Bollettino settimanale dell'attività del vulcano Stromboli (13 Ottobre – 19 Ottobre 2023)

L'attività vulcanica nel corso della settimana è stata caratterizzata da una generale diminuzione di tutti i principali parametri geofisici monitorati. Le esplosioni stromboliane sono state localizzate ad entrambi i settori craterici di NE e di SW con pressioni acustiche in diminuzione da valori MOLTO ALTI (max 3 bar) a valori MEDI (<2 bar). Il degassamento (puffing/spattering), localizzato prevalentemente al settore craterico di NE, ha mostrato valori MEDI (max. 50 mbar).

L'ampiezza del tremore sismico definisce, in accordo con l'attività infrasonica, un trend in diminuzione con il passaggio a livelli MEDI a partire dal 14 Ottobre. Analogamente, il rate sismico degli eventi VLP è in diminuzione e su valori MEDI dal 15 Ottobre. La posizione della sorgente VLP risulta stabile e localizzata nelle porzioni più superficiali del condotto.

L'attività termica registrata da satellite (MODIS e VIIRS), anch'essa in generale diminuzione, è stata caratterizzata da continue anomalie con valori di flusso termico di livello da BASSO a MEDIO (max 20 MW). I flussi di SO_2, durante il corso della settimana, oscillano tra valori BASSI e MEDI. A partire da giorno 17 Ottobre si nota un trend in incremento all'interno dei valori MEDI. Il flusso di CO_2, durante la settimana, presentano un trend in incremento da valori MEDI ad ALTI, ad eccezione di giorno 15 ottobre dove si sono raggiunti valori MOLTO ALTI. Il rapporto C/S mostra un marcato incremento rispetto alla settimana precedente, attestandosi prevalentemente su valori MOLTO ALTI. Durante il corso della settimana, a causa della sfavorevole direzione del vento, sono disponibili un numero limitato di misure relative al rapporto C/S e del flusso di CO2. Permangono, seppure meno frequenti, le discontinue interruzioni nel flusso dati dalla stazione UV1, 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 tra BASSO e MEDIO, con pseudo-volumi associati generalmente BASSI.

Valutazione di Pericolosità

*Le osservazioni sono coerenti con un passaggio, in data odierna, nell'**Indice di Attività Vulcanica*** da ALTO a ***MEDIO.***

Di seguito si riporta la sintesi settimanale dell'andamento dei principali parametri monitorati (Figure 1, 2, 3 e 4):

Il **Tremore** sismico ha mostrato un trend in diminuzione con passaggio da valori ALTI a MEDI a partire dal 14 Ottobre.

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

L'**Infrasuono** valutato da analisi di array indica un'attività esplosiva, in diminuzione, da MOLTO ALTA (max. 3 bar) a MEDIA da entrambi i settori craterici di NE e SW.

Il **Puffing** mostra ampiezze MEDIE (max. 50 mbar) ed è localizzato al settore craterico di NE.

L'**attività sismica (VLP)** ha mostrato un tasso giornaliero di eventi ALTO portatosi a MEDIO dal 15 Ottobre. La posizione della sorgente VLP e localizzata nelle porzioni più superficiali del condotto.

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

L'attività termica da satellite (MODIS e VIIRS) ha rilevato 20 anomalie con valori di flusso termico di livello da BASSO a MEDIO, il cui massimo di 20 MW è stato registrato il 12 Ottobre alle 20:25 UTC.

Il flusso medio settimanale di SO_2 è di 70 t/d (valore MEDIO).

Il flusso di CO_2 medio settimanale è di 1808 t/d (valore ALTO).

Le misure del rapporto C/S mostra un marcato incremento rispetto alla settimana precedente, attestandosi prevalentemente su 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. 10 eventi/giorno il 16 Ottobre), con pseudo-volumi associati generalmente BASSI.

aggiornamento del 19-Oct-2023
10:38:08 UT

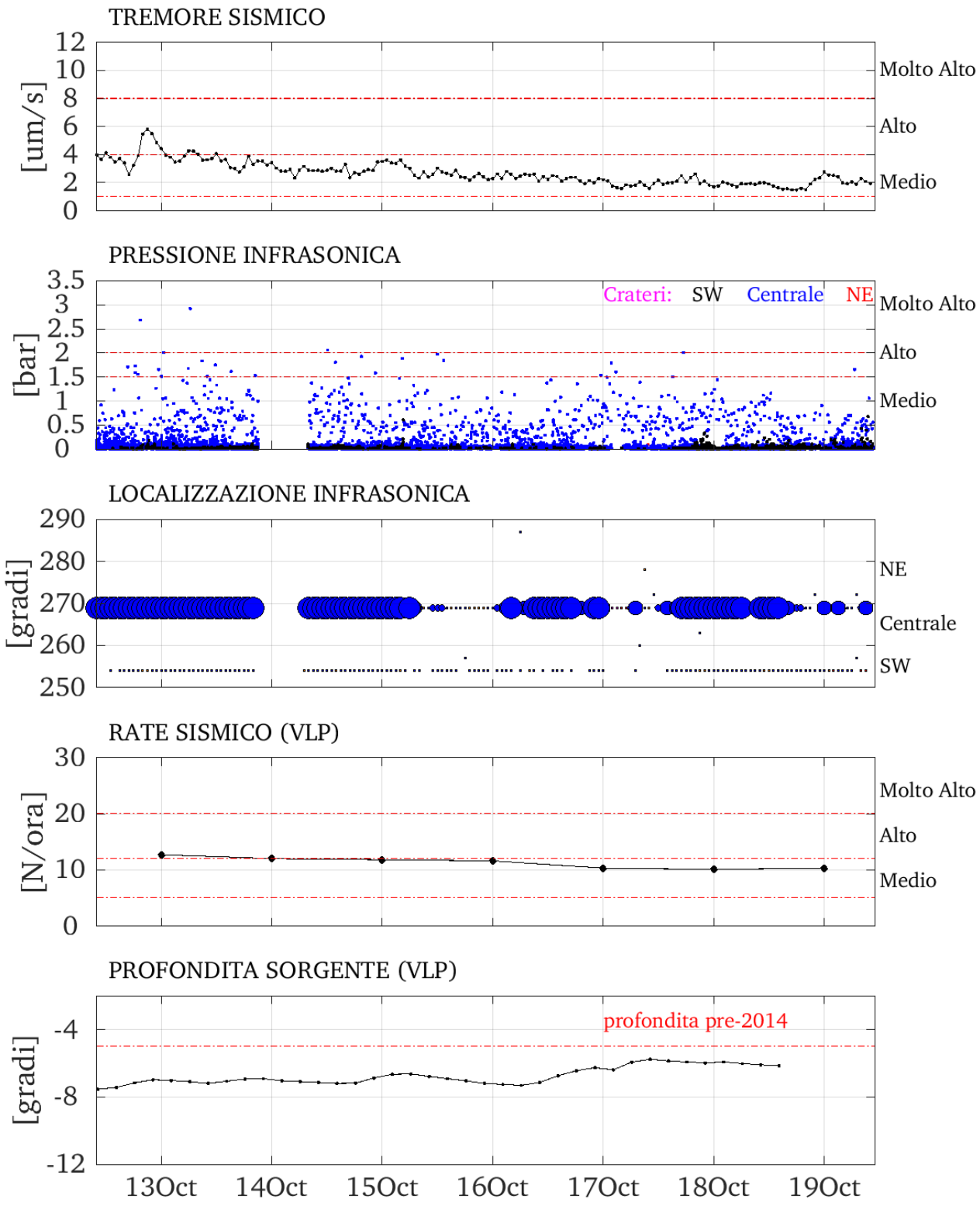

Figura 1 - *Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 12 Ottobre – 19 Ottobre 2023.*

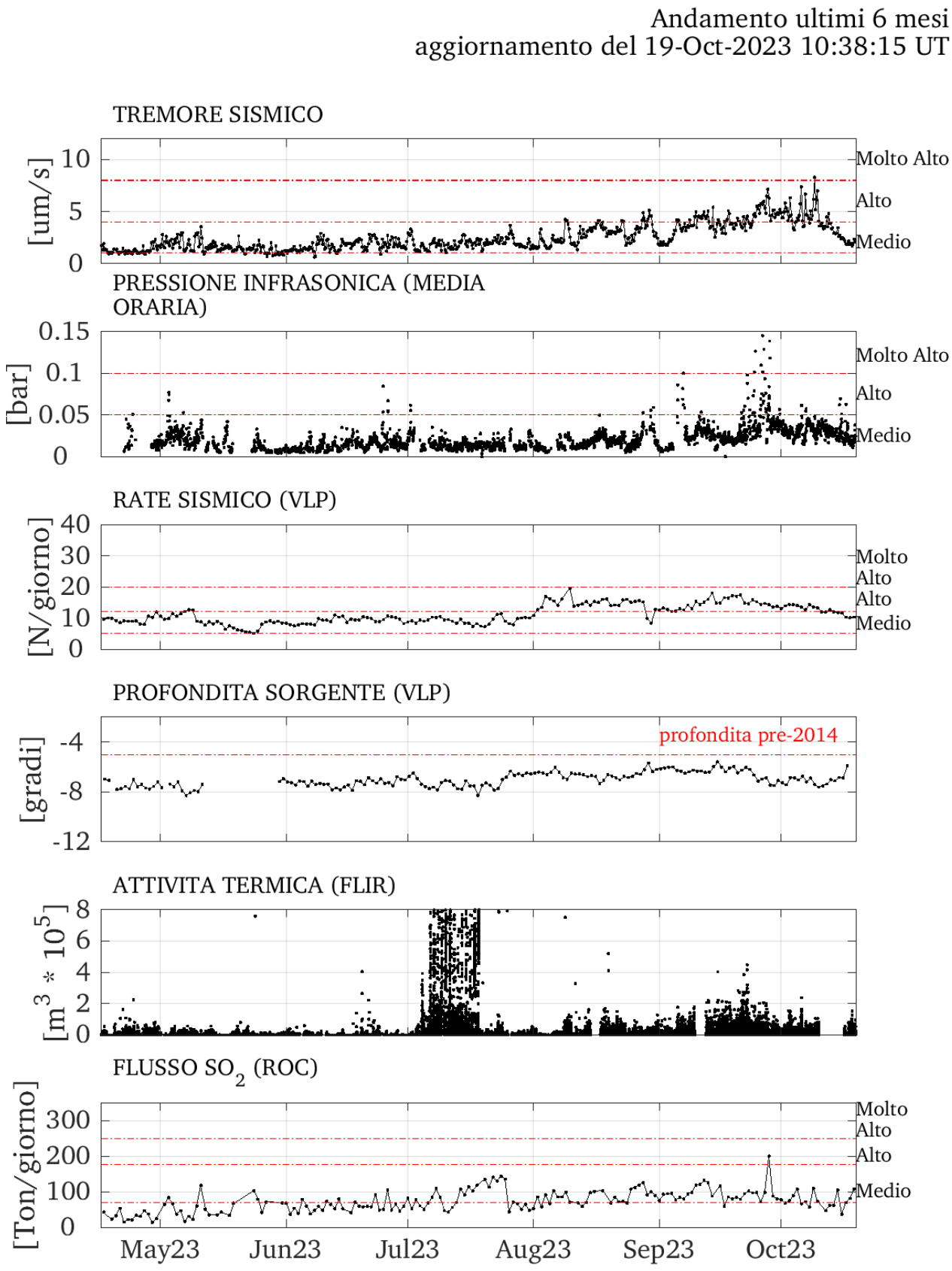

Figura 2 - *Andamento dei parametri geofisici registrati a Stromboli nel periodo 19 Aprile 2023 – 19 Ottobre 2023.*

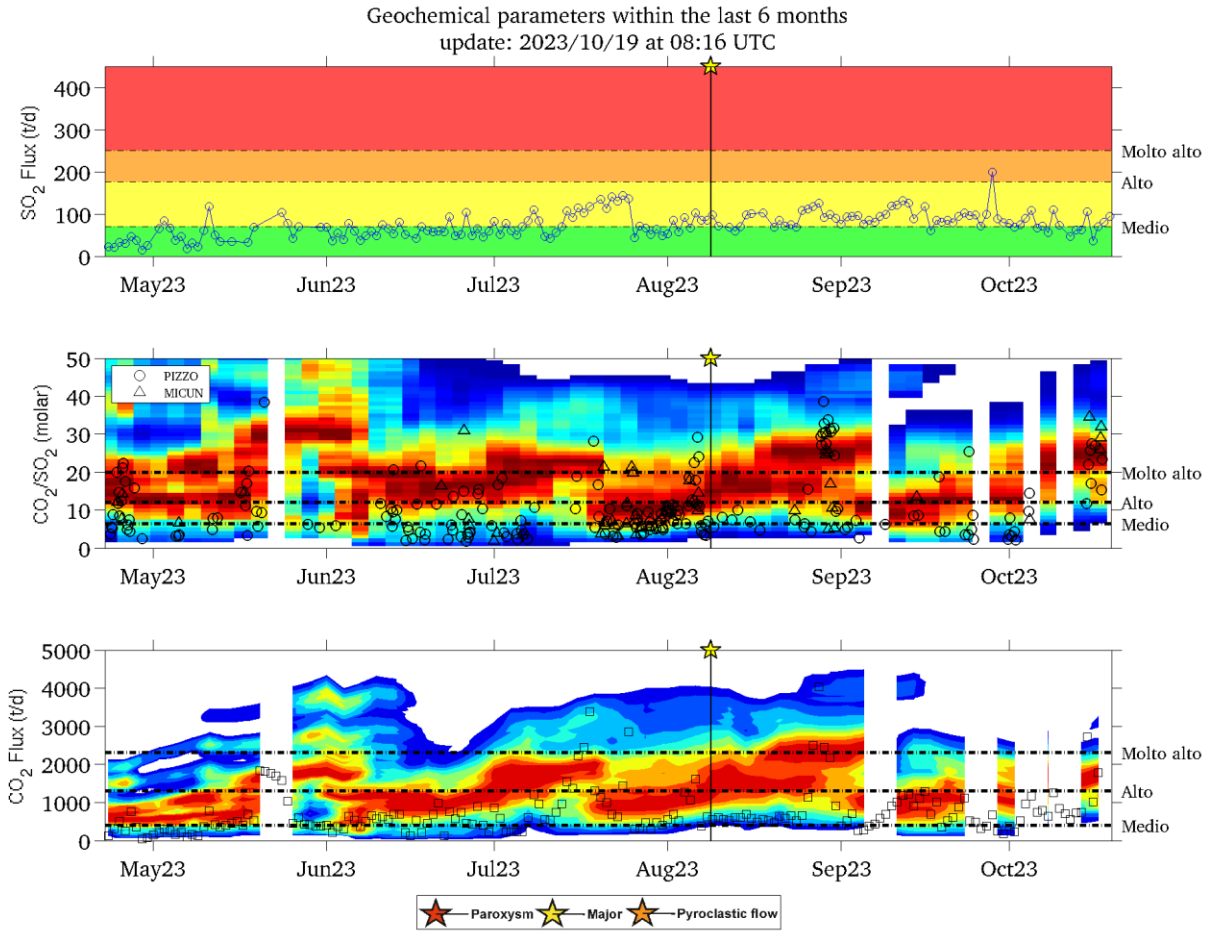

Figura 3 - *Andamento dei parametri geochimici (flusso SO_2 e CO_2 e rapporto CO_2/SO_2) negli ultimi 6 mesi (19 Aprile 2023 – 19 Ottobre 2023). Nei panelli CO_2/SO_2 e flusso di CO_2 sono confrontati i risultati derivati attraverso due differenti metodi di processamento: (i) metodo tradizionale (punti 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).*

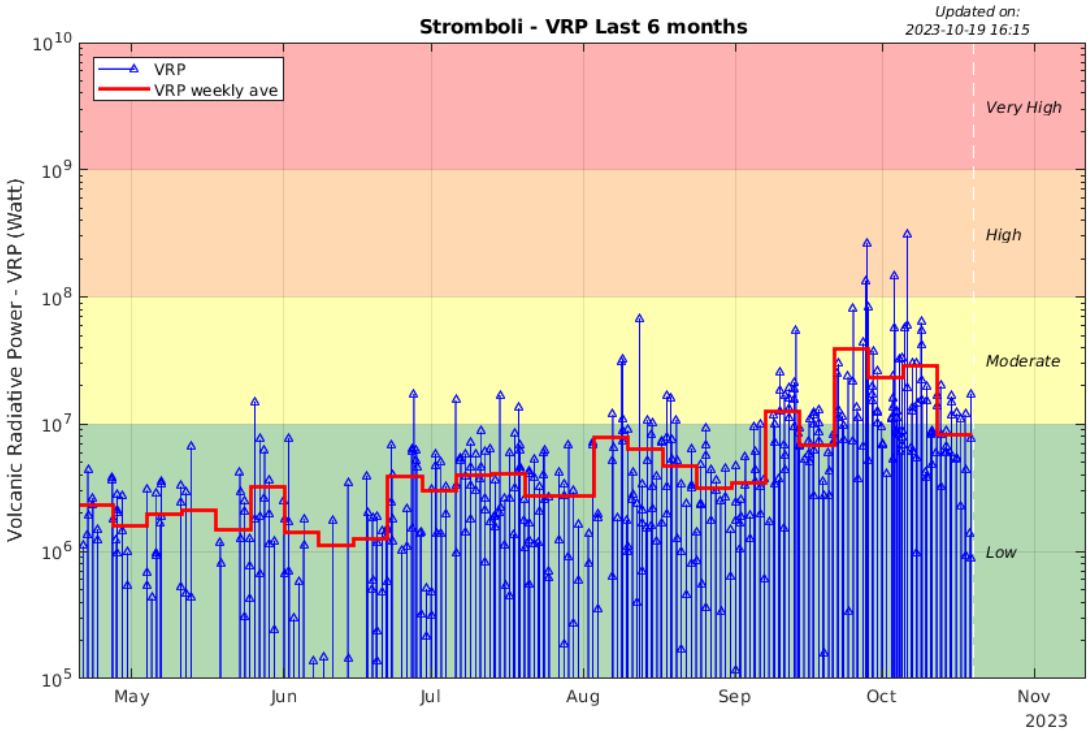

Figura 4 - *Andamento del flusso termico (MODIS-VIIRS) nel periodo 19 Aprile 2023 – 19 Ottobre 2023.*

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.