



Rep. N. 28/2022 STROMBOLI

STROMBOLI

BOLLETTINO SETTIMANALE

SETTIMANA DI RIFERIMENTO 04/07/2022 - 10/07/2022
(data emissione 12/07/2022)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: Attività vulcanica esplosiva di tipo stromboliano con frequenza totale ed intensità delle esplosioni su un livello basso in entrambe le aree Nord e Centro-Sud.

2) SISMOLOGIA: I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative.

3) DEFORMAZIONI DEL SUOLO: Nel periodo in esame le reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo dell'isola non hanno registrato variazioni significative.

4) GEOCHIMICA: Flusso di SO₂ su un livello basso.

I flussi di CO₂ in area craterica si mantengono su valori medi (circa 6600 g/m²*g).

Il valore medio settimanale del rapporto C/S nel plume è su valori medi (C/S=5.6)

Non ci sono aggiornamenti sul rapporto isotopico dell'elio in falda.

5) OSSERVAZIONI SATELLITARI: L'attività termica osservata da satellite in area sommitale è stata di livello basso.

2. SCENARI ATTESI

Attività persistente di tipo stromboliano di intensità ordinaria accoppiata a modesta attività di spattering. 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 (quota 190, Punta Corvi, quota 400 e Pizzo). L'attività esplosiva è stata prodotta da 4 bocche eruttive localizzate nell'area craterica Nord e da 2 localizzate nell'area craterica Centro-Sud; tutte le bocche eruttive sono poste all'interno della depressione che occupa la terrazza craterica (Fig. 3.1).

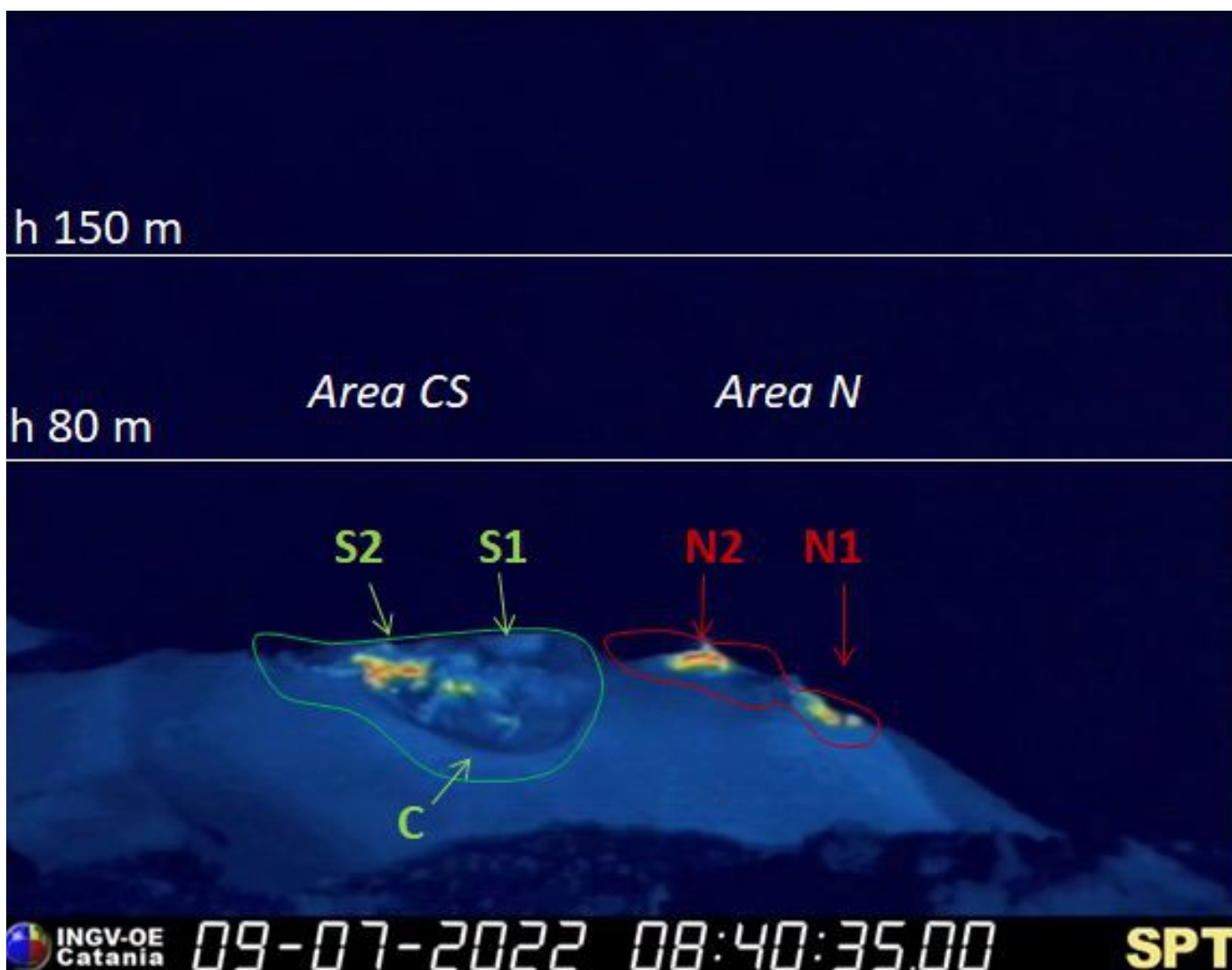


Fig. 3.1 La terrazza craterica vista dalla telecamera termica posta sul Pizzo sopra la Fossa con la delimitazione delle aree crateriche Area Centro-Sud e Area Nord (rispettivamente AREA N, AREA CS). Le sigle e le frecce indicano i nomi e le ubicazioni delle bocche attive, l'areale soprastante la terrazza craterica è divisa in tre intervalli di altezze relative all'intensità dell'esplosioni

In dettaglio, nell'area craterica Nord l'attività è stata prodotta dal cratere N1 con modeste esplosioni con prevalente componente di porzione fine (cenere) rispetto a quella grossolana, mentre N2 ha mostrato un degassamento continuo accoppiato a lievi esplosioni che consistono di getti sostenuti e prolungati nel tempo (Fig 3.2 a, b). Nel complesso la frequenza e l'intensità dell'attività si è mantenuta su un livello basso con emissioni dei prodotti sino a ~60 metri (Fig 3.1). L'attività nell'area craterica CS è stata prodotta solo dal cratere S2 ed è stata caratterizzata da frequenza ed intensità medio basse e prodotti emessi sino a ~30 metri sulla terrazza craterica (Fig 3.1 e 3.2 c).

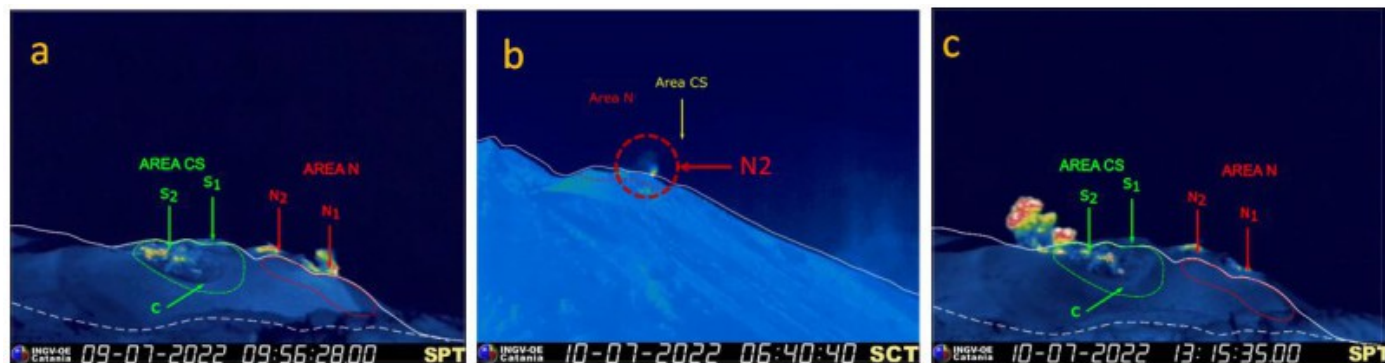


Fig. 3.2 Immagini riprese dalle telecamere di sorveglianza sul termico dell'INGV-OE poste a pizzo e a 190m, che mostrano l'attività prodotta dalla bocca N1 e N2 nell'Area N (rispettivamente a e b) e l'attività alimentata dalla bocca S2 dell'area CS.

Nel complesso la frequenza dell'esplosioni, si è posta su un livello basso con lieve prevalenza dell'area N rispetto a quella del CS (Fig 3.3).

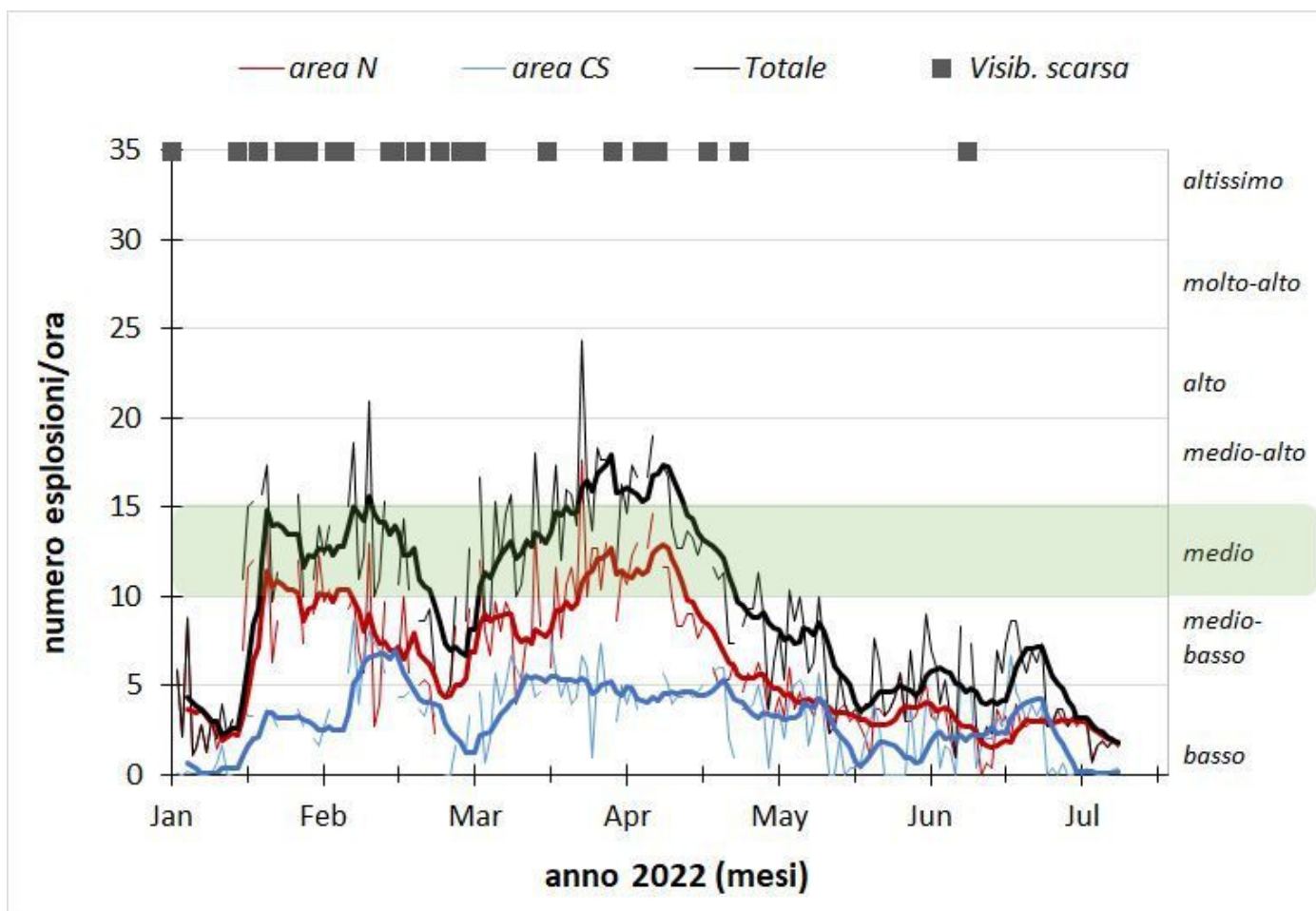


Fig. 3.3 Frequenza media oraria giornaliera e settimanale per area craterica ed in totale dell'attività esplosiva dello Stromboli (rispettivamente linea sottile ed in grassetto). Al top del grafico è riportata la condizioni di osservazione del dato e

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 7 stazioni.

Nell'ultima settimana sono stati registrati 3 segnali sismici associabili ad eventi franosi, di piccola entità.

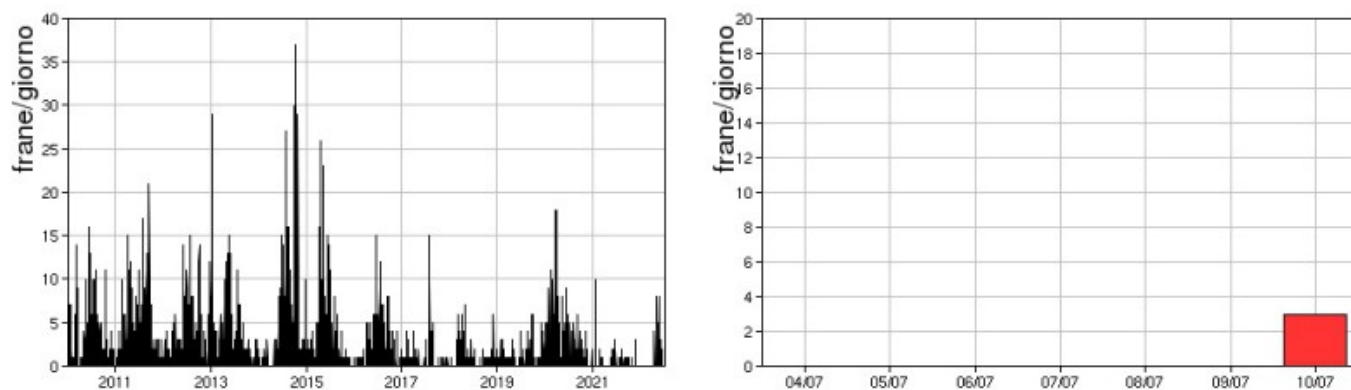


Fig. 4.1 Frequenza giornaliera dei segnali di frana dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza del tremore ha oscillato tra valori bassi e medio-bassi.

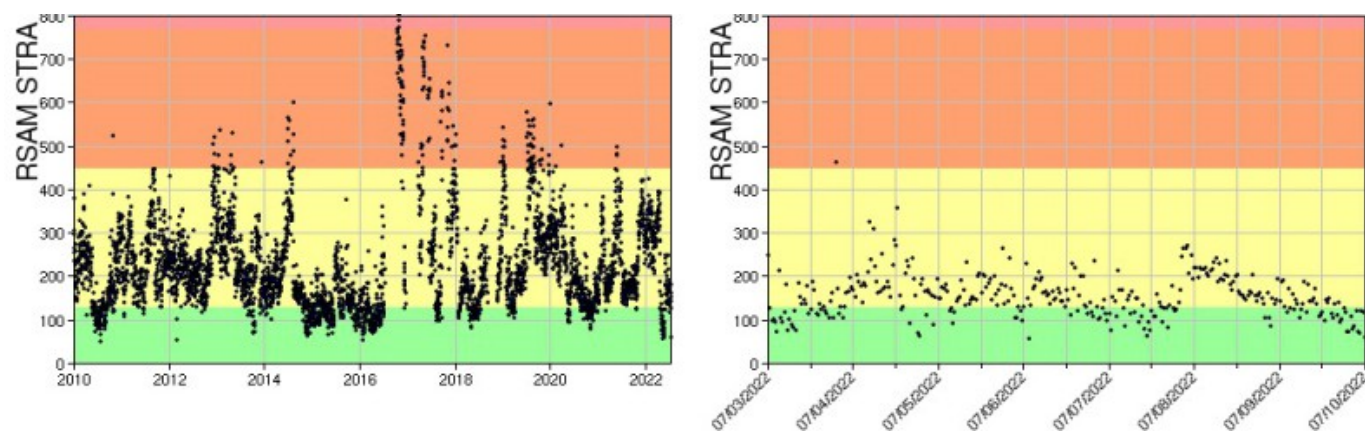


Fig. 4.2 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRA dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 7 e 13 eventi/ora.

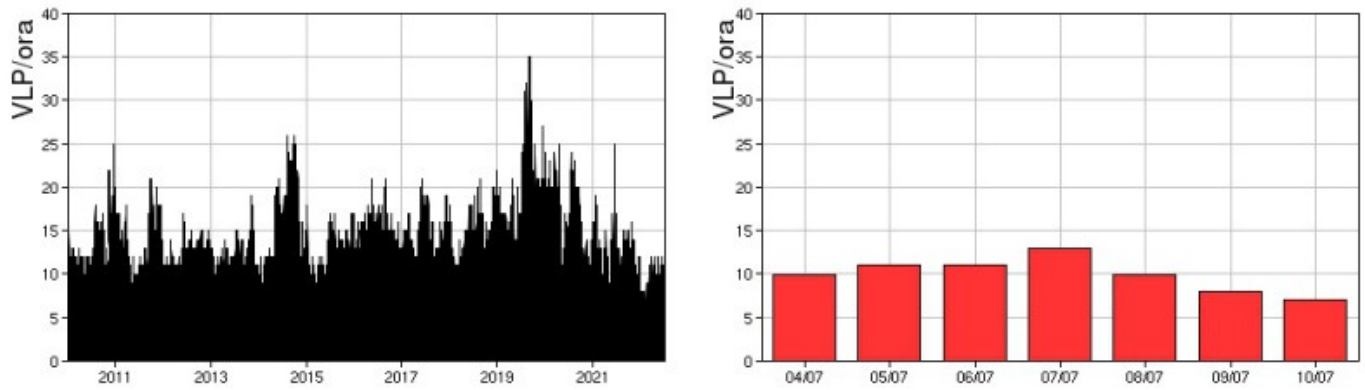


Fig. 4.3 *Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).*

L'ampiezza degli eventi VLP ha avuto valori bassi.
L'ampiezza degli explosion-quake ha avuto valori bassi.

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

Informazioni relative ai dati dilatometrici.

I dati nel grafico in alto sono relativi al periodo che va dalle 00:00 UTC del 12/07/2021 alle 24:00 UTC del giorno 11/07/2022. In basso viene riportata l'ultima settimana di dati, dalle 00:00 UTC del giorno 04/07/2022 alle 24:00 UTC del giorno 10/07/2022.

Durante l'ultima settimana non si osservano variazioni significative nell'andamento dello strain.

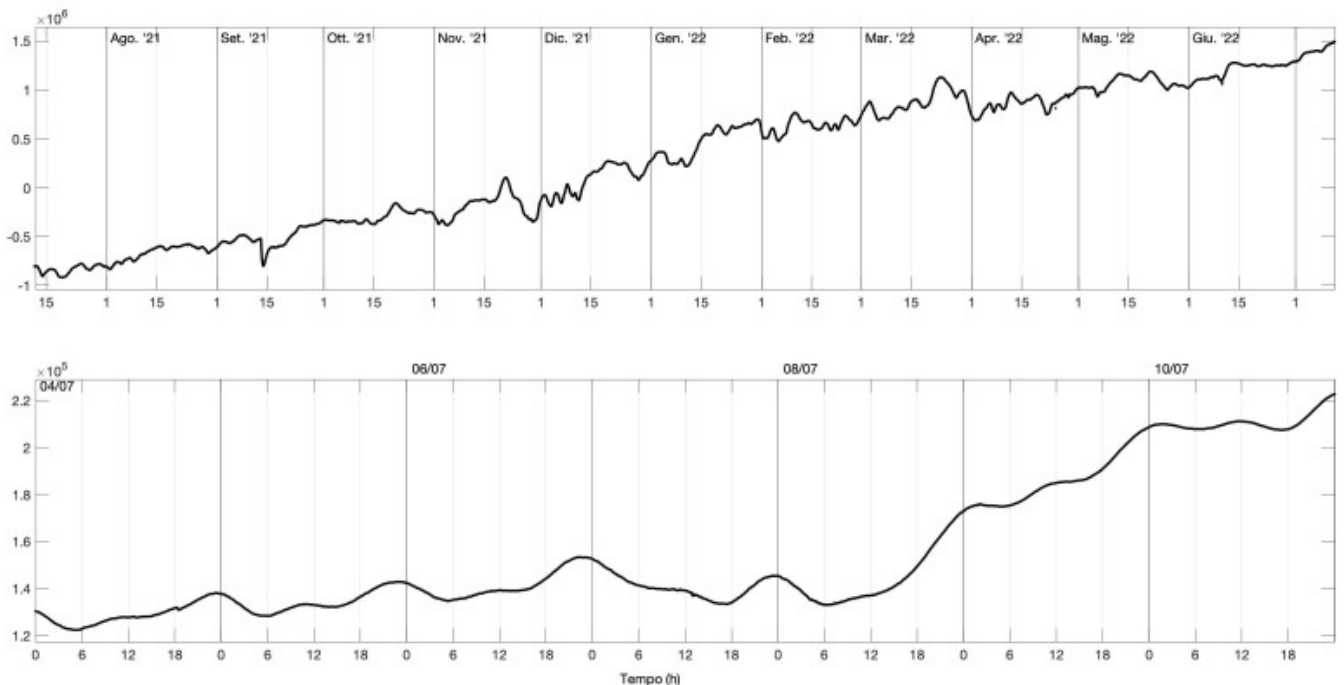


Fig. 4.4 *Grafico relativo al dato dilatometrico registrato a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato dal 12/07/2021, in basso a sinistra quello nell'ultima settimana.*

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

L'analisi dei dati della rete di stazioni permanenti iGNSS, con acquisizione ad alta frequenza, non ha mostrato variazioni significative

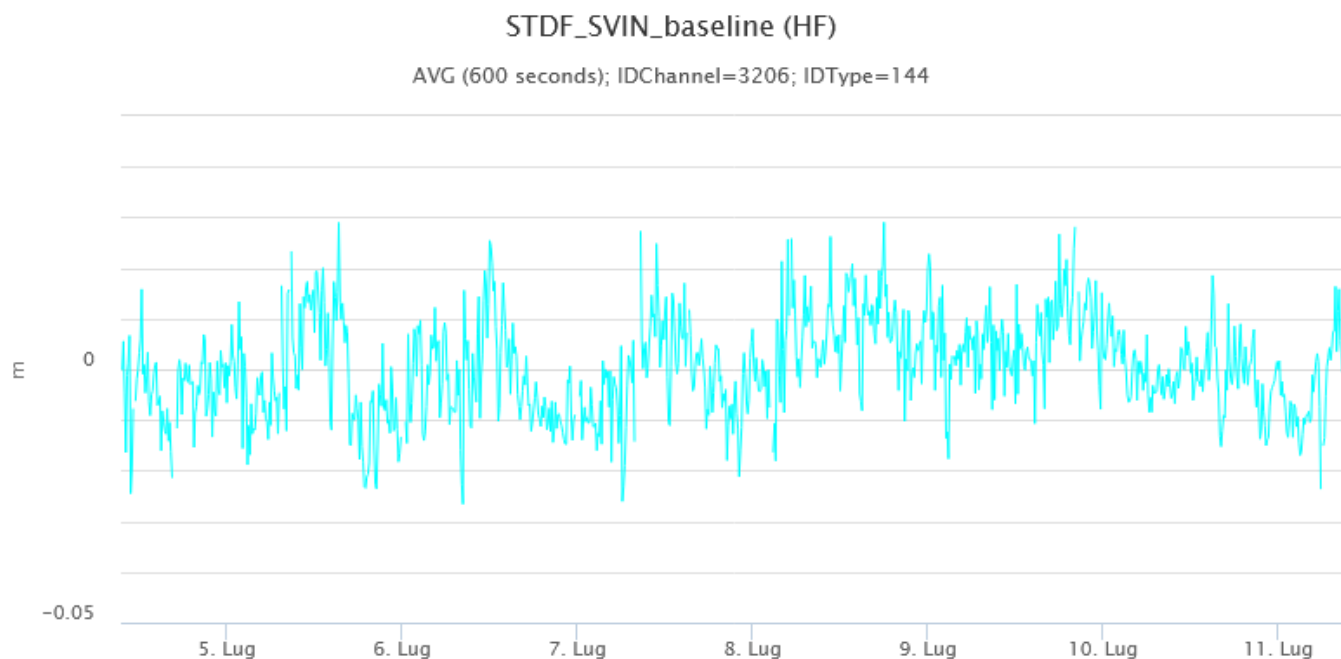


Fig. 5.1 Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni GNSS di SVIN e di STDF [m], nel corso dell'ultima settimana.

Il segnale clinometrico della stazione di Timpone del Fuoco non mostra variazioni significative

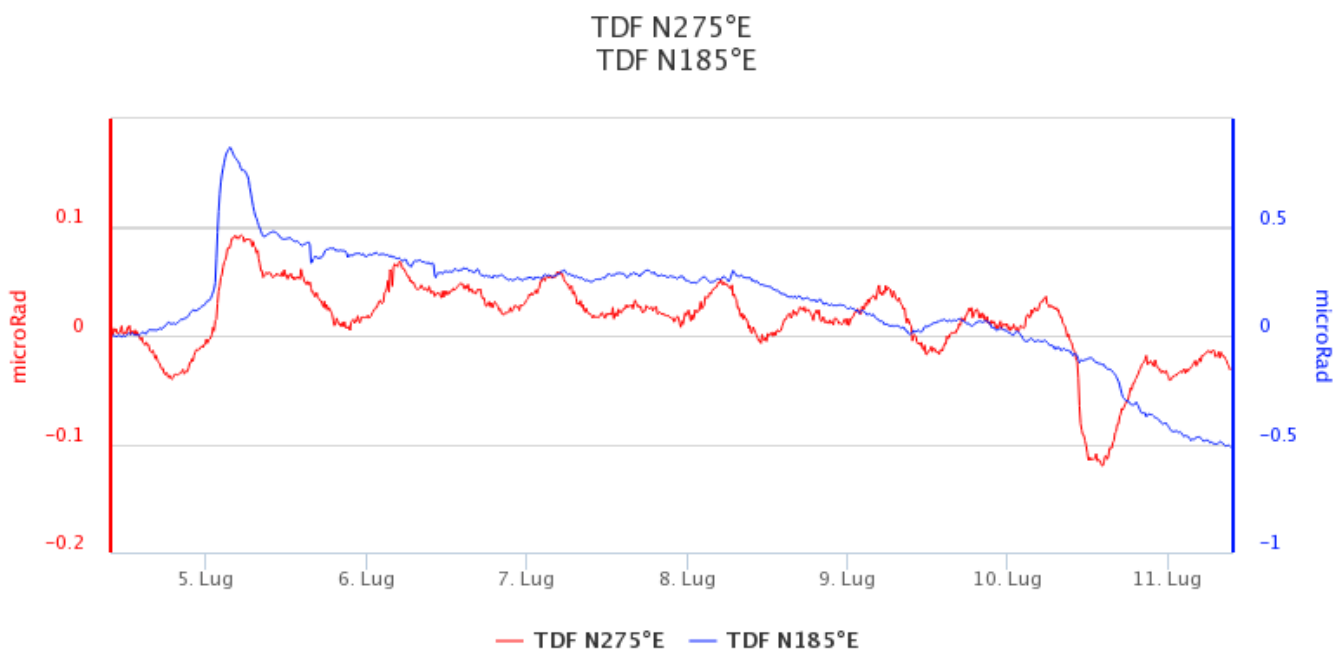


Fig. 5.2 Serie temporale delle componenti N275°E e N185°E della stazione clinometrica di TDF nel corso dell'ultima settimana

6. GEOCHIMICA

Il flusso di SO₂ medio-settimanale emesso dall'area craterica N e CS ha indicato una stabilità con il dato della settimana precedente e si pone su un livello basso (Fig 6.1)

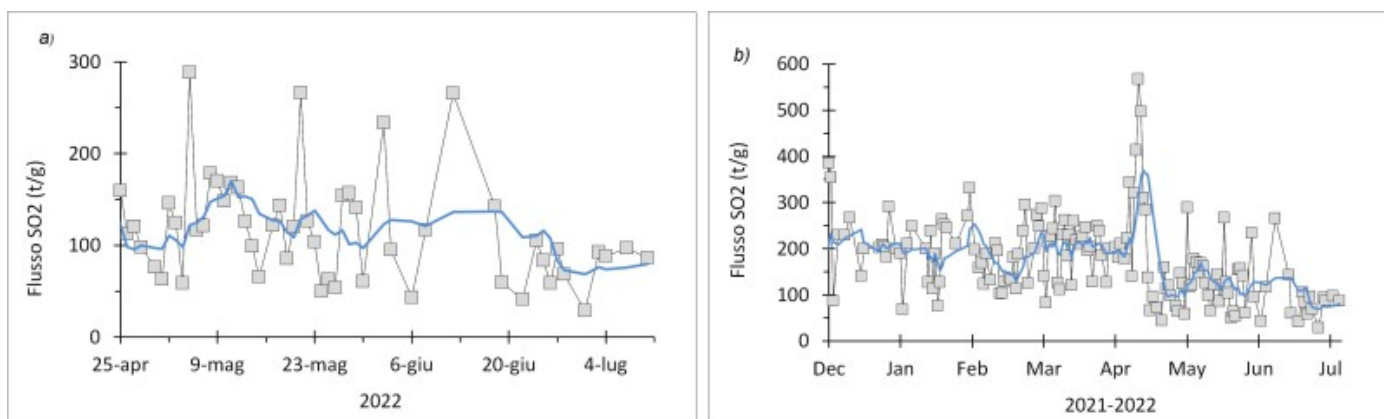


Fig. 6.1 Flusso di SO₂ medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b)

Flussi CO₂ dal suolo (Rete Stromboligas). Il flusso di CO₂ dai suoli in area sommitale mostra valori di poco inferiori rispetto alla settimana precedente rimanendo su valori medi (circa 6600 g/m²/giorno).

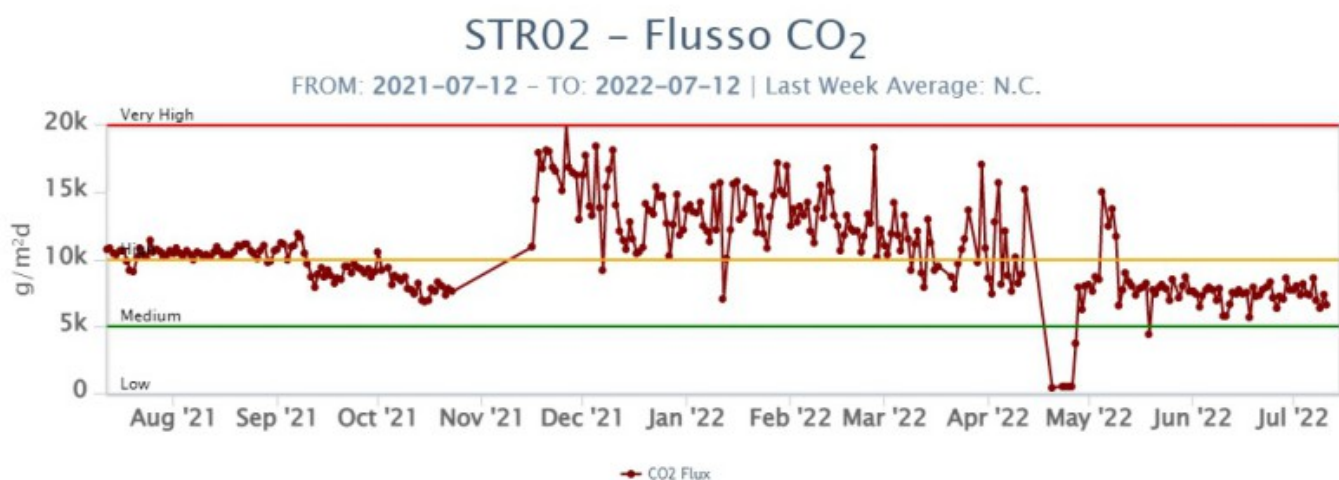
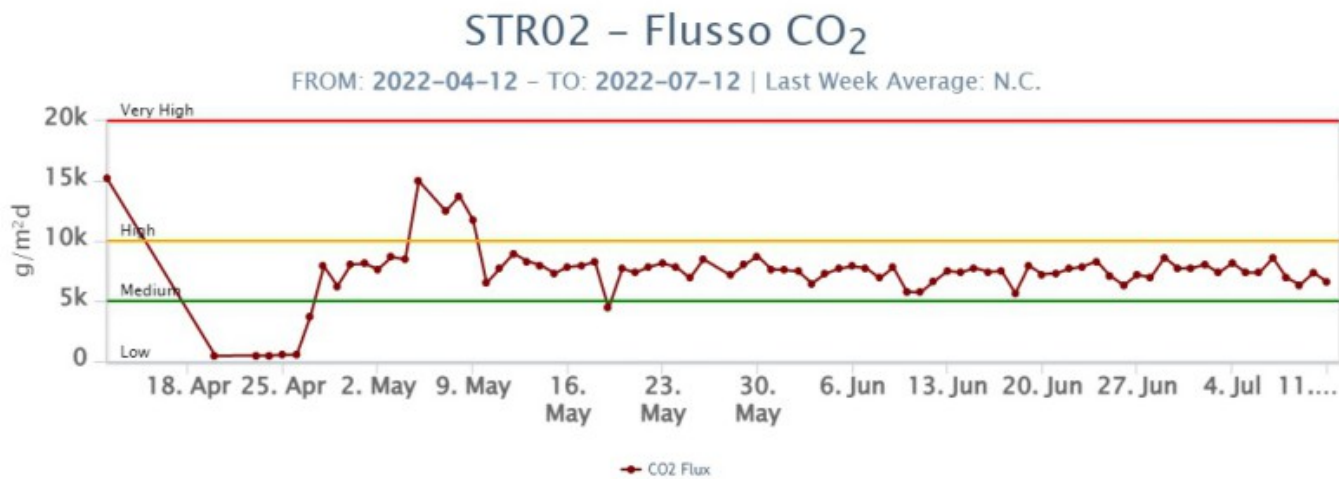


Fig. 6.2 Andamento temporale del flusso di CO₂ dal suolo in area sommitale (stazione STR02): a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno.

C/S nel plume (Rete Stromboli Plume). Il valore medio settimanale del rapporto C/S nel plume mostra una diminuzione rispetto alla settimana precedente attestandosi su livelli medi (C/S =5.6).

Stromboli – Rapporto C/S

FROM: 2022-04-12 – TO: 2022-07-12 | Validated: 11 – Raw: 0 | Last daily AVG: 2022-07-11 – N.C.



Stromboli – Rapporto C/S

FROM: 2021-07-12 – TO: 2022-07-12 | Validated: 36 – Raw: 0 | Last daily AVG: 2022-07-11 – N.C.



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

Rapporto isotopico di He disciolto nei pozzi termali. Non ci sono aggiornamenti sul rapporto isotopico dell'elio disciolto in falda. Il dato del rapporto isotopico del He disciolto riferito all'ultimo campionamento si attestava su valori medio alti (rapporto isotopico 4.35 campionamento del 28/06/2022)

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 primo marzo al 10 luglio 2022 calcolate usando immagini multispettrali MODIS, VIIRS e SENTINEL-3 SLSTR. In area sommitale l'attività termica osservata da satellite è stata di livello basso. Nel corso di questa settimana sono state rilevate isolate anomalie termiche poco significative.

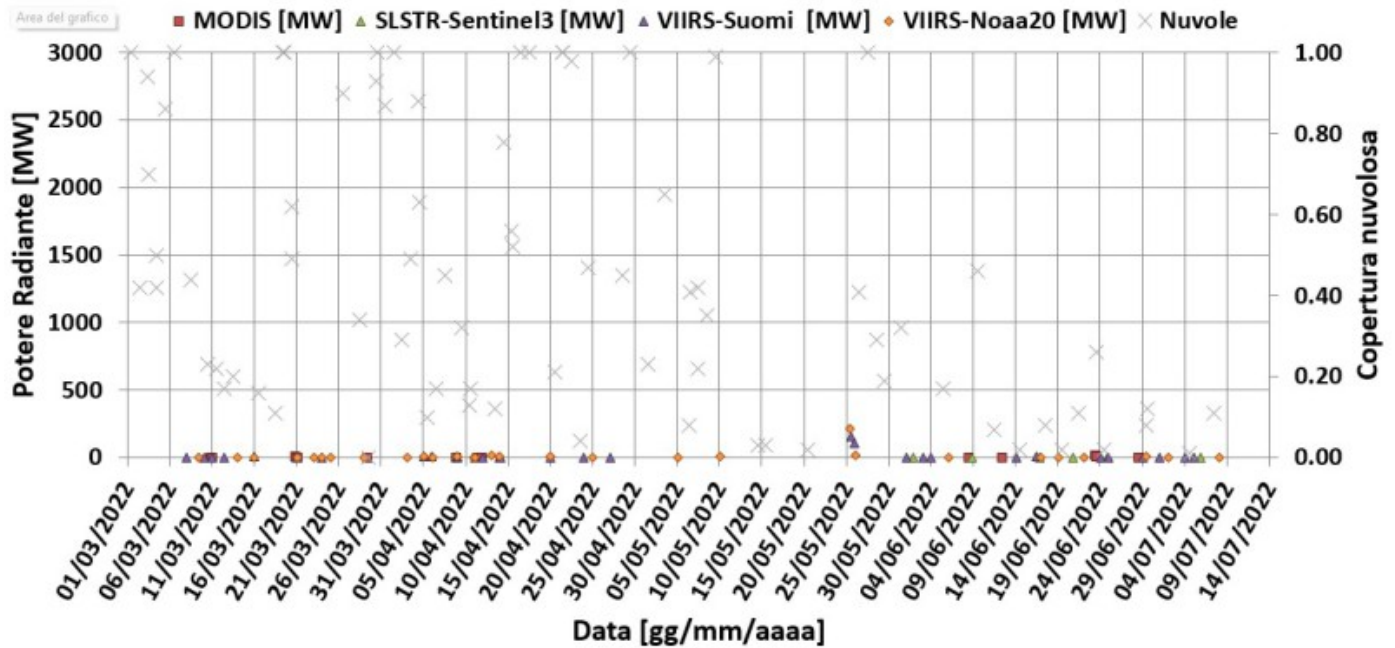


Fig. 7.1 Potere radiante calcolato da dati MODIS (quadrato rosso), SENTINEL-3 (triangolo verde) e VIIRS (triangolo viola e rombo giallo) dal primo marzo al 10 luglio 2022. Per l'intero periodo analizzato è anche riportato l'indice di nuvolosità.

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	7	7
Telecamere	2	-	3	5

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.