



Rep. N. 04/2024 STROMBOLI

## STROMBOLI

### BOLLETTINO SETTIMANALE

#### SETTIMANA DI RIFERIMENTO 15/01/2024 - 21/01/2024

*(data emissione 23/01/2024)*

#### 1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

---

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE:** A causa di problemi tecnici alle telecamere di sorveglianza nel periodo in oggetto non è stato possibile caratterizzare l'attività esplosiva dello Stromboli.
- 2) SISMOLOGIA:** I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative.
- 3) DEFORMAZIONI DEL SUOLO:** Le reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo dell'isola non hanno mostrato variazioni significative da segnalare per il periodo in esame.
- 4) GEOCHIMICA:** Flusso di SO<sub>2</sub> su un livello medio  
Flusso di CO<sub>2</sub> in area sommitale: non ci sono aggiornamenti.  
Rapporto C/S nel plume: non ci sono aggiornamenti.  
Rapporto isotopico dell'elio nella falda termale: non ci sono aggiornamenti.  
Flusso di CO<sub>2</sub> a Scari: dati stabili su valori medi
- 5) OSSERVAZIONI SATELLITARI:** L'attività termica osservata da satellite 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

---

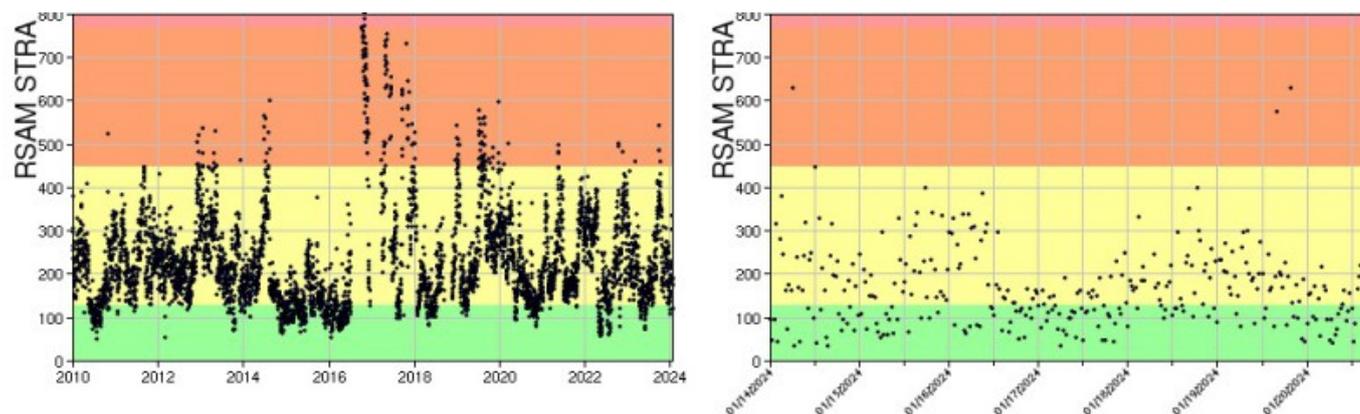
A causa di problemi tecnici alle telecamere di sorveglianza nel periodo in oggetto non è stato possibile caratterizzare l'attività esplosiva dello Stromboli. L'unica telecamera funzionante è quella ubicata a Punta dei Corvi (SPCT), che però non permette una caratterizzazione esauriente dell'attività del vulcano. Sono in corso interventi di recupero per il ripristino del servizio di videosorveglianza delle altre telecamere.

### 4. SISMOLOGIA

---

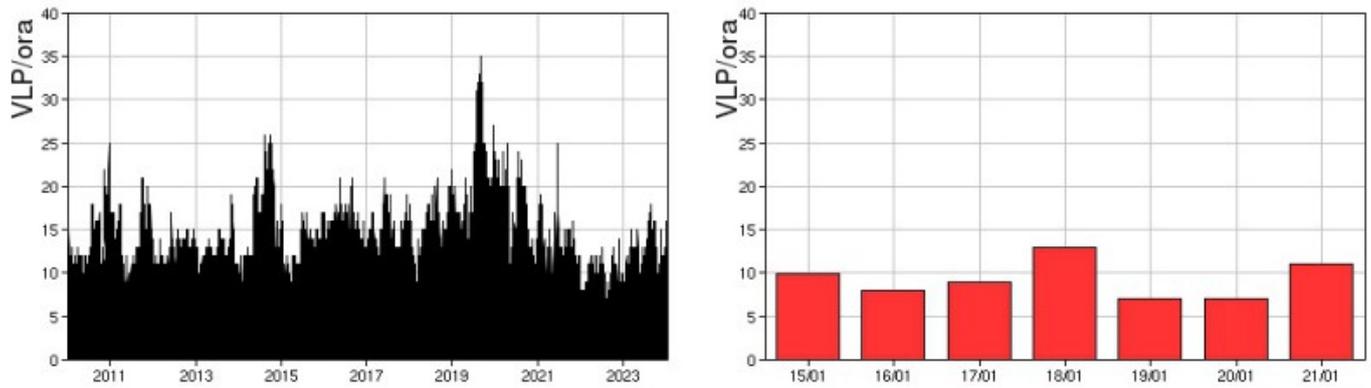
NOTA: Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 6 stazioni.

Nel corso della settimana l'ampiezza del tremore ha avuto valori generalmente tra BASSI e MEDI. I picchi su valori ALTI visibili nel grafico sono dovuti a cattive condizioni meteo-marine.



**Fig. 4.1** Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRA dal 1/01/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 7 e 13 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 generalmente BASSI, con qualche evento di ampiezza MEDIA.

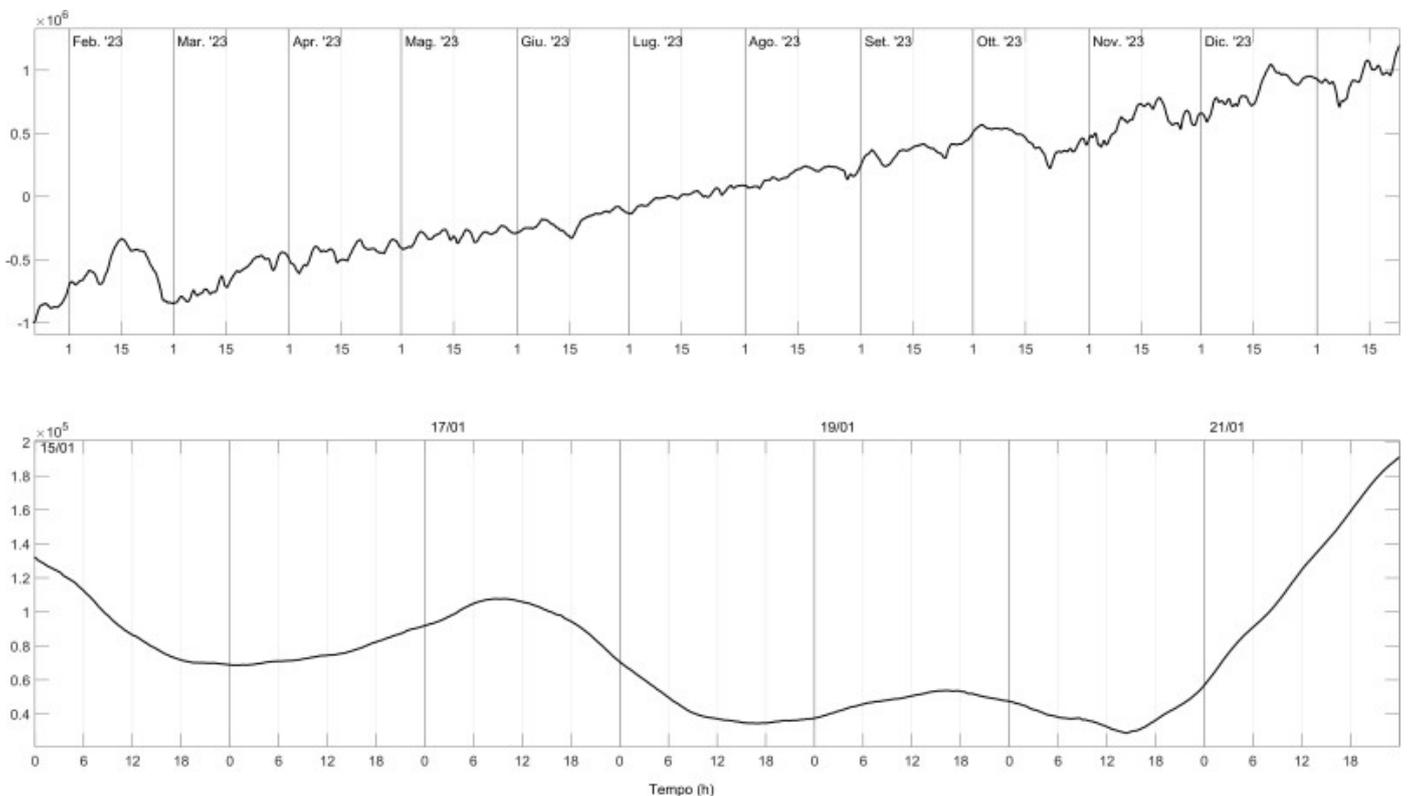
L'ampiezza degli explosion-quakes ha avuto valori generalmente BASSI, con qualche evento di ampiezza MEDIA.

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 23/01/2023 alle 24:00 UTC del giorno 22/01/2024. In basso, lo strain registrato nell'ultima settimana, dalle 00:00 UTC del giorno 15/01/2024 alle 24:00 UTC del giorno 21/01/2024.

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



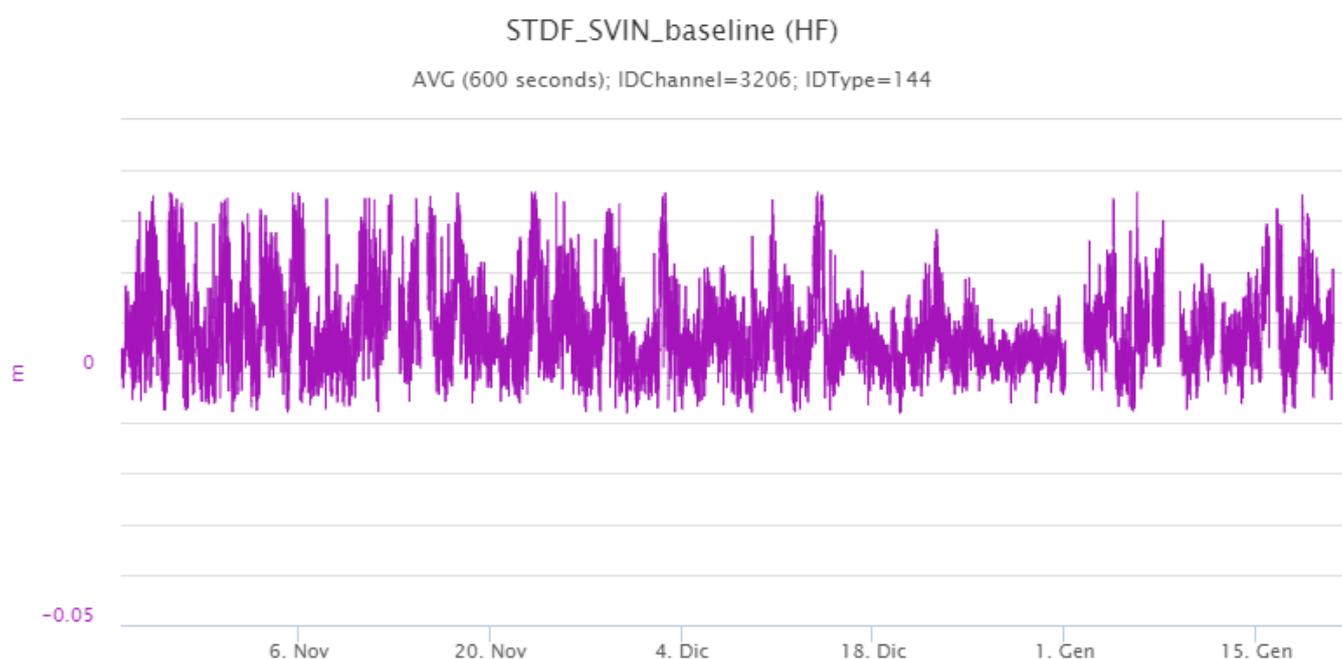
**Fig. 4.3** *Grafico relativo al dato dilatometrico registrato a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato dal 23/01/2023, in basso quello nell'ultima settimana.*

Informazioni relative ai Terremoti.

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

## 5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

L'analisi dei dati della rete di stazioni GNSS permanenti, acquisiti ad alta frequenza, non mostra variazioni significative. Si riporta come esempio la variazione della distanza, misurata in alta frequenza, tra le due stazioni poste agli opposti versanti dell'isola: San Vincenzo (SVIN) e Timpone del Fuoco (STDF).



**Fig. 5.1** Serie temporale della variazione di distanza (in m) tra le stazioni GNSS di SVIN e di STDF, nel corso dell'ultimo trimestre

La stazione di monitoraggio clinometrico di Timpone del Fuoco (TDF) ha registrato una variazione impulsiva su entrambe le componenti il 18 gennaio, di circa un microradiante. Eventuali valutazioni saranno fatte sulla base dell'evoluzione dei segnali acquisiti nei prossimi giorni.

TDF N275°E  
TDF N185°E



Fig. 5.2 Serie temporale delle componenti N275E e N185E della stazione clinometrica di TDF nel corso dell'ultima settimana

## 6. GEOCHIMICA

Il flusso di SO<sub>2</sub> medio-giornaliero totale emesso dall'area craterica N e CS nel periodo in esame si pone su un livello medio. I dati sono stati acquisiti con minore frequenza causa problemi di trasmissione, sono in corso interventi di ripristino.

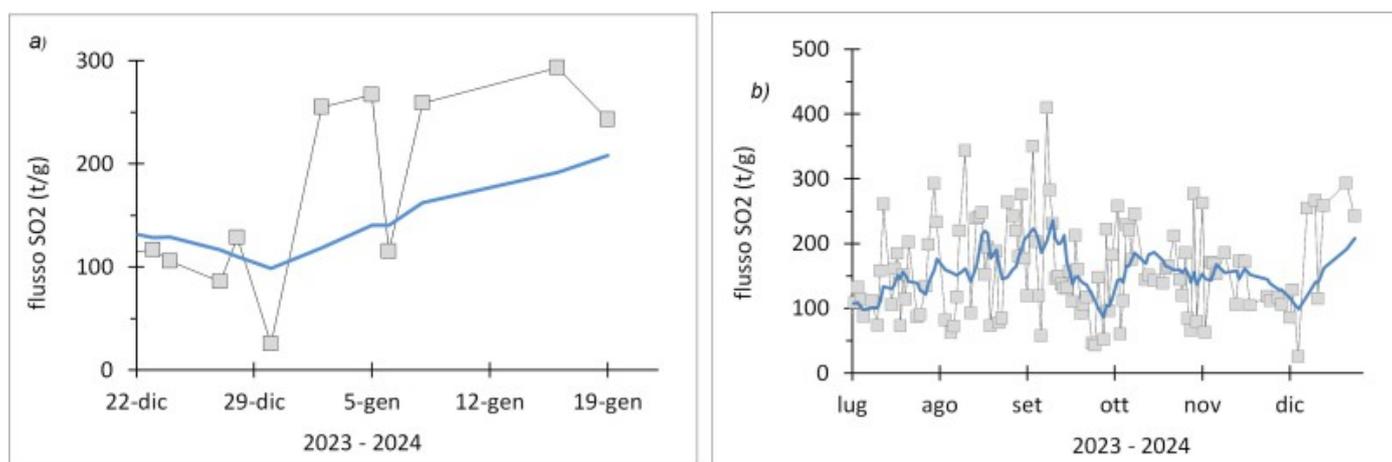


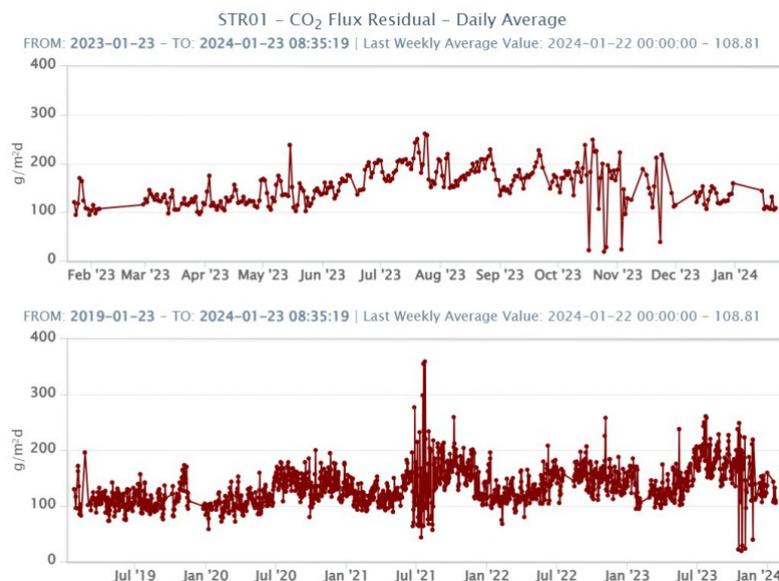
Fig. 6.1 Flusso di SO<sub>2</sub> medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b)

Flusso di CO<sub>2</sub> in area sommitale. Per motivi tecnici non ci sono aggiornamenti.

Rapporto CO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> nel plume (Rete StromboliPlume). Per motivi tecnici, non ci sono aggiornamenti.

Rapporto isotopico di He disciolto nei pozzi termali. Non ci sono aggiornamenti; l'ultimo dato dell'11 dicembre 2023, si attestava su valori alti-molto alti.

Flusso di CO<sub>2</sub> dal suolo nell'area di Scari. Il flusso di CO<sub>2</sub> emesso dal suolo nel sito STR01 mostra valori stabili su livelli medi di degassamento.



**Fig. 6.5** *Flussi di CO<sub>2</sub> dal suolo misurati in STR01 a) nell'ultimo anno; b) negli ultimi 5 anni.*

## 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 18 settembre al 22 gennaio 2024 calcolate usando immagini multispettrali MODIS, VIIRS e SENTINEL-3 SLSTR. Nell'ultima settimana l'attività termica in area sommitale è stata generalmente di livello basso. L'ultima anomalia di flusso termico è stato di circa 6 MW (VIIRS) il 22 gennaio alle ore 12:18 UTC. Tuttavia, nell'ultima settimana le cattive condizioni meteorologiche possono aver condizionato l'analisi delle immagini satellitari.

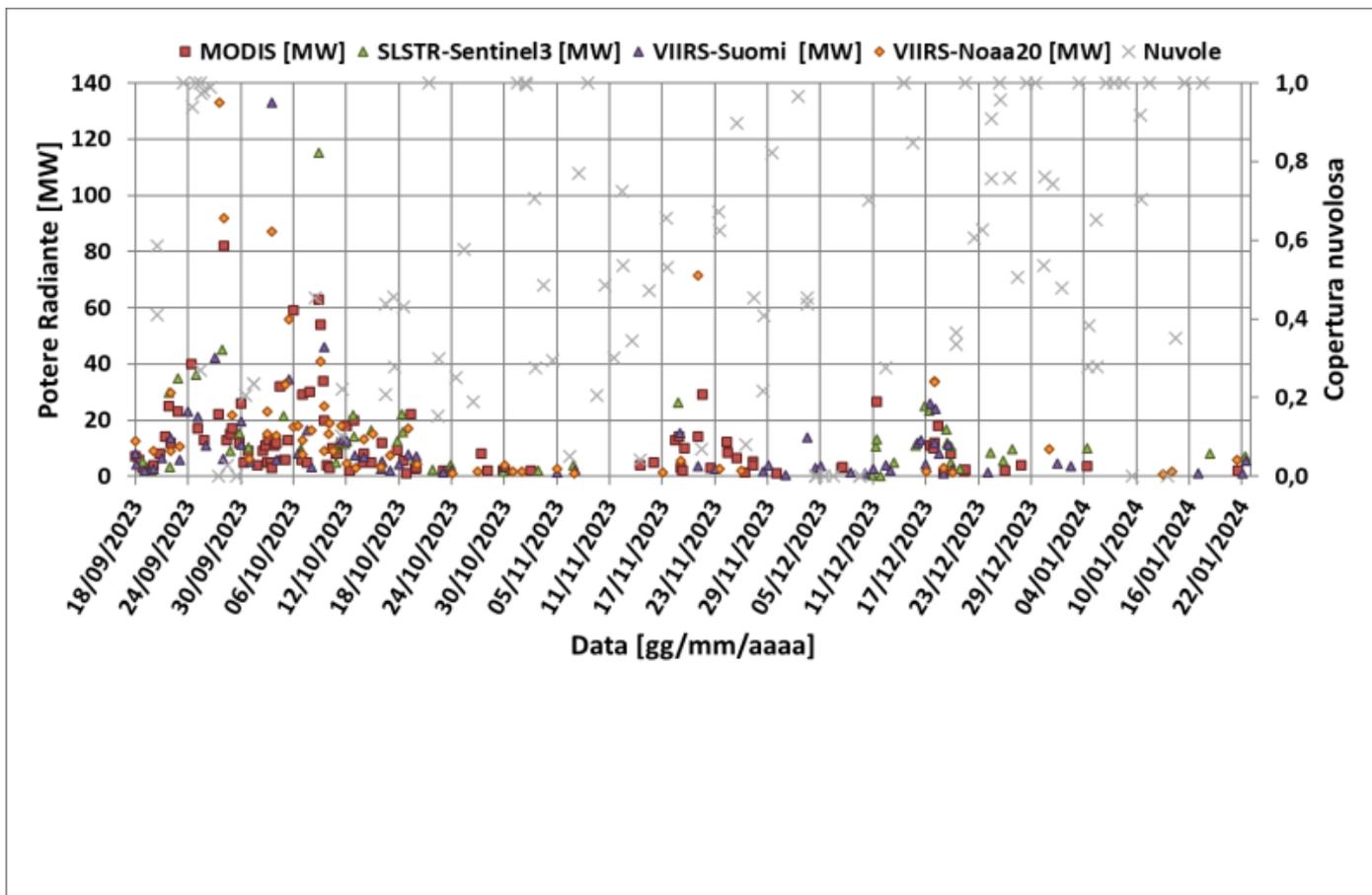


Fig. 7.1 Potere radiante calcolato da dati MODIS (quadrato rosso), SENTINEL-3 SLSTR (triangolo verde) e VIIRS (triangolo viola e rombo giallo) dal 18 settembre al 22 gennaio 2024. Per l'intero periodo analizzato è anche riportato l'indice di nuvolosità.

## 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	-	-	1	2
Geochimica - Flussi CO2 suolo	-	-	-	1
Geochimica Flussi SO2	2	0	2	4
Rete dilatometrica	1	0	1	2
Sismologia	1	0	6	7
Telecamere	0		4	4

### Responsabilità e proprietà 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.