

Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (22 Settembre – 28 Settembre 2023)

L'attività vulcanica nel corso della settimana è stata caratterizzata da esplosioni e da degassamento (puffing) provenienti da entrambi i settori craterici di NE e di SW. A partire dal 24 Settembre, le esplosioni, in particolare al settore SW, ed il degassamento hanno registrato un incremento verso valori di pressione infrasonica che hanno raggiunto, rispettivamente, livelli MOLTO ALTI (max 5 bar) ed ALTI (max 100 mbar). L'ampiezza del tremore sismico ha oscillato su valori MEDI ed ALTI per assestarsi, in accordo con l'incremento del degassamento infrasonico, su valori ALTI a partire dal 24 Settembre. Il rate sismico degli eventi VLP è stazionario su valori ALTI. La posizione della sorgente VLP risulta localizzata nelle porzioni più superficiali del condotto.

L'attività termica registrata da satellite (MODIS e VIIRS) è stata caratterizzata da continue anomalie con valori di flusso termico di livello da BASSO ad ALTO (max 265 MW).

Tali valori sono coerenti con l'occorrenza di un'attività di trabocco lavico iniziata alle 12.25 UTC circa del 27 Settembre dal settore craterico di NE che, i dati satellitari suggeriscono alimentato da tassi effusivi di circa $0.3 \text{ m}^3/\text{s}$ (vedere Comunicato_UNIFI_20230927). Tale attività è ancora in corso.

I flussi di SO₂, durante il corso della settimana, si attestano sul livello MEDIO. Il giorno 28 Settembre il flusso di SO₂ presenta un brusco incremento all'interno del livello MEDIO, indicativo di un aumento del trasporto di magma nelle porzioni superficiali del sistema magmatico. I flussi di CO₂ presentano valori MEDI, ad eccezione di giorno 23 Settembre, dove sono stati raggiunti valori MOLTO ALTI. Il rapporto C/S si attesta sul livello MEDIO, ad eccezione di giorno 23 Settembre, dove sono stati registrati valori MOLTO ALTI. A partire da giorno 25 Settembre, a causa della sfavorevole direzione del vento, non sono disponibili misure relative al rapporto C/S e del flusso di CO₂. Permangono le frequenti interruzioni nel flusso dati dalla stazione UVI, a causa di interferenze sulle frequenze di trasmissione della stazione.

L'analisi dei segnali sismici associati all'attività di frana indica un numero di eventi oscillante da BASSO a MEDIO, con pseudo-volumi associati generalmente BASSI.

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 oscillazioni tra valori MEDI e ALTI, per assestarsi su valori ALTI a partire dal 24 Settembre.

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

L'**Infrasuono** valutato da analisi di array indica un'attività esplosiva da ALTA a MOLTO ALTA (max 5 bar) da entrambi i settori craterici di NE e SW, in particolare da quest'ultimo nelle giornate del 24, 25 e 26 Settembre.

Il **Puffing** mostra ampiezze ALTE (max 100 mbar) ed è localizzato ai settori craterici di SW e NE.

L'**attività sismica (VLP)** ha mostrato un tasso giornaliero di eventi ALTO (max. 15.8 eventi/ora). La posizione della sorgente risulta localizzata nella porzione più superficiale del condotto.

L'**analisi termica da telecamera** mostra un numero ALTO di transienti termici, caratterizzati da ampiezze termiche MEDIE e velocità di fuoriuscita del materiale MEDIE.

L'**attività termica da satellite (MODIS e VIIRS)** ha rilevato 22 anomalie termiche, di cui la massima è stata pari a 265 MW, misurata il 27 Settembre 2023 alle ore 19:59 UTC.

Il **flusso medio settimanale di SO₂** è di 100 t/d (valore MEDIO).

Il **flusso di CO₂ medio settimanale** è di 1956 t/d (valore ALTO).

Le **misure del rapporto C/S**, si attesta sul livello MEDIO, ad eccezione di giorno 23 Settembre, dove sono stati registrati valori MOLTO ALTI.

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 a MEDIO (max. 8 eventi/giorno), con pseudo-volumi associati generalmente BASSI.

aggiornamento del 28-Sep-2023
09:02:14 UT

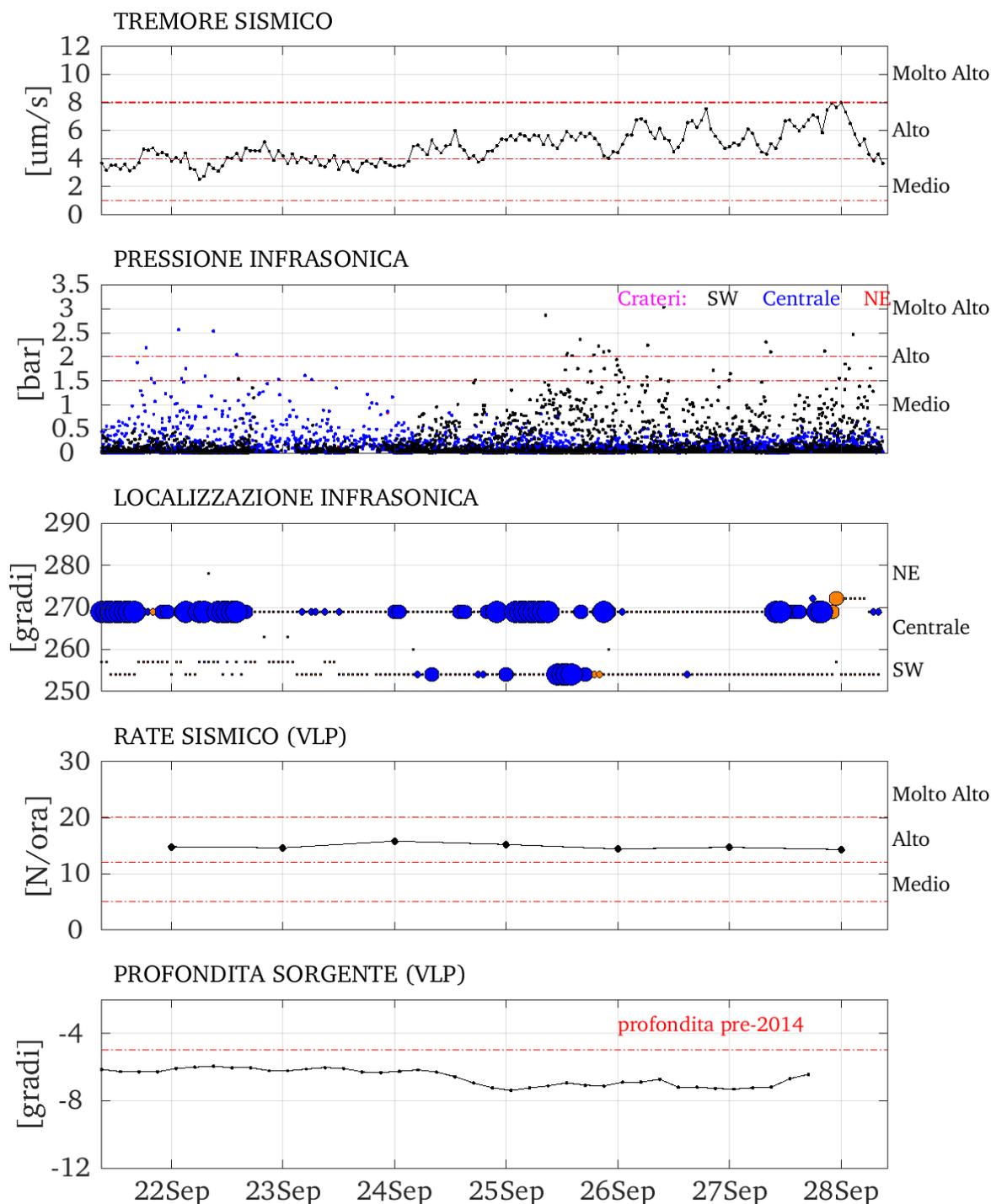


Figura 1 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 22 Settembre – 28 Settembre 2023.

Andamento ultimi 6 mesi
aggiornamento del 28-Sep-2023 09:02:21 UT

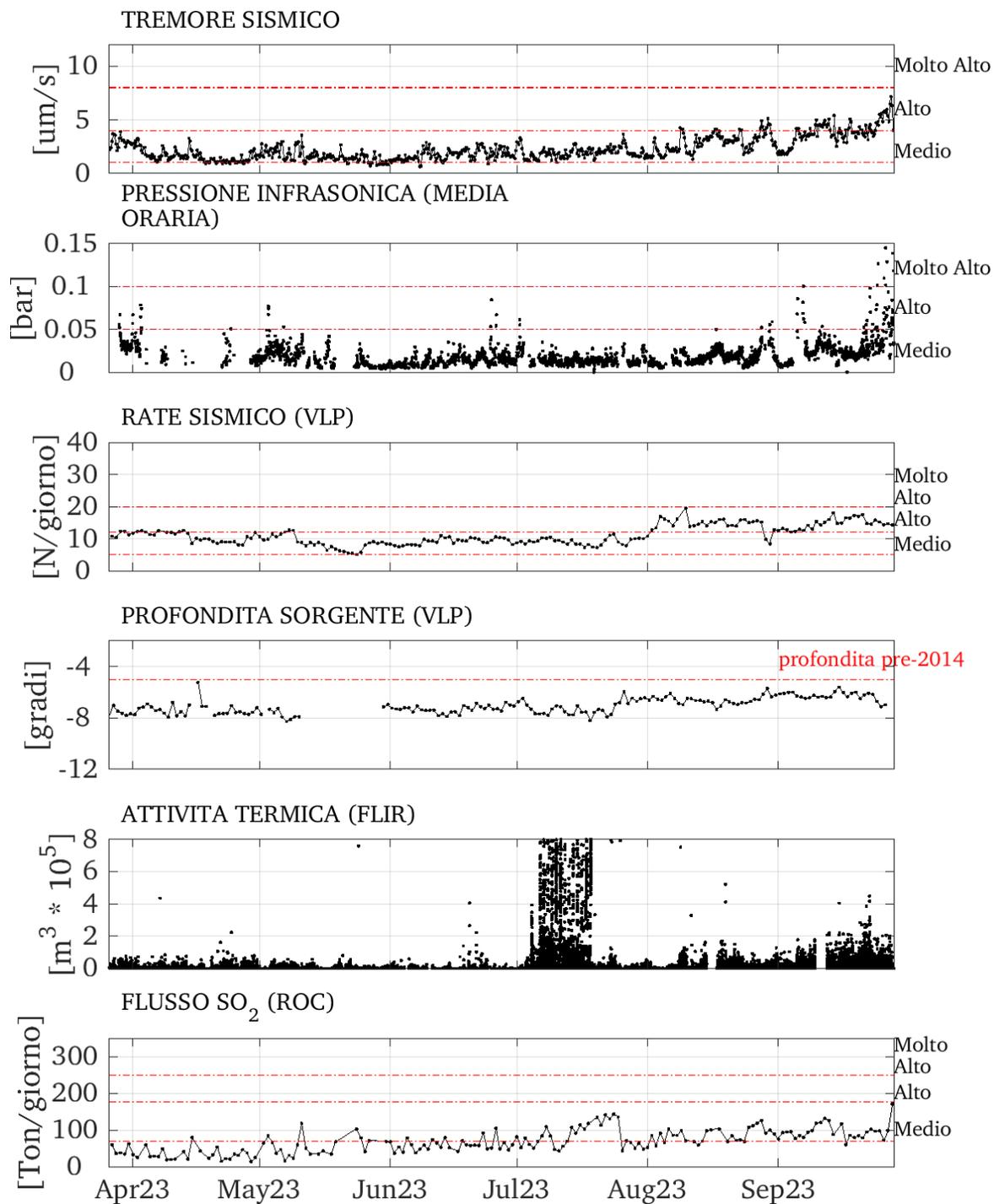


Figura 2 - Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 28 Marzo 2023 – 28 Settembre 2023.

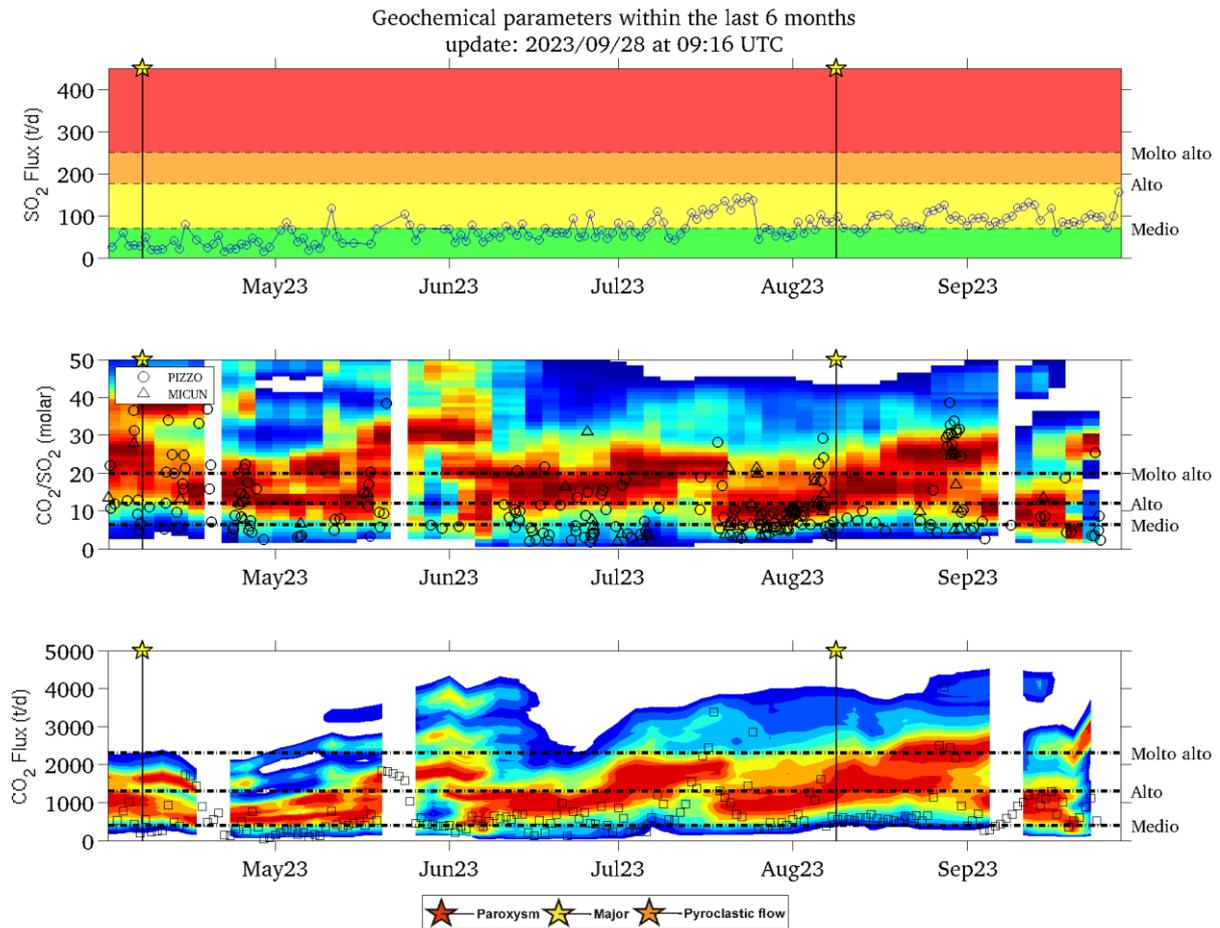


Figura 3 - Andamento dei parametri geochimici (flusso SO₂ e CO₂ e rapporto CO₂/SO₂) negli ultimi 6 mesi (28 Marzo 2023 – 28 Settembre 2023). Nei pannelli CO₂/SO₂ e flusso di CO₂ sono confrontati i risultati derivati attraverso due differenti metodi di processing: (i) metodo tradizionale (punti e quadrati: basati sul valore medio del rapporto CO₂/SO₂ 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).

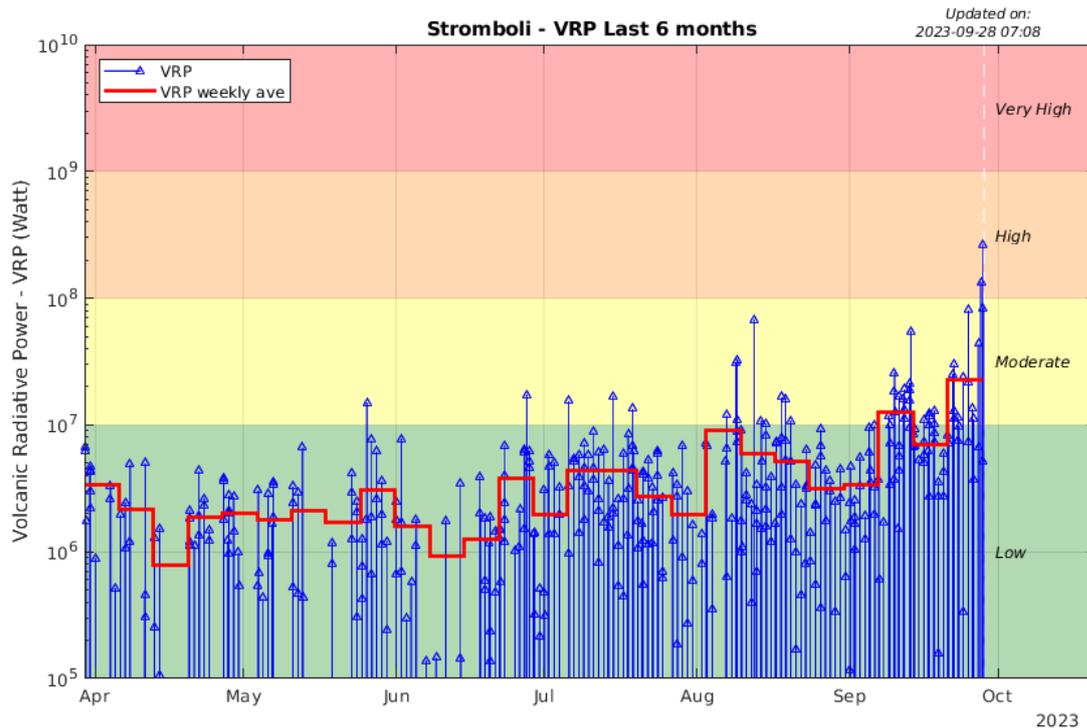


Figura 4 - Andamento del flusso termico (MODIS-VIIRS) nel periodo 28 Marzo 2023 – 28 Settembre 2023.

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.