



Rep. N. 33/2025 STROMBOLI

STROMBOLI

BOLLETTINO SETTIMANALE

SETTIMANA DI RIFERIMENTO 04/08/2025 - 10/08/2025
(data emissione 12/08/2025)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE:** Attività eruttiva ordinaria con frequenza su un livello medio all'area craterica Nord e basso a quella Centro-Sud. La frequenza totale media è stata di 10 eventi/ora con intensità su un livello basso ed episodicamente medio all'area Nord e basso alla Centro-Sud. Attività di spattering continuo all'interno dell'ampia struttura craterica che occupa l'area Centro-Sud ed a regime variabile all'area Nord.
- 2) SISMOLOGIA:** I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative.
- 3) DEFORMAZIONI DEL SUOLO:** Non si rilevano variazioni significative nei dati di deformazione del suolo.
- 4) GEOCHIMICA:** Flusso di SO₂ su un livello medio ed in incremento
Flusso CO₂ dal suolo area Pizzo (STR02): a causa di problemi tecnici non ci sono aggiornamenti. Gli ultimi valori registrati (3 agosto) si attestano su valori medio-alti.
Rapporto C/S nel plume permane su valori medio-alti.
Rapporto isotopico dell'elio (R/Ra) disciolto nella falda termale: Non ci sono aggiornamenti. Gli ultimi valori (9 luglio) si attestano su valori alti.
Flusso di CO₂ dal suolo nell'area di Scari su valori alti.
- 5) OSSERVAZIONI SATELLITARI:** L'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata generalmente di livello basso.

2. SCENARI ATTESI

Attività persistente di tipo stromboliano di intensità ordinaria accoppiata a colate laviche lungo la Sciara del Fuoco da tracimazione dai crateri. L'attività può essere accompagnata da crolli di roccia o valanghe di detrito lungo la Sciara del Fuoco e da potenziali esplosioni idro-magmatiche per interazione tra lava e mare con lancio di blocchi fino a qualche centinaio di metri dalla costa e dispersione di gas e/o cenere vulcanica. Non è possibile escludere il verificarsi di esplosioni di intensità maggiore dell'ordinario

N.B. Eventuali variazioni dei parametri monitorati possono comportare una diversa evoluzione degli scenari di pericolosità sopra descritti.

Si sottolinea che le intrinseche e peculiari caratteristiche di alcune fenomenologie, proprie di un vulcano in frequente stato di attività e spesso con persistente stato di disequilibrio come lo Stromboli, possono verificarsi senza preannuncio o evolvere in maniera imprevista e rapida, implicando quindi un livello di pericolosità mai nullo.

3. OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

Nel periodo in osservazione, l'attività eruttiva dello Stromboli è stata caratterizzata attraverso le analisi delle immagini registrate dalle telecamere di sorveglianza dell'INGV-OE poste a quota 190 m e a Punta dei Corvi (rispettivamente, SCT-SCV e SPCT). L'attività esplosiva è stata prodotta, in prevalenza, da 4 bocche eruttive localizzate nell'area craterica Nord e da almeno 2 bocche poste nell'area craterica Centro-Sud (Fig.3.1).

L'attività eruttiva osservata all'area craterica Nord (N) è stata prodotta da quattro bocche attive con prodotti eruttati in prevalenza di materiale grossolano (bombe e lapilli). L'esplosioni sono state d'intensità bassa (i prodotti eruttati hanno raggiunto un'altezza minore di 80 m) ed episodicamente media (altezza dei prodotti compresa tra 80 e 150 m). La frequenza media delle esplosioni è stata di circa 8.5 eventi/ora (Fig. 3.2). All'area Centro-Sud (CS), l'attività esplosiva continua ad essere modesta con esplosioni con prevalente componente di materiale fine e di bassa intensità. La frequenza media delle esplosioni è stata di circa 1.5 eventi/ora. Nel periodo in osservazione, all'attività stromboliana si è accoppiata un'attività di spattering in entrambe le aree N e CS. Nello specifico, nell'area N, quest'attività prodotta dalle due bocche N1 e N2, si presenta a regime variabile, mentre all'interno dell'ampia struttura craterica che occupa l'area Centro-Sud, il regime è continuo e a tratti intenso (ad esempio, il 5 agosto; Fig. 3.1).

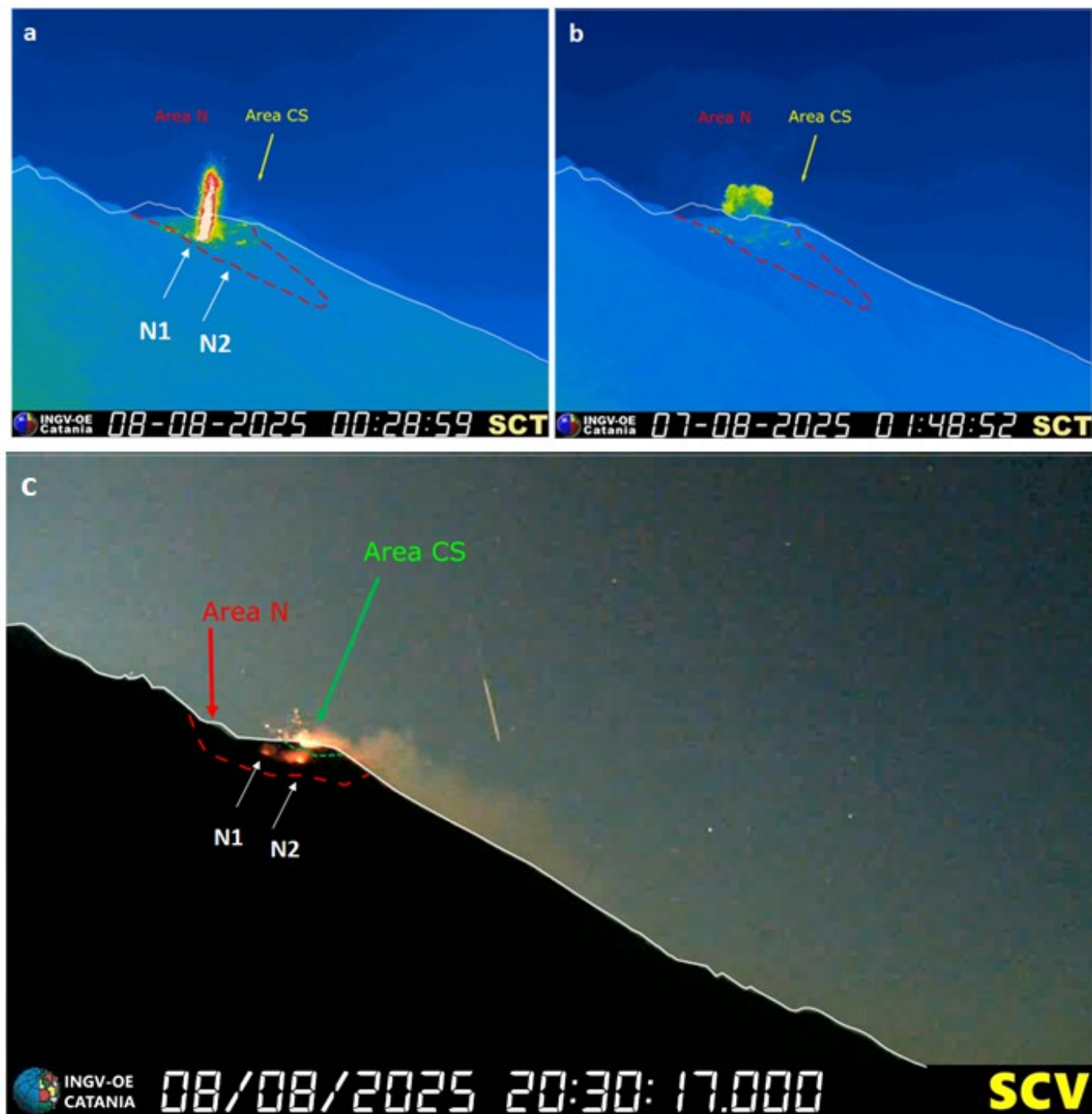


Fig. 3.1 L'attività eruttiva ripresa dalla telecamera termica dell'INGV posta a quota 190 m, che ha interessato l'area craterica N (a) e la CS (b) con attività stromboliana accompagnata da spattering in entrambe le aree crateriche. La linea tratteggiata rossa (a,b) e verde (c) delimita rispettivamente le aree crateriche N e CS, mentre le frecce bianche indicano le bocche N1 e N2.

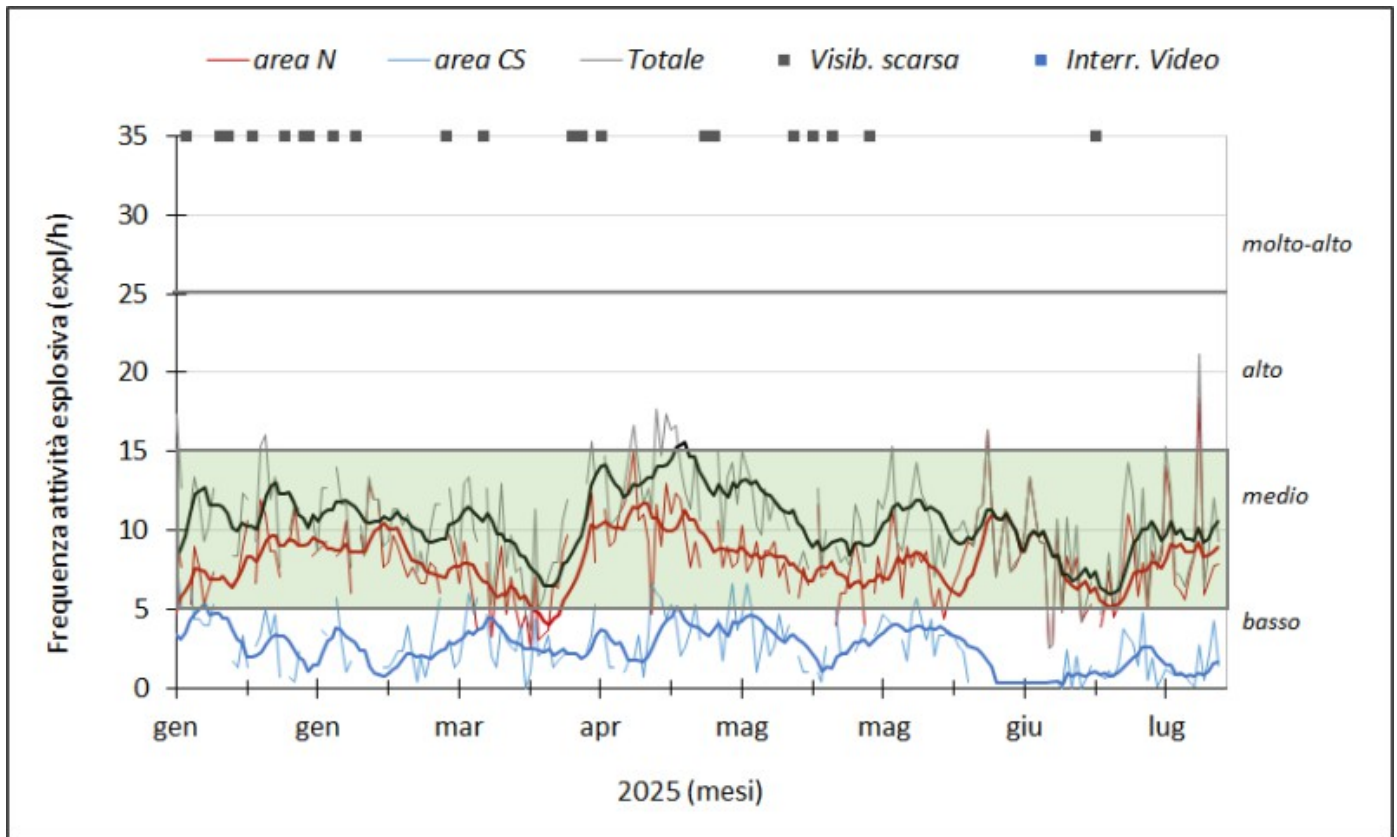


Fig. 3.2 *Frequenza media oraria giornaliera e settimanale per area craterica ed in totale dell'attività esplosiva dello Stromboli (rispettivamente linea sottile ed in grassetto). Al top del grafico è riportata la condizioni di osservazione del dato e a destra i livelli di attività; la barra verde indica il livello medio tipico dell'attività esplosiva dello Stromboli.*

4. SISMOLOGIA

NOTA: Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 8 stazioni. Nell'ultima settimana l'ampiezza del tremore ha avuto valori MEDI. Il picco a valori ALTI visibile nel grafico il giorno 10/08 è dovuto ad un telesisma.

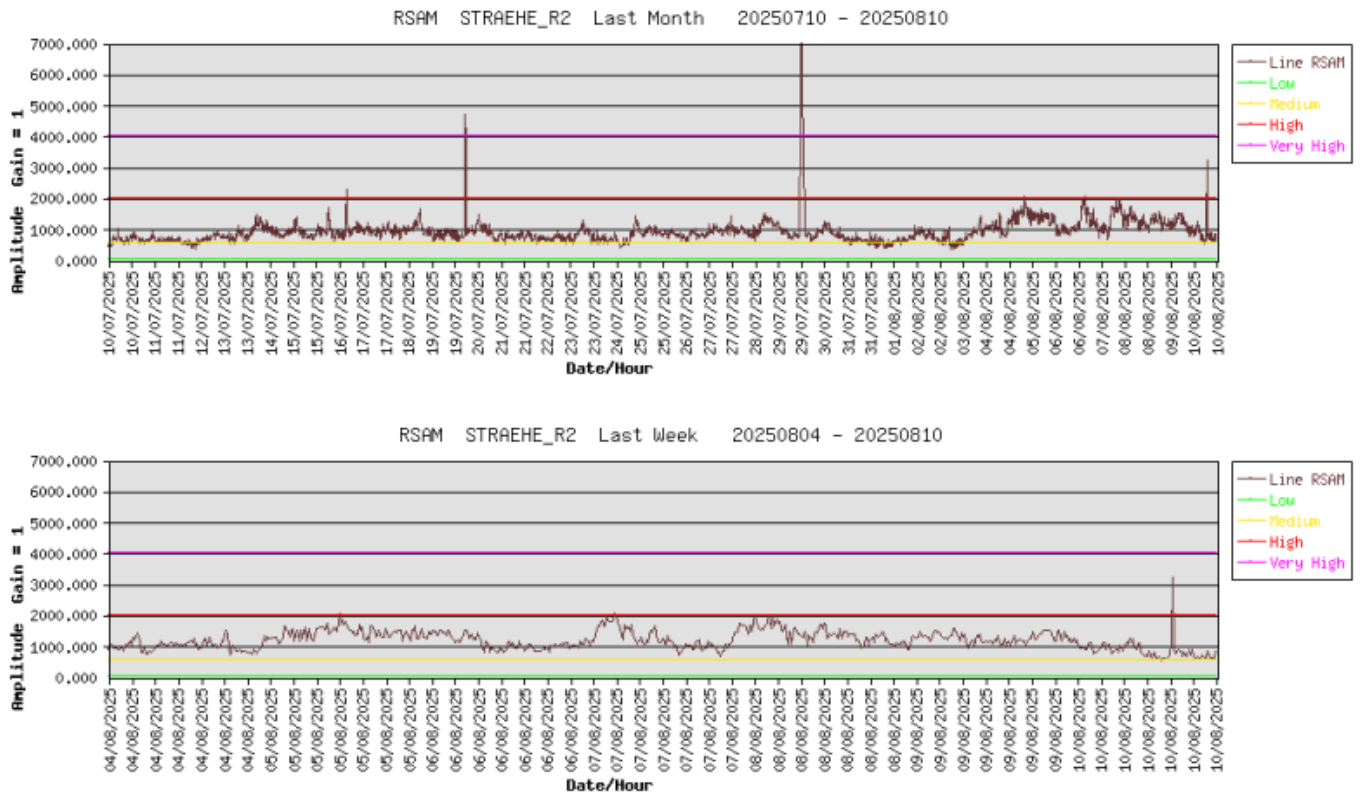


Fig. 4.1 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRA nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 8 e 12 eventi/ora.

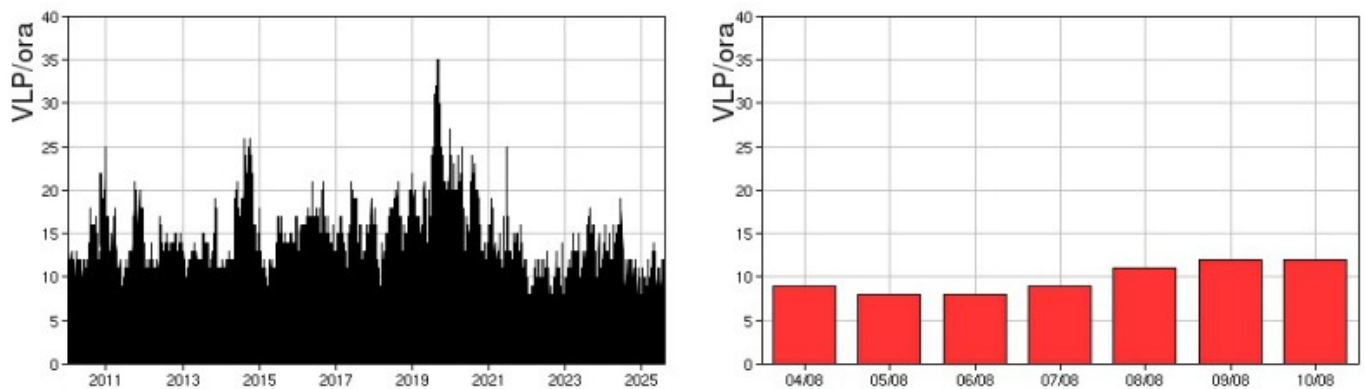


Fig. 4.2 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza degli eventi VLP ha avuto valori BASSI.

L'ampiezza degli explosion-quakes ha avuto valori BASSI, con alcuni eventi di ampiezza MEDIA e ALTA il giorno 10/08.

NB: Per problemi tecnici non è stato possibile stimare la localizzazione e la polarizzazione dei segnali VLP.

Informazioni relative ai dati dilatometrici.

In alto, lo strain registrato nell'ultimo anno, dalle 00:00 UTC del 11/08/2024 alle 24:00 UTC del giorno 11/08/2025.

In basso, lo strain registrato nell'ultima settimana, dalle 00:00 UTC del giorno 04/08/2025 alle 24:00 UTC del giorno 10/08/2025.

I dati dello strain non mostrano variazioni significative nell'ultima settimana.

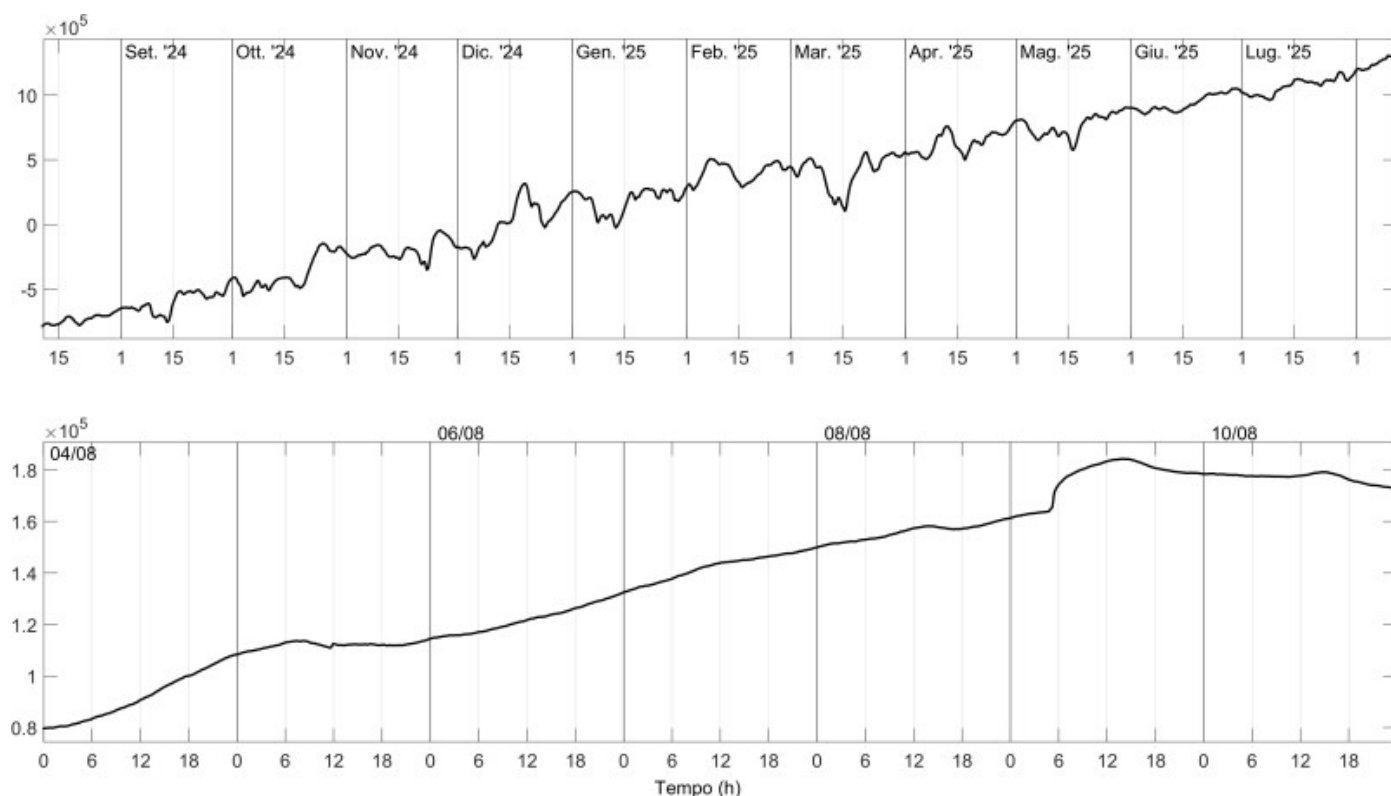


Fig. 4.3 Grafico relativo al dato dilatometrico registrato a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato nell'ultimo anno dal 11/08/2024; in basso quello registrato nell'ultima settimana.

Informazioni relative ai Terremoti.

Nel corso della settimana in oggetto nessun terremoto con $M_l \geq 1.0$ è stato localizzato nell'area dell'isola di Stromboli.

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

Nessuna variazione significativa nei dati GNSS da segnalare.

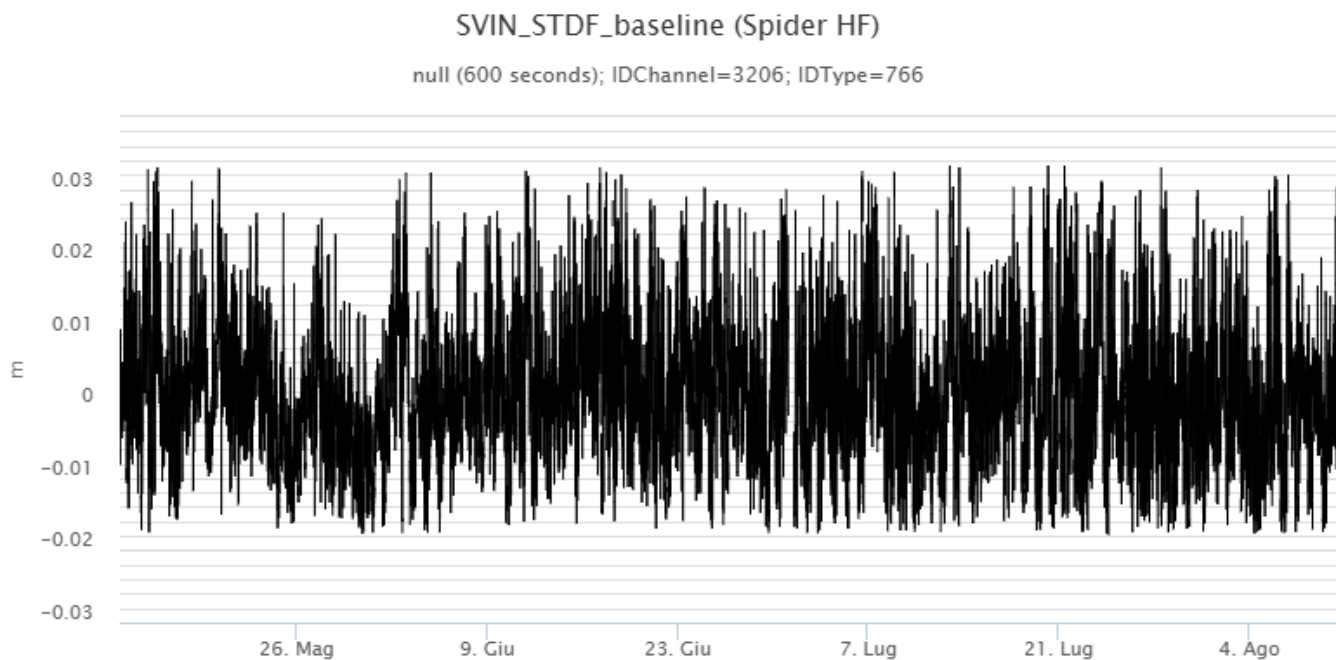


Fig. 5.1 Serie temporale delle variazioni di distanza SVIN-STDF nel corso degli ultimi 3 mesi.

Non si rilevano variazioni significative nei dati tilt.



Fig. 5.2 Serie temporali delle componenti X e Y della stazione TDF nell'ultima settimana.

6. GEOCHIMICA

Flusso di SO₂ medio-giornaliero totale emesso dall'area craterica settentrionale e meridionale nel corso della settimana ha indicato valori su un livello medio ed in incremento con episodici valori infra giornalieri

sino ad un livello medio-alto.

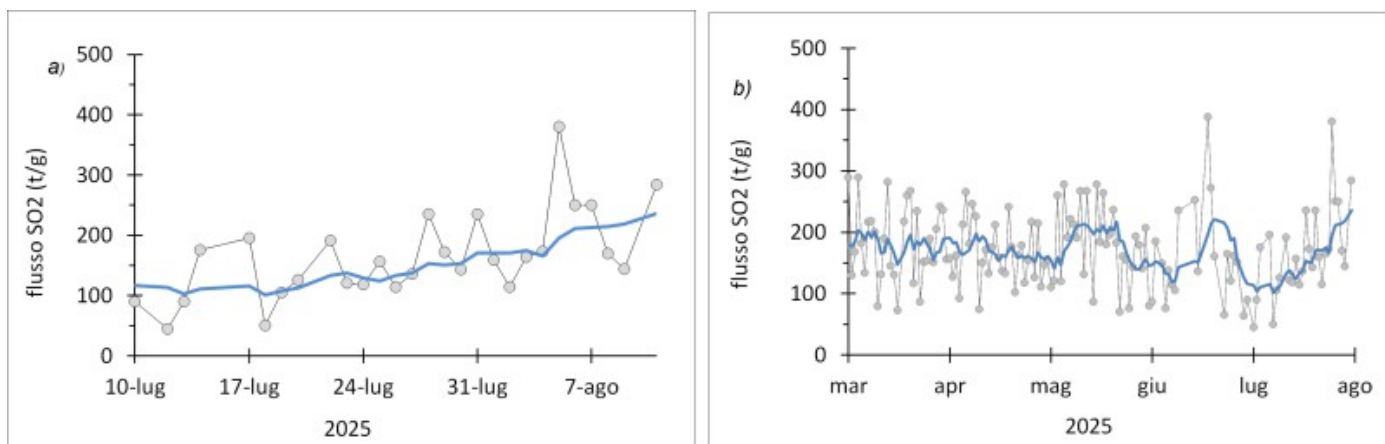


Fig. 6.1 Flusso di SO₂ medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b)

Flusso CO₂ dal suolo area Pizzo (STR02). A causa di problemi tecnici, non ci sono aggiornamenti. Gli ultimi valori registrati (3 agosto) si attestano su valori medio-alti con una media giornaliera, intorno ai 9500 g/m²/day.

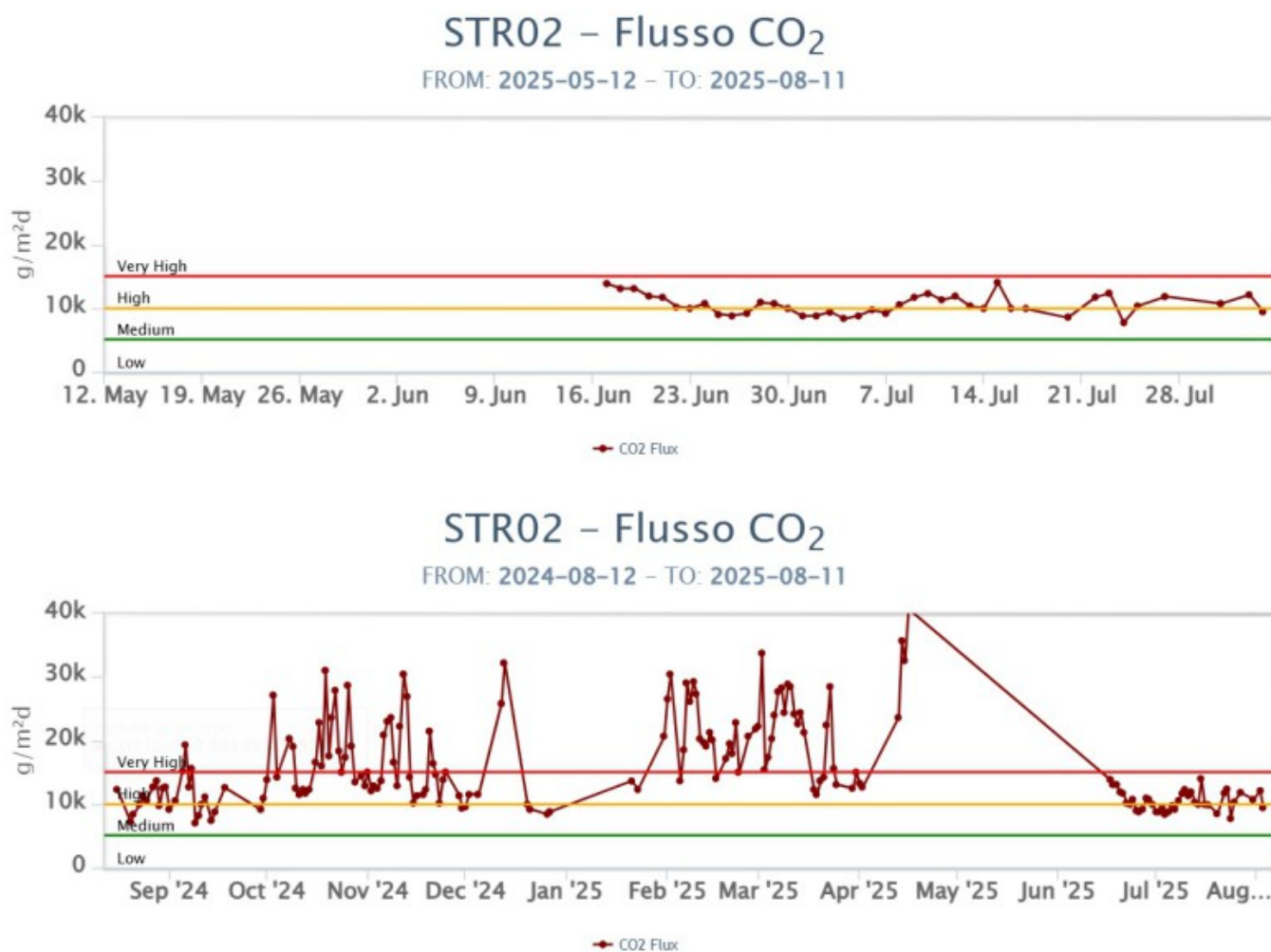


Fig. 6.2 Andamento del flusso CO₂ misurato sul Pizzo sopra la fossa, negli ultimi tre mesi e nell'ultimo anno.

Rapporto CO₂/SO₂ nel plume (Rete Stromboli Plume). Nel corso dell'ultima settimana, i valori giornalieri si sono mantenuti nel campo dei valori medio-alti.

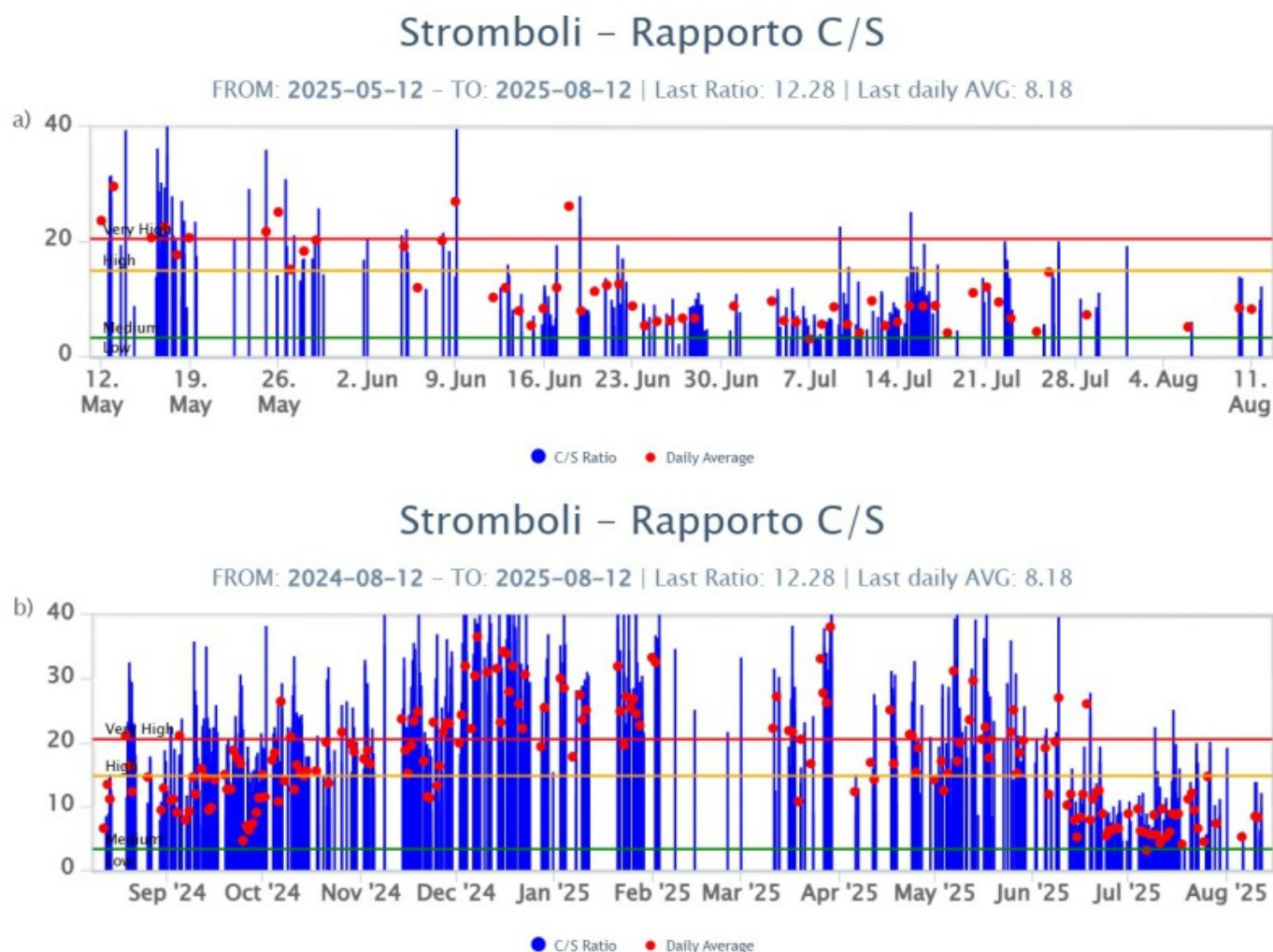


Fig. 6.3 Andamento medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno.

Rapporto isotopico dell'elio (R/Ra) disciolto nella falda termale. Non ci sono aggiornamenti. L'ultimo dato, relativo al campionamento del 09 luglio 2025, rientrava nel campo dei valori alti (R/Ra =4.41).

Stromboli – Rapporto Isotopico He – 1 Year

FROM: 2024-08-12 – TO: 2025-08-12 | Last Value: 4.41



Stromboli – Rapporto Isotopico He – 5 Years

FROM: 2020-08-12 – TO: 2025-08-12 | Last Value: 4.41



Fig. 6.4 Andamento temporale medio del rapporto isotopico dell'elio disciolto nella falda termale: a) ultimo anno; b) ultimi 4 anni.

Flusso di CO₂ dal suolo nell'area di San Bartolo: a causa di problemi tecnici non ci sono dati aggiornati. E' previsto a breve un intervento di ripristino della stazione.

Flusso di CO₂ dal suolo nell'area di Scari (corretto per gli effetti della temperatura): il flusso di CO₂ registrato dalla stazione STR01, ha mostrato valori di degassamento alti, paragonabili alla scorsa settimana. L'ultima media giornaliera, relativa al 11 agosto, ha un valore pari a circa 270 g/m²/day.

STR01 – Residuo Flusso CO₂

FROM: 2023-08-12 – TO: 2025-08-12



Fig. 6.5 Andamento del flusso medio giornaliero di CO₂ dal suolo negli ultimi due anni a Scari (STR01).

7. OSSERVAZIONI SATELLITARI

L'attività termica dello Stromboli è stata seguita tramite l'elaborazione di una varietà di immagini satellitari con differenti risoluzioni temporale, spaziale e spettrale. In Figura 7.1 sono mostrate le stime del potere radiante dal 13 febbraio 2025 al 12 agosto 2025 calcolate usando immagini multispettrali MODIS, VIIRS e SENTINEL-3 SLSTR. Nell'ultima settimana l'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata generalmente di livello basso. L'ultima anomalia di flusso termico è stata di circa 9 MW (VIIRS) l'8 agosto 2025 alle ore 20:15 UTC. Tuttavia, nell'ultima settimana le cattive condizioni di visibilità possono aver condizionato l'analisi delle immagini satellitari.

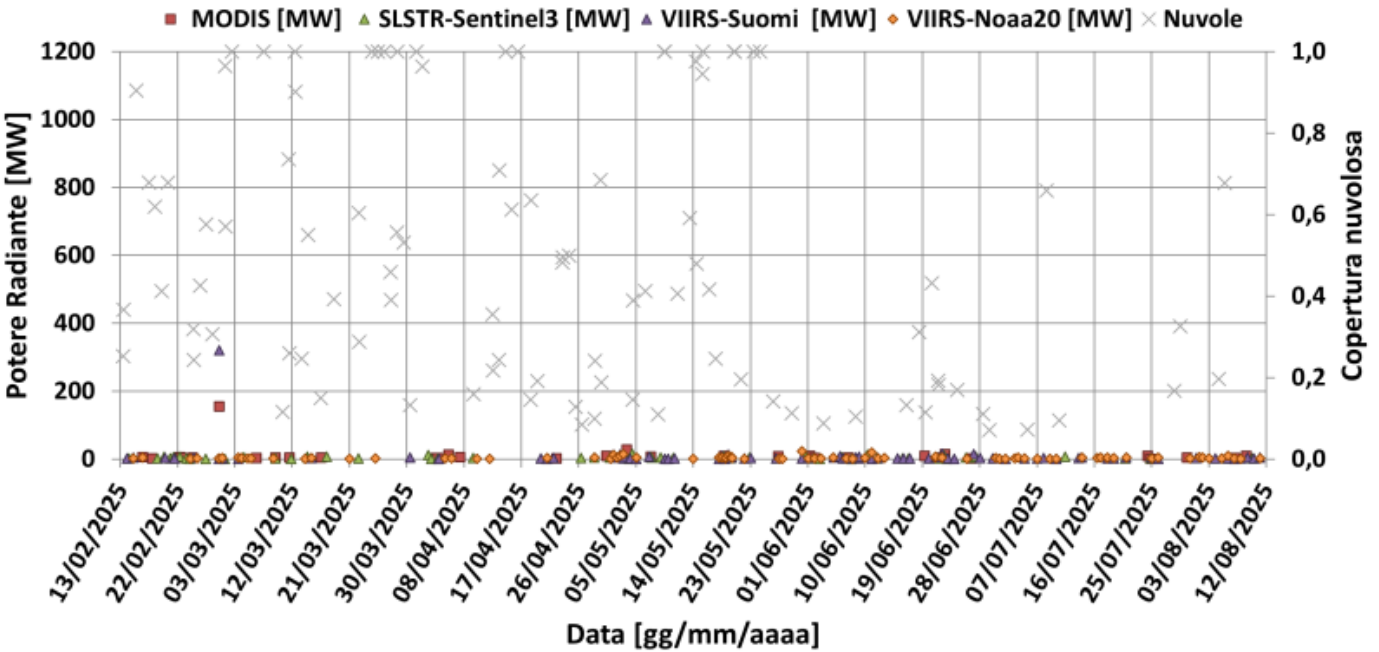


Fig. 7.1 *Potere radiante* calcolato da dati MODIS (quadrato rosso), SENTINEL-3 SLSTR (triangolo verde) e VIIRS (triangolo viola e rombo giallo) dal 13 febbraio 2025 al 12 agosto 2025.

8. STATO STAZIONI

Tab.8.1 Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di stazioni con acq. < 33%	Numero di stazioni con acq. compreso tra 33% e 66%	N. di stazioni con acq. > 66%	N. Totale stazioni
Geochimica - CO2/SO2	-	-	2	2
Geochimica - Flussi CO2 suolo	-	-	2	3
Geochimica Flussi SO2	0	0	2	4
Rete dilatometrica	1	0	1	2
Sismologia	1	0	6	7
Telecamere	0		4	4

Responsabilita' e proprieta' dei dati.

L'INGV, in ottemperanza a quanto disposto dall'Art.2 del D.L.381/1999, svolge funzioni di sorveglianza sismica e vulcanica del territorio nazionale, provvedendo alla organizzazione della rete sismica nazionale integrata e al coordinamento delle reti sismiche regionali e locali in regime di convenzione con il Dipartimento della Protezione Civile.

L'INGV concorre, nei limiti delle proprie competenze inerenti la valutazione della Pericolosità sismica e vulcanica nel territorio nazionale e secondo le modalità concordate nella convenzione biennale attuativa per le attività di servizio in esecuzione dell'Accordo Quadro tra il Dipartimento della Protezione Civile e l'INGV (Periodo 2022-2025), alle attività previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformità all'Allegato Tecnico del suddetto Accordo Quadro, ha la finalità di informare il Dipartimento della Protezione Civile circa le osservazioni e i dati acquisiti dalle reti di monitoraggio gestite dall'INGV su fenomeni naturali di interesse per lo stesso Dipartimento.

L'INGV fornisce informazioni scientifiche utilizzando le migliori conoscenze scientifiche disponibili; tuttavia, in conseguenza della complessità dei fenomeni naturali in oggetto, nulla può essere imputato all'INGV circa l'eventuale incompletezza ed incertezza dei dati riportati e circa accadimenti futuri che differiscano da eventuali affermazioni a carattere previsionale presenti in questo documento. Tali affermazioni, infatti, sono per loro natura affette da intrinseca incertezza.

L'INGV non è responsabile dell'utilizzo, anche parziale, dei contenuti di questo documento da parte di terzi, e/o delle decisioni assunte dal Dipartimento della Protezione Civile, dagli organi di consulenza dello stesso Dipartimento, da altri Centri di Competenza, dai membri del Sistema Nazionale di Protezione Civile o da altre autorità preposte alla tutela del territorio e della popolazione, sulla base delle informazioni contenute in questo documento.

L'INGV non è altresì responsabile di eventuali danni arrecati a terzi derivanti dalle stesse decisioni. La proprietà dei dati contenuti in questo documento è dell'INGV.

La diffusione anche parziale dei contenuti è consentita solo per fini di protezione civile ed in conformità a quanto specificatamente previsto dall'Accordo Quadro sopra citato tra INGV e Dipartimento della Protezione Civile.