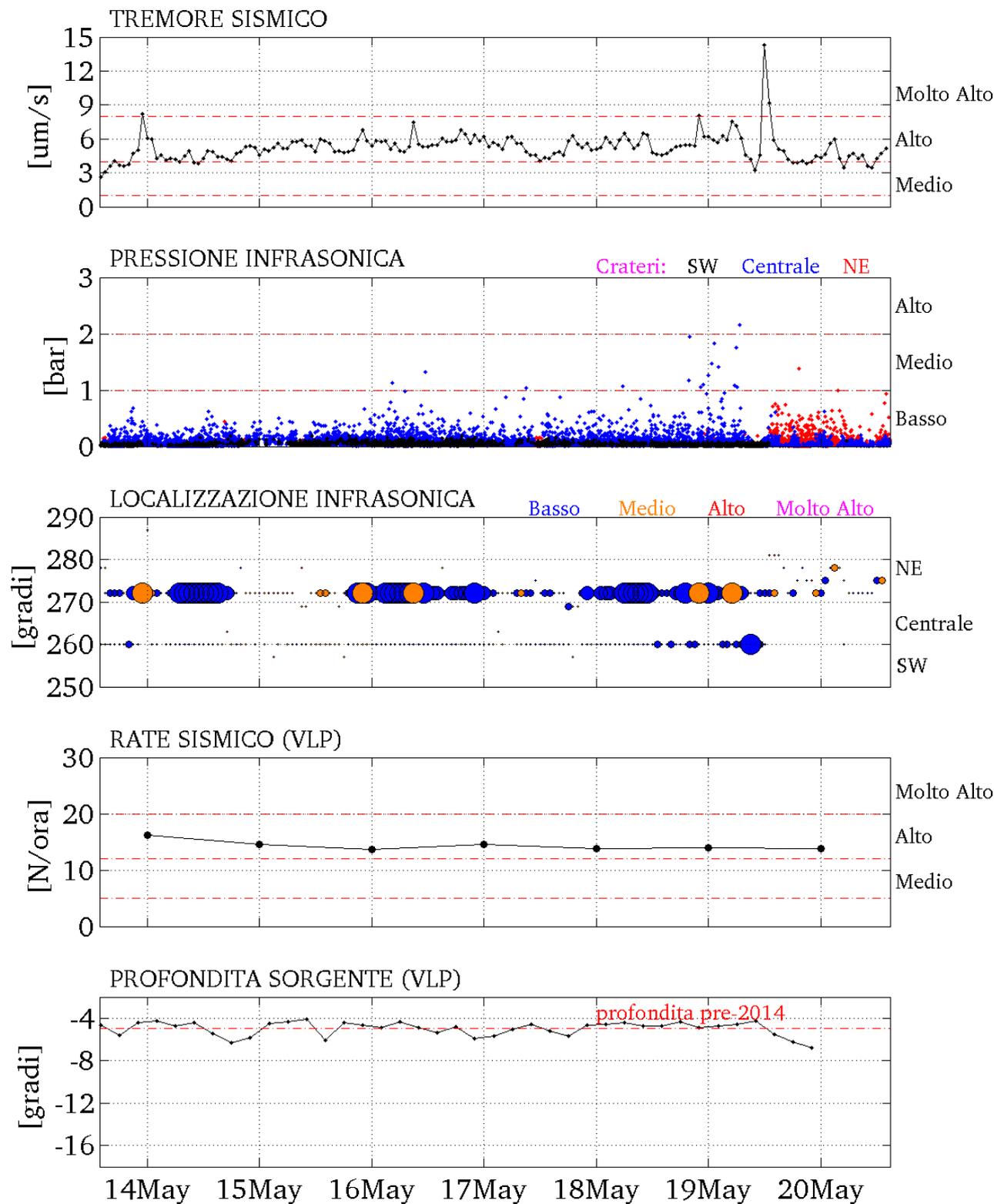


Figura 1 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 13 – 20 maggio 2021.

Andamento ultimi 6 mesi
aggiornamento del 20-May-2021 14:29:53 UT

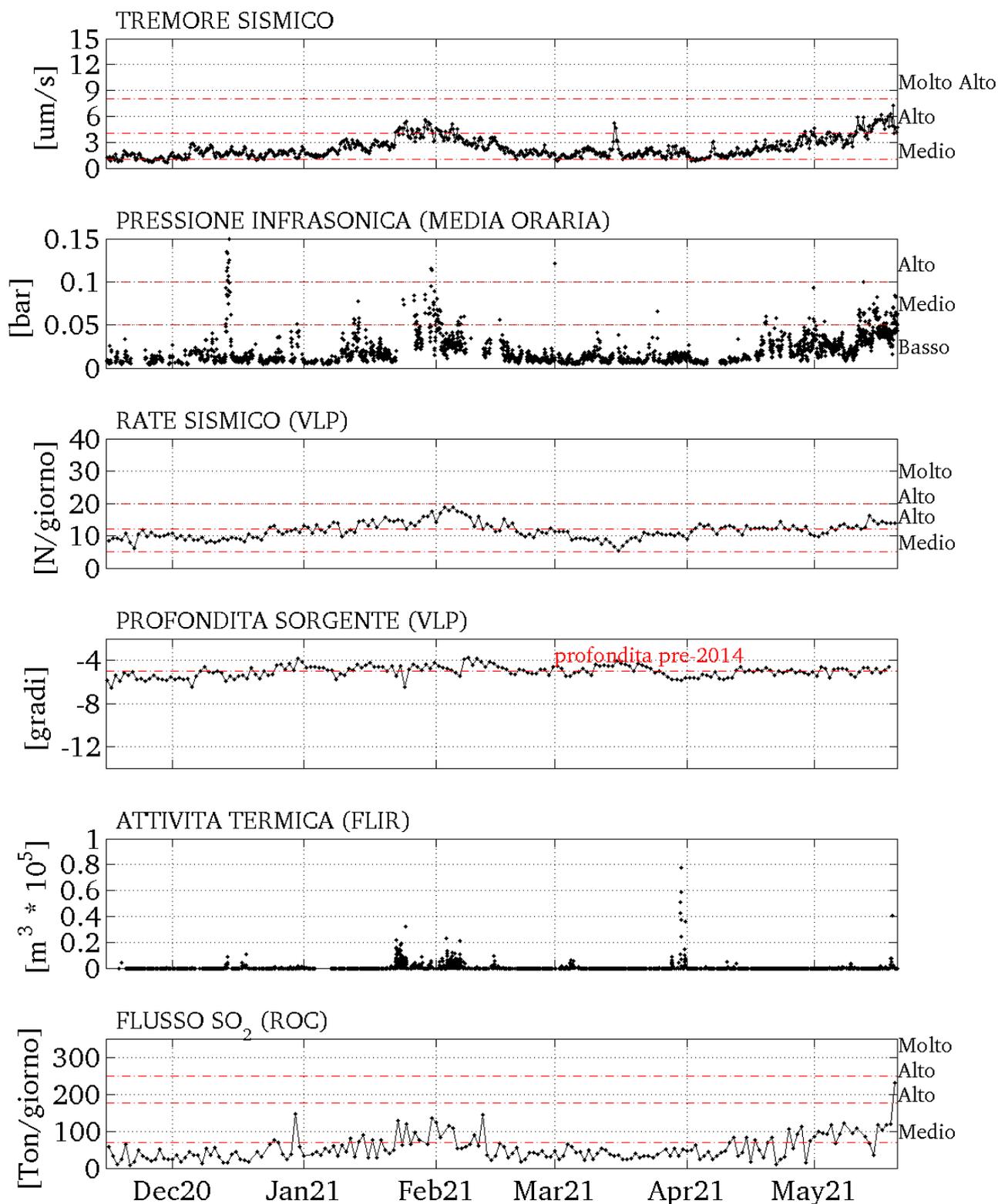


Figura 2 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 20 novembre 2020 – 20 maggio 2021.

Geochemical parameters within the last 6 months

update: 2021/05/20 at 13:15 UTC

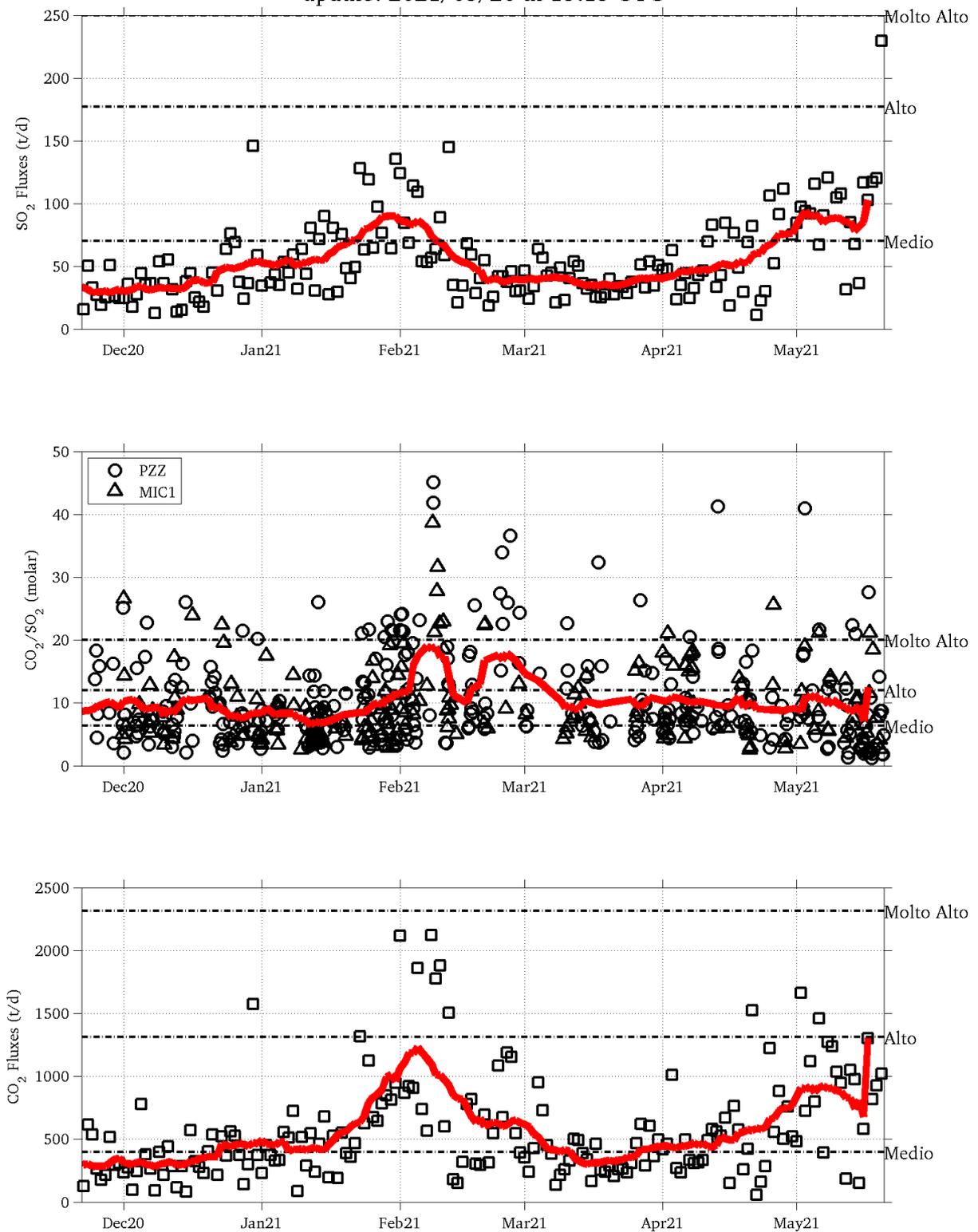


Figura 3 - Andamento dei parametri geochimici (flusso SO₂ e CO₂ e rapporto CO₂/SO₂) nel periodo 20 novembre 2020 – 20 maggio 2021.