



Rep. N. 29/2025 STROMBOLI

STROMBOLI

BOLLETTINO SETTIMANALE

SETTIMANA DI RIFERIMENTO 07/07/2025 - 13/07/2025
(data emissione 15/07/2025)

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE:** Attività eruttiva ordinaria con frequenza ed intensità dell'esplosioni stromboliane su un livello basso sia nell'area craterica Nord sia in quella Centro-Sud.
- 2) SISMOLOGIA:** I parametri sismologici monitorati non mostrano variazioni significative.
- 3) DEFORMAZIONI DEL SUOLO:** Le reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo non hanno mostrato variazioni significative.
- 4) GEOCHIMICA:** Flusso di SO₂ su un livello basso
Flusso CO₂ dal suolo area Pizzo (STR02) su valori alti.
Rapporto C/S nel plume: si attesta su valori medi.
Rapporto isotopico dell'elio (R/Ra) disciolto nella falda termale: Il dato del 17 giugno era su valori alti.
Flusso di CO₂ dal suolo nell'area di Scari: su valori medio-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 (SCT-SCV) e a Punta dei Corvi (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).

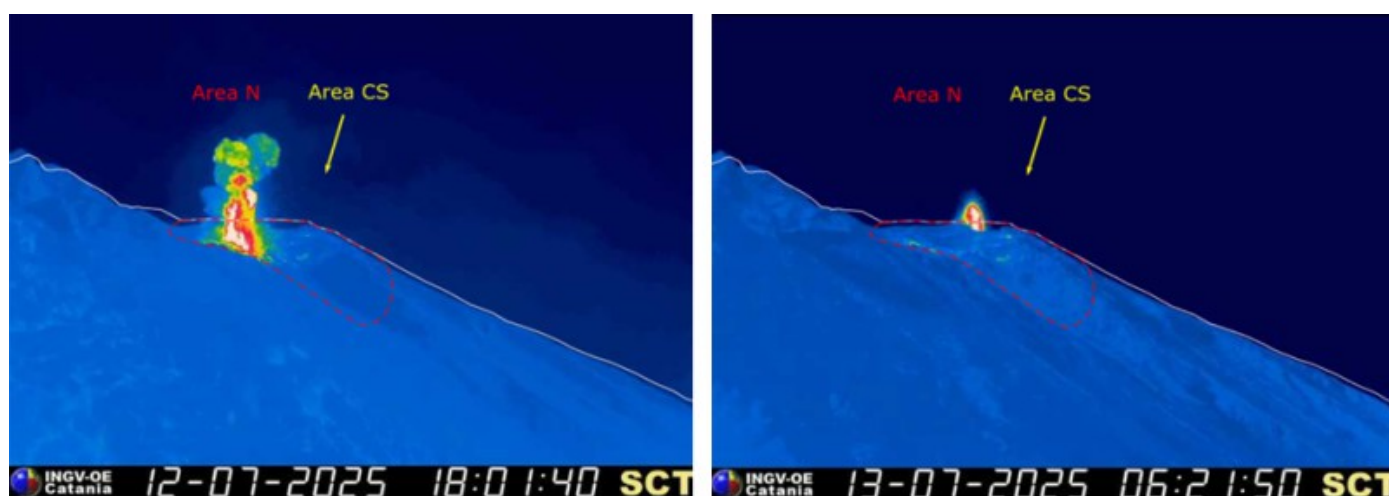


Fig. 3.1 L'attività eruttiva prodotta dall'area craterica Nord e dall'Area Centro-Sud osservata attraverso la telecamera termica dell'INGV posta a quota 190mt.

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) e talvolta media (altezza dei prodotti compresa tra 80 e 150 m). La frequenza media dell'esplosioni è variata tra 5 e 10 eventi/ora (Fig. 3.2). Tra il 10 e l'11 luglio è stata osservata una debole ed irregolare attività di spattering nel settore N1. All'area Centro-Sud (CS), l'attività esplosiva è stata assente per gran parte del periodo osservato e solo occasionalmente è stata osservata qualche esplosione di bassa intensità con emissione di materiale fine. La frequenza media delle esplosioni è stata variabile tra 0 e 1 eventi/ora.

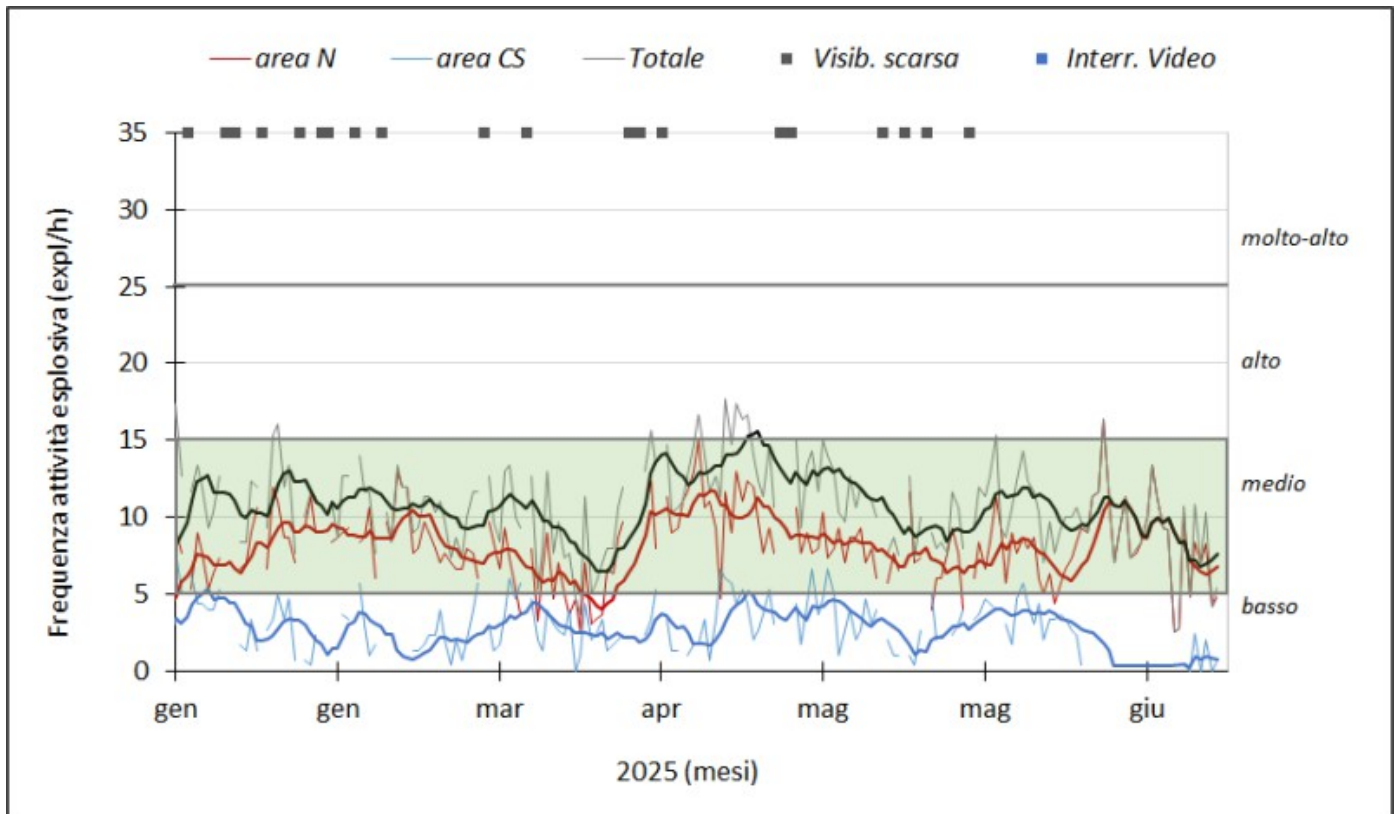


Fig. 3.2 *Frequenza media oraria giornaliera e settimanale per area craterica ed totale dell'attività esplosiva dello Stromboli (rispettivamente linea sottile ed in grassetto). Al top del grafico è riportata la condizioni di osservazione del dato e a destra i livelli di attività; la barra verde indica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

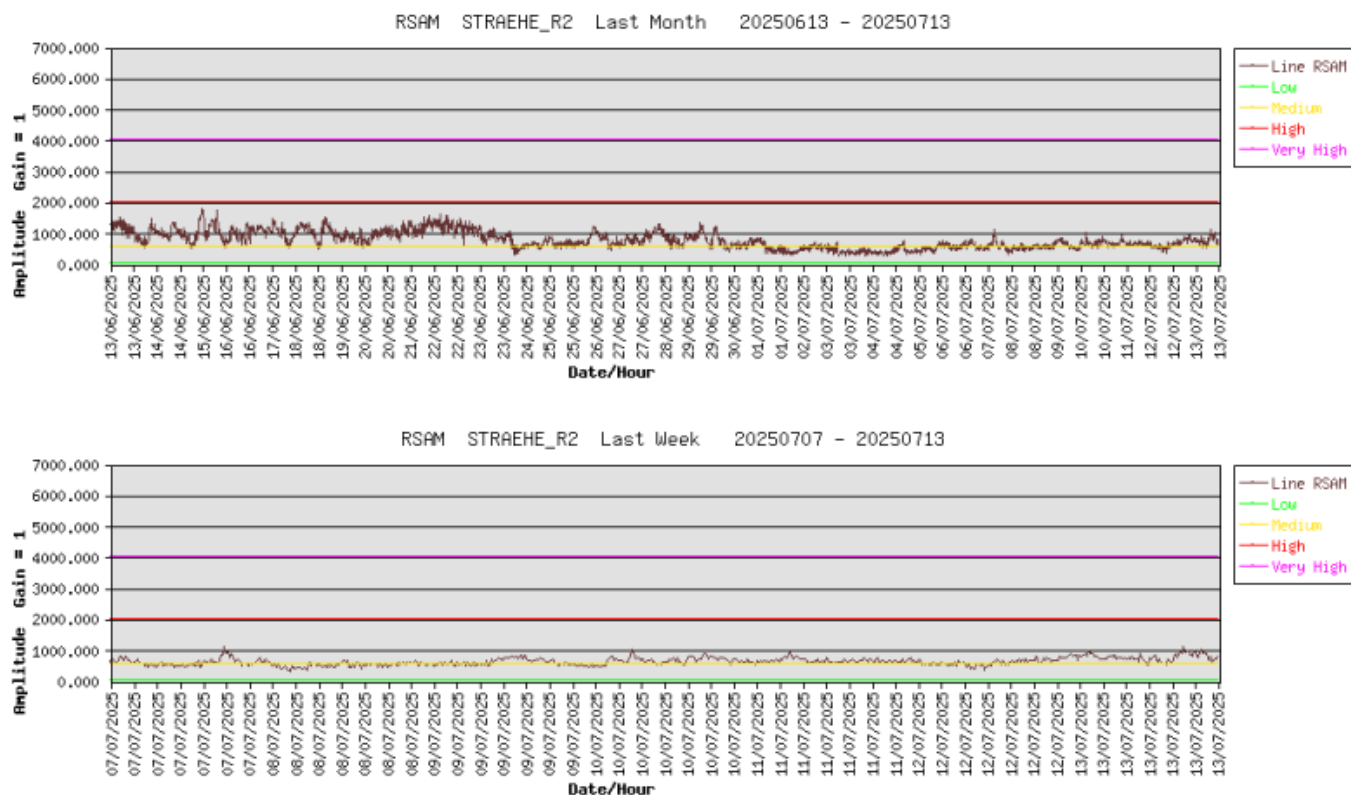


Fig. 4.1 Media giornaliera dell'ampiezza del tremore alla stazione STRA nell'ultimo mese (in alto) e nell'ultima settimana (in basso).

La frequenza di occorrenza dei VLP ha avuto valori compresi tra 5 e 10 eventi/ora.

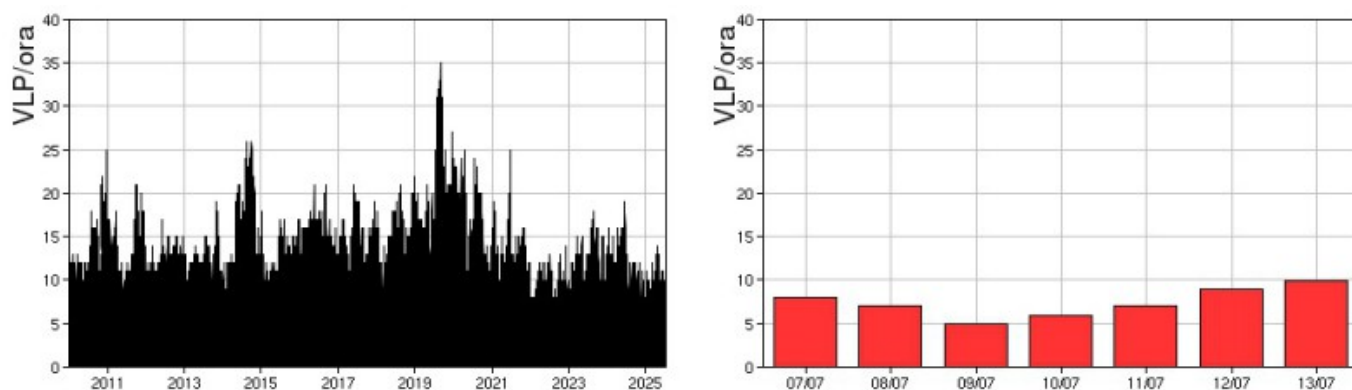


Fig. 4.2 Frequenza di accadimento degli eventi VLP dal 1/1/2010 (sinistra) e nell'ultima settimana (destra).

L'ampiezza degli eventi VLP ha avuto valori BASSI.
L'ampiezza degli explosion-quakes ha avuto valori BASSI.

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 14/07/2024 alle 23:05 UTC del giorno 14/07/2025.

In basso, lo strain registrato nell'ultima settimana, dalle 00:00 UTC del giorno 07/07/2025 alle 24:00 UTC del giorno 13/07/2025.

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

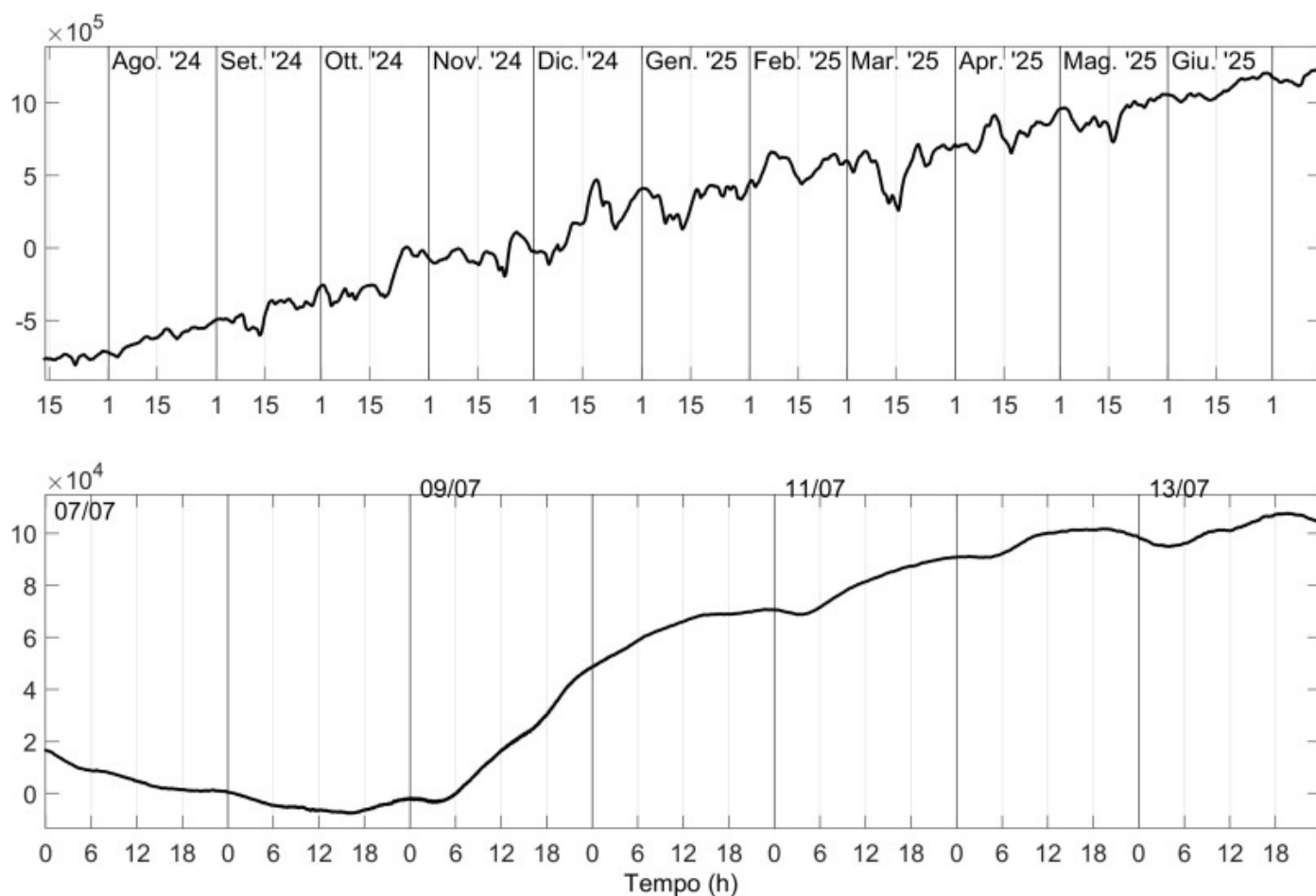


Fig. 4.3 Grafico relativo al dato dilatometrico registrato a SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato nell'ultimo anno dal 14/07/2024; in basso quello registrato nell'ultima settimana.

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

L'analisi dei dati della rete di stazioni GNSS permanenti, acquisiti ad alta frequenza, non ha mostrato variazioni significative. Nel grafico si riporta la variazione della distanza tra le stazioni San Vincenzo (SVIN) e Timpone del Fuoco (STDF), poste agli opposti versanti dell'isola.

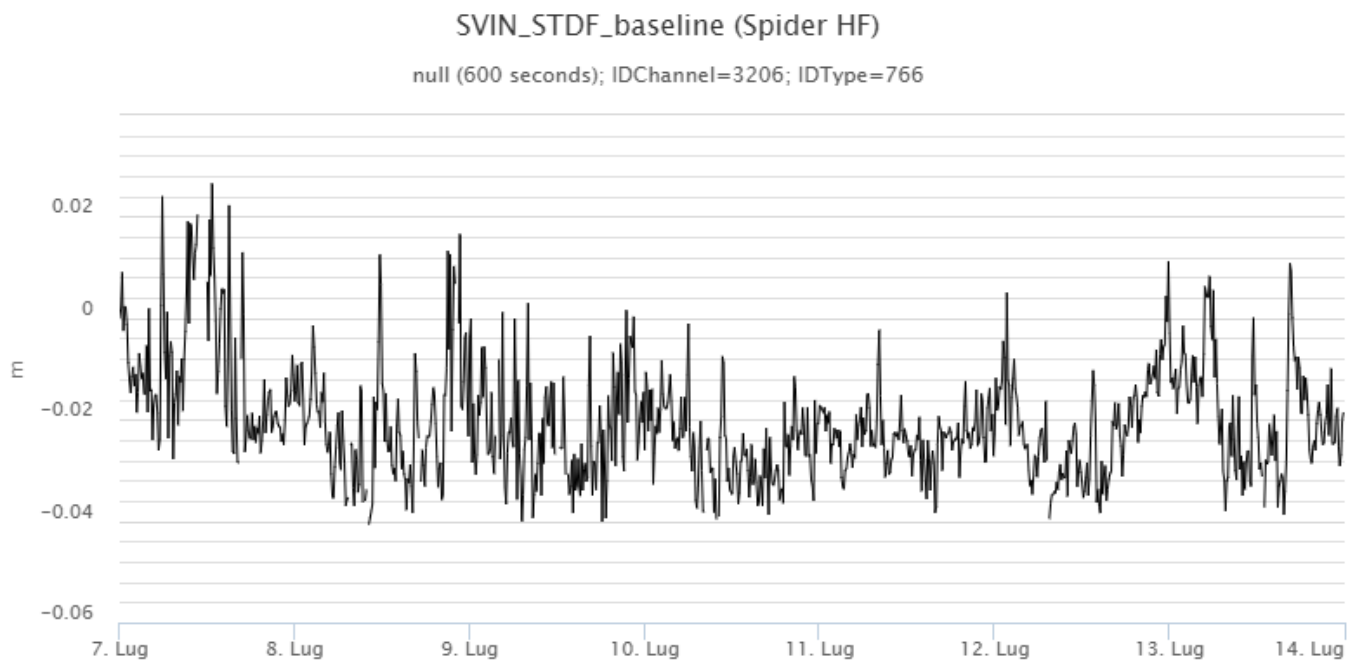


Fig. 5.1 Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni GNSS di SVIN e di STDF, nel corso dell'ultima settimana.

La stazione clinometrica di Timpone del Fuoco (TDF) non ha mostrato variazioni rilevanti lungo tutta la settimana.

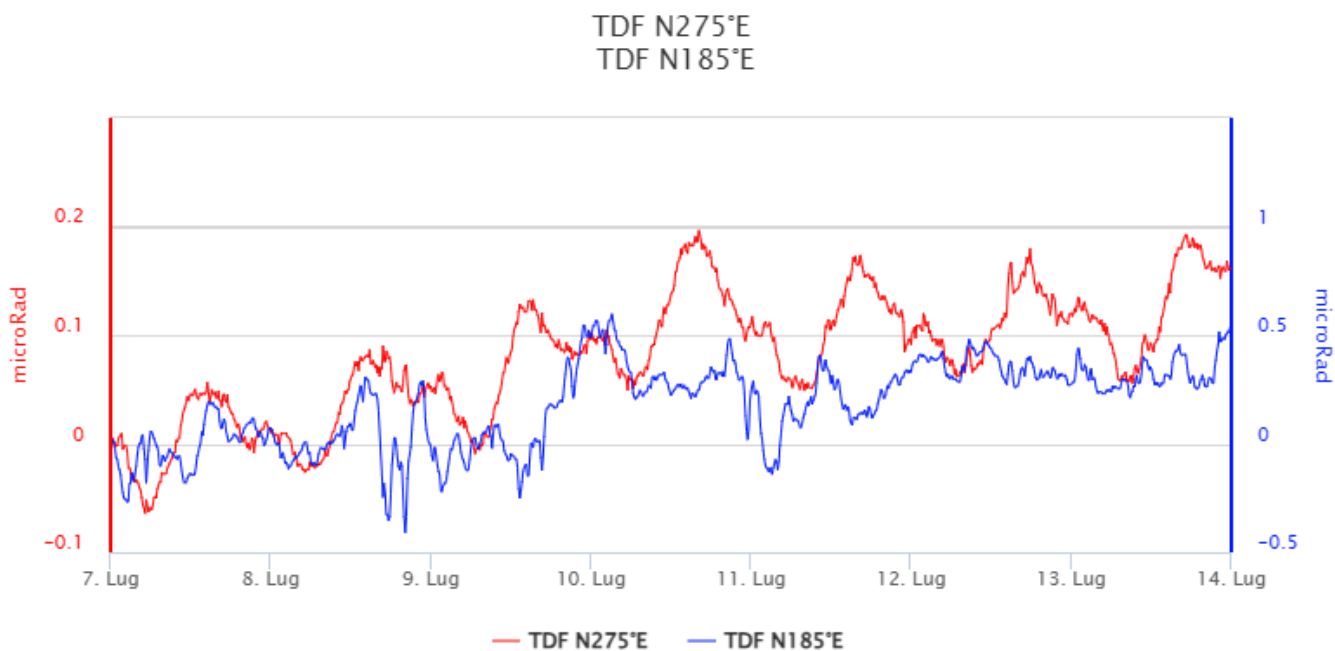


Fig. 5.2 Componenti del segnale clinometrico della stazione di Timpone del Fuoco (TDF) nel corso dell'ultima settimana.

6. GEOCHIMICA

Flusso di SO₂ medio-giornaliero totale emesso dall'area craterica settentrionale e meridionale nel corso

della settimana ha indicato valori in graduale decremento verso un livello basso.

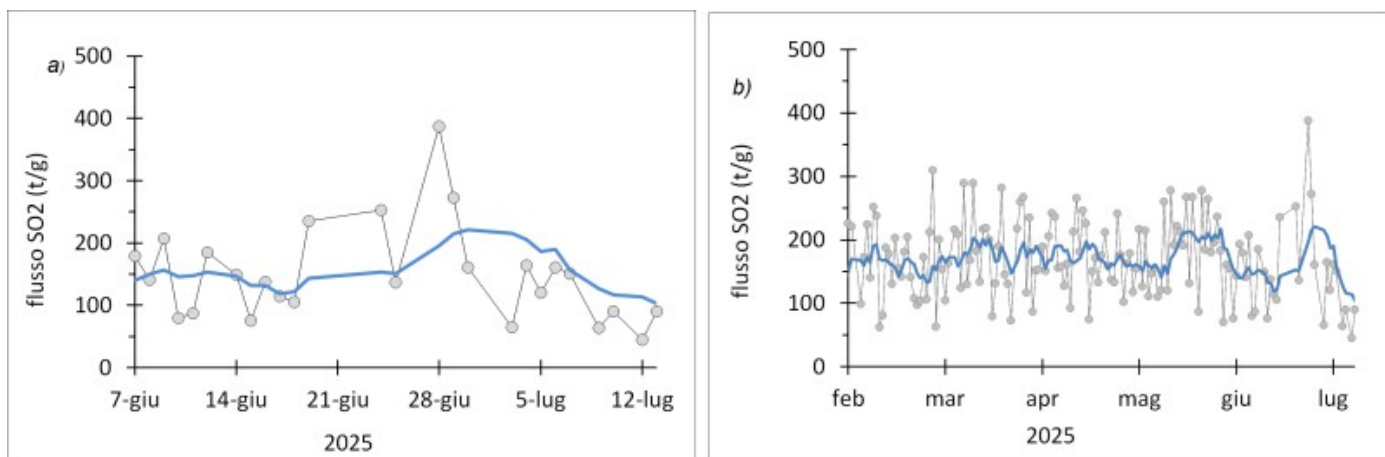


Fig. 6.1 *Flusso di SO2 medio-giornaliero nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b)*

Flusso CO₂ dal suolo area Pizzo (STR02). Il ripristino della stazione di misura è stato effettuato il 17 giugno. Nel corso dell'ultima settimana, i flussi di CO₂ dal suolo si sono mantenuti su valori alti. L'ultima media giornaliera, relativa al 13 luglio, risultava intorno ai 10000 g/m²/day.

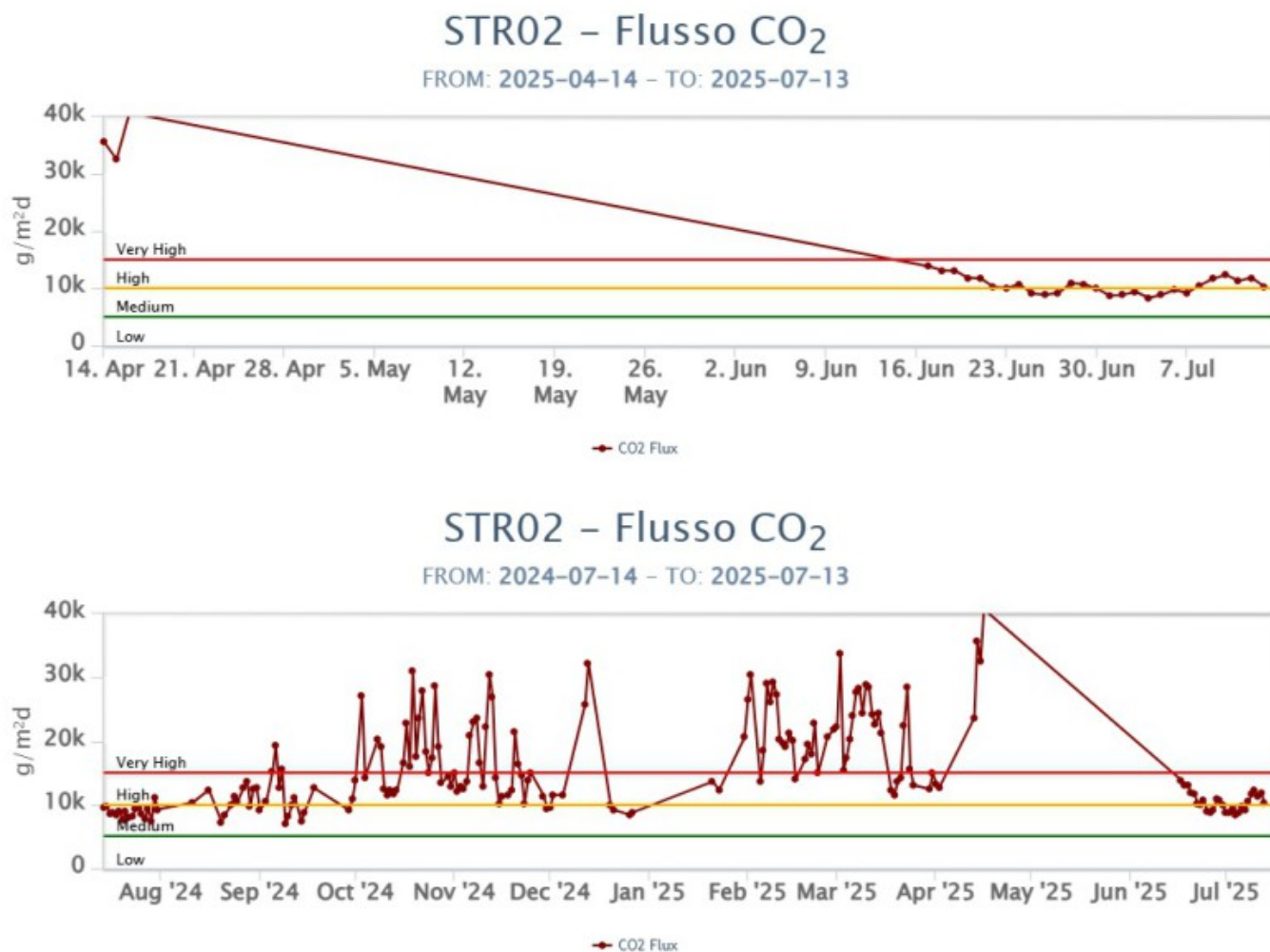


Fig. 6.2 *Andamento del flusso CO2 misurato sul Pizzo sopra la fossa, negli ultimi tre mesi e nell'ultimo anno.*

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

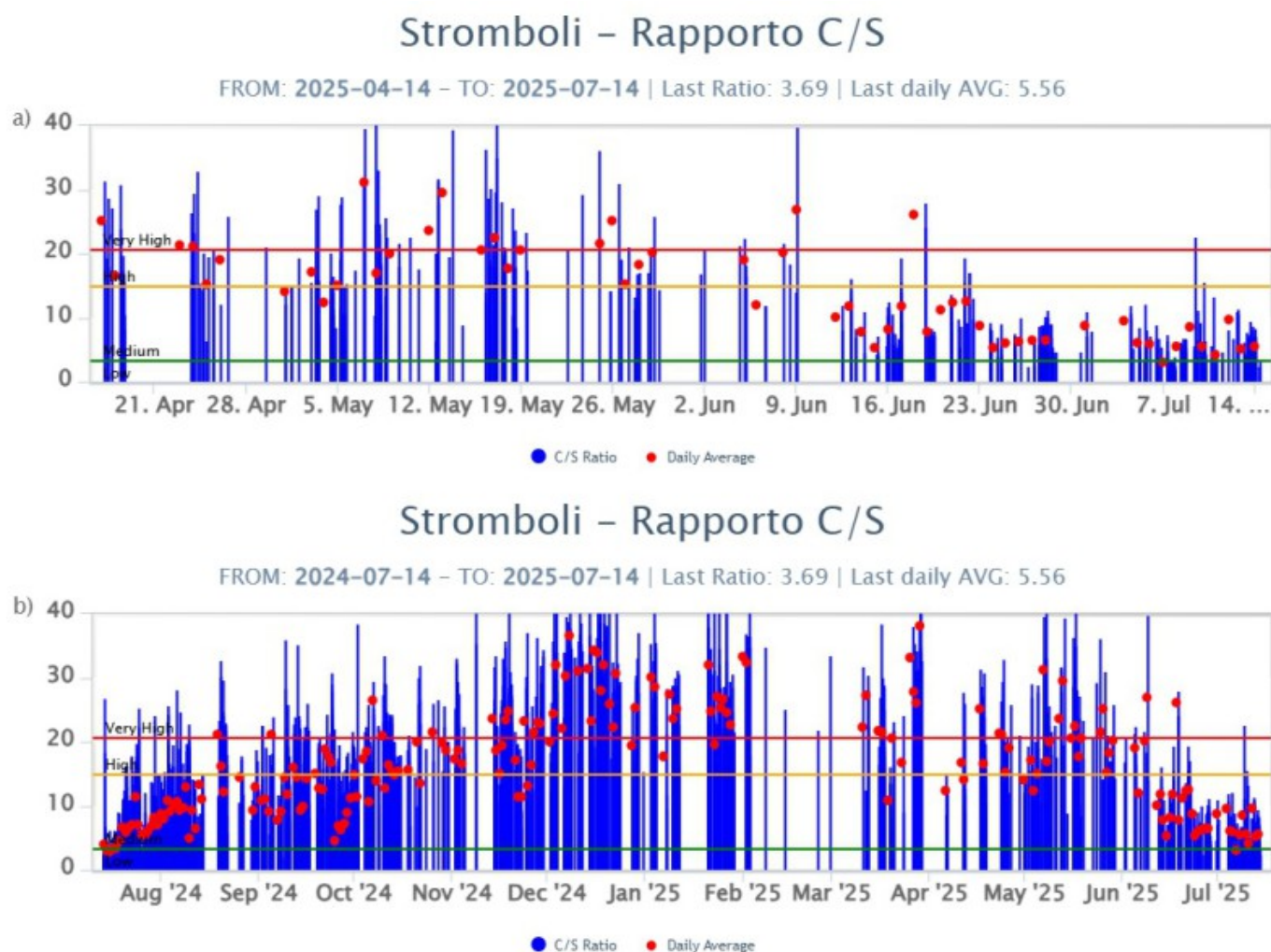
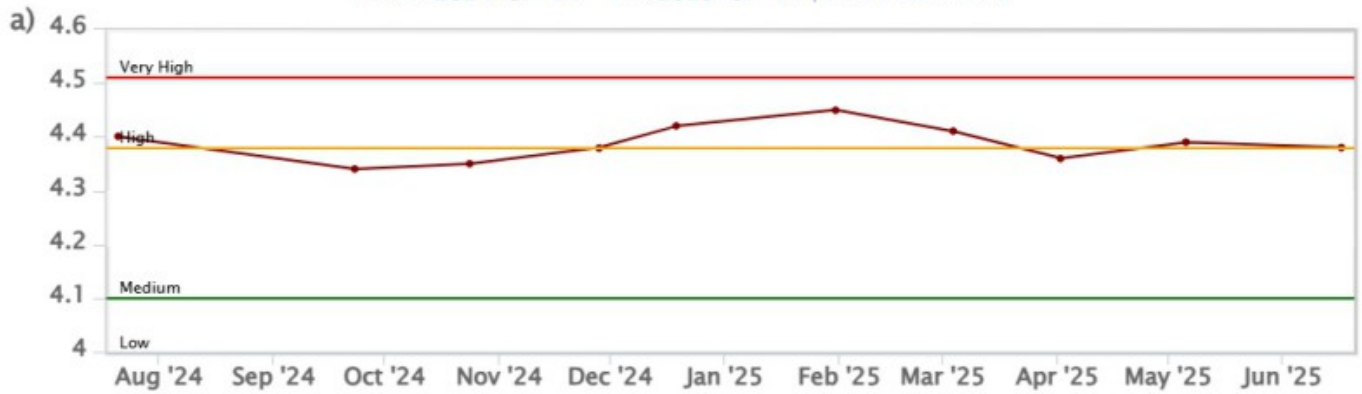


Fig. 6.3 Andamento medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno.

Rapporto isotopico dell'elio (R/Ra) disciolto nella falda termale. L'ultimo dato, relativo al campionamento del 17 giugno 2025, è simile al dato precedente e rientra nel campo dei valori alti (R/Ra = 4.38).

Stromboli – Rapporto Isotopico He – 1 Year

FROM: 2024-07-14 – TO: 2025-07-14 | Last Value: 4.38



Stromboli – Rapporto Isotopico He – 5 Years

FROM: 2020-07-14 – TO: 2025-07-14 | Last Value: 4.38



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 Scari (corretto per gli effetti della temperatura): il flusso di CO₂ registrato dalla stazione STR01, nell'ultima settimana, ha mostrato valori di degassamento medio-alti. L'ultima media giornaliera, relativa al 13 luglio, mostra una lieve riduzione del flusso, con un valore pari a 213 g/m²/day.

STR01 – Residuo Flusso CO₂

FROM: 2023-07-14 – TO: 2025-07-14

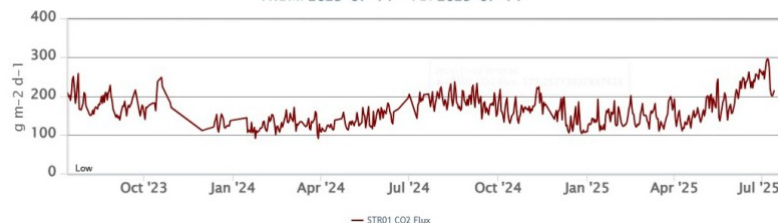


Fig. 6.5 Andamento del flusso medio giornaliero di CO₂ dal suolo negli ultimi due anni a Scari (STR01).

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 16 gennaio 2025 al 15 luglio 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 4 MW (VIIRS) il 14 luglio 2025 alle ore 01:12 UTC. Tuttavia, nell'ultima settimana le cattive condizioni di visibilità possono aver condizionato l'analisi delle immagini satellitari.

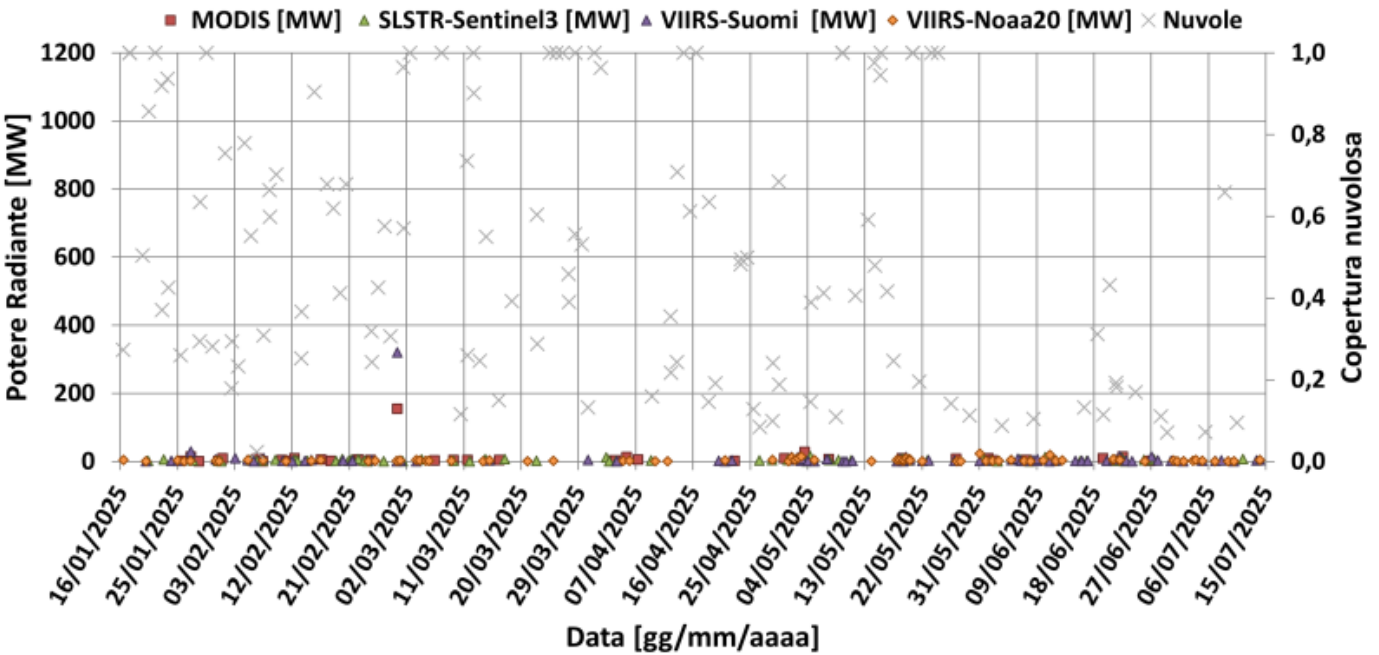


Fig. 7.1 *Potere radiante calcolato da dati MODIS (quadrato rosso), SENTINEL-3 SLSTR (triangolo verde) e VIIRS (triangolo viola e rombo giallo) dal 16 gennaio 2025 al 15 luglio 2025.*

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.