



Rep. N° 44.1/2019

Stromboli

Bollettino Giornaliero del 28/10/2019

1. SINTESI STATO DI ATTIVITA'

Alla luce dei dati di monitoraggio si evidenzia:

- 1) OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE: Normale attività esplosiva di tipo stromboliano accompagnata da attività di degassamento.
- 2) SISMOLOGIA: I parametri sismologici non presentano variazioni significative.
- 3) DEFORMAZIONI: Le reti di monitoraggio delle deformazioni del suolo dell'isola non hanno mostrato nessuna variazione significativa da comunicare nel corso delle ultime 24 ore.
- 4) GEOCHIMICA: Il flusso di SO₂ si pone su un livello medio.

Non ci sono misure disponibili del rapporto CO₂/SO₂. L'ultimo valore relativo alla giornata del 22/10/2019 si attestava su livelli bassi.

I rapporti isotopici dell'elio disciolto nelle falda termale restano invariati su valori medio-bassi (analisi del 07/10/2019).

2. SCENARI ATTESI

Attività persistente di tipo stromboliano di intensità ordinaria e discontinua attività di spattering. Non è possibile escludere il verificarsi di esplosioni di intensità maggiore dell'ordinario e/o emissioni laviche. Nel caso in cui si verificassero fenomeni piovosi di forte intensità non è possibile escludere la formazione di lahars in seguito alla rimobilizzazione dei depositi piroclastici dei parossismi del 3 luglio e del 28 agosto 2019.

N.B. Eventuali variazioni dei parametri monitorati possono comportare una diversa evoluzione degli scenari d'evento 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 imprevedibile e rapida, implicando quindi un livello di pericolosità mai nullo.

3. OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE

L'analisi delle immagini delle telecamere di sorveglianza poste a quota 400 m s.l.m. (SQV ed SQT) e Punta dei Corvi (SCPT), aggiornata alle ore 08:00 UTC del 27/10/2019, ha evidenziato un'attività stromboliana ordinaria dalle bocche attive in ambedue le aree crateriche N e S (Fig. 3.1).

Il numero totale degli eventi esplosivi è stato tra 17-18 eventi/h (frequenza medio-alta) (Fig. 3.2).

In dettaglio nell'area N l'attività esplosiva è stata di 6-7 eventi/h con picchi di 10 eventi/h di esplosioni di intensità bassa (minore di 80 m di altezza) e media (minore di 150 m di altezza) di materiale grossolano (lapilli e bombe) che talvolta hanno ricoperto le pendici del cono prospiciente la Sciara del Fuoco.

Nell'area CS è stata osservata una frequenza esplosiva media di 10-11 eventi/h di materiale fine (cenere) frammisto a grossolano di intensità media (minore di 150 m di altezza) e sporadicamente alta (i prodotti hanno raggiunto i 250 m di altezza). I prodotti grossolani sono ricaduti anche in direzione Sciara del Fuoco.



Fig. 3.1 - A sinistra: immagine visiva di un'esplosione all'area craterica Nord; a destra: immagine termica di un'esplosione a quella Centro-Sud. Immagini registrate dalle telecamere di sorveglianza a quota 400 m sul lato nord della Sciara del Fuoco.

Fig. 3.2 - Conteggio delle esplosioni dello Stromboli durante l'anno 2019 (aggiornato al 28 ottobre).

4. SISMOLOGIA

Il bollettino viene realizzato con i dati acquisiti da un numero massimo di 8 stazioni.

L'attività sismica registrata nelle ultime 24 ore ha presentato le seguenti caratteristiche:

Non sono stati osservati segnali associabili ad eventi franosi.

Il rate sismico VLP è di 15 eventi/ora.

L'ampiezza degli eventi VLP si è mantenuta su livelli bassi con alcuni eventi di ampiezza medio-bassa.

L'ampiezza degli explosion-quake ha avuto valori generalmente medio-bassa con qualche evento di ampiezza medio-alta.

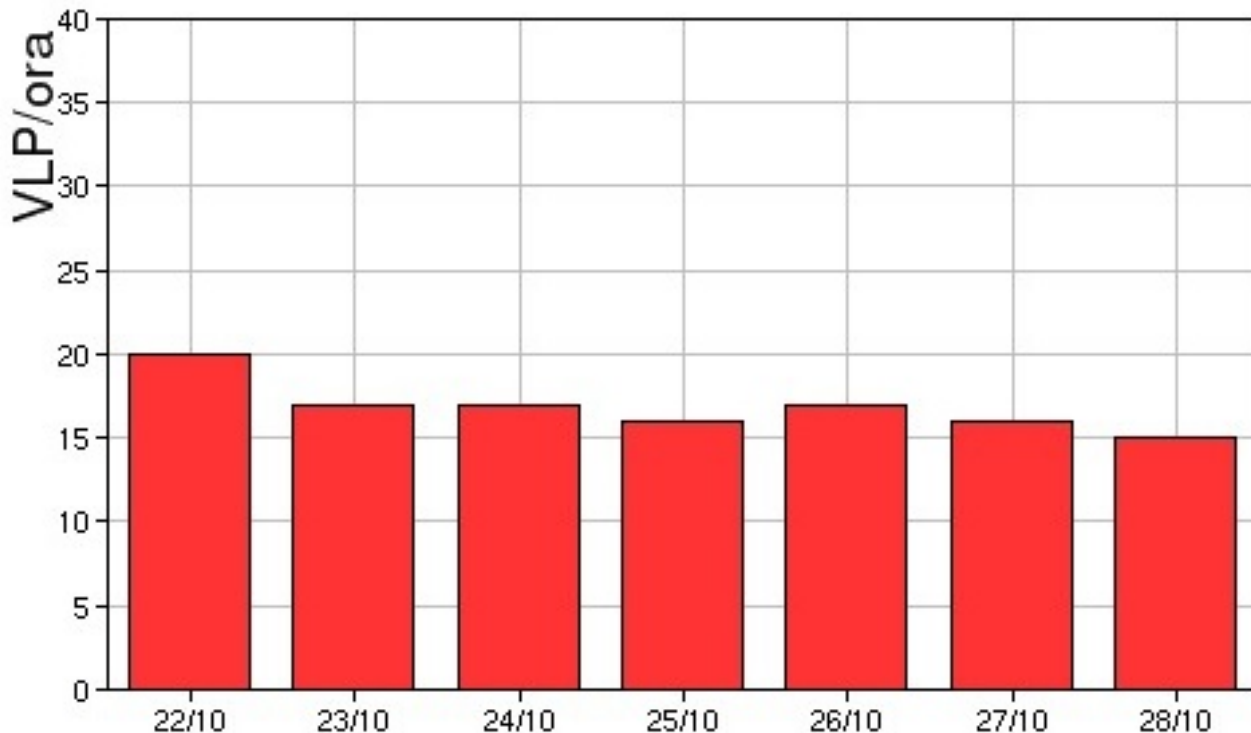


Fig. 4.1 - Frequenza di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana.

Il livello del tremore vulcanico, stimata alla stazione STR1, ha mostrato un incremento da valori medio-bassi a medio-alti dalle 08:00 circa del 27/10, successivamente si è mantenuto generalmente su valori medio-alti.

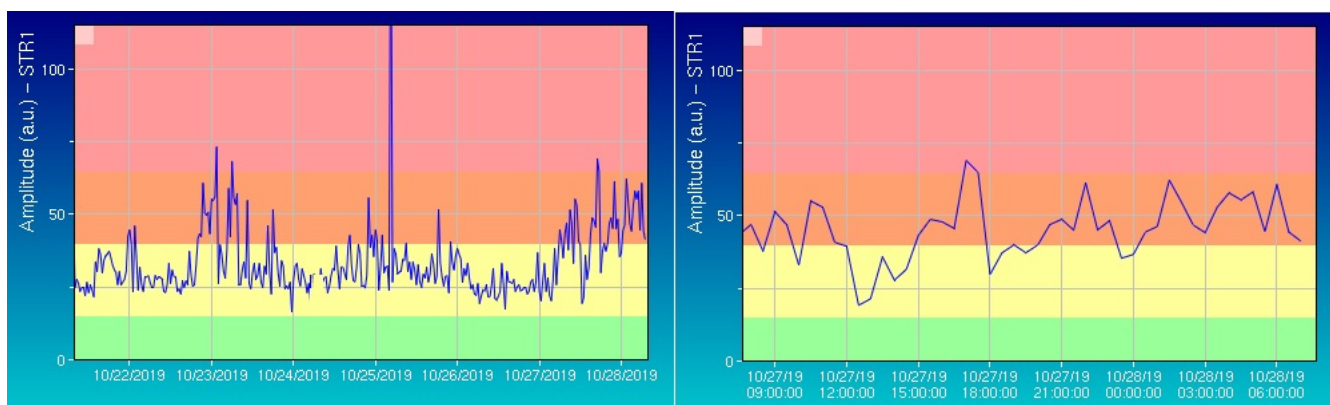


Fig. 4.2 - Ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24 ore (destra).

Dati dilatometrici

I dati nel grafico in alto sono relativi al periodo che va dal 19/08 alle 05:00 UTC del giorno 28/10.

In basso i dati dal 21/10 alle 5:00 UTC del giorno 28/10.
Non si verificano nell'andamento dello strain variazioni significative.

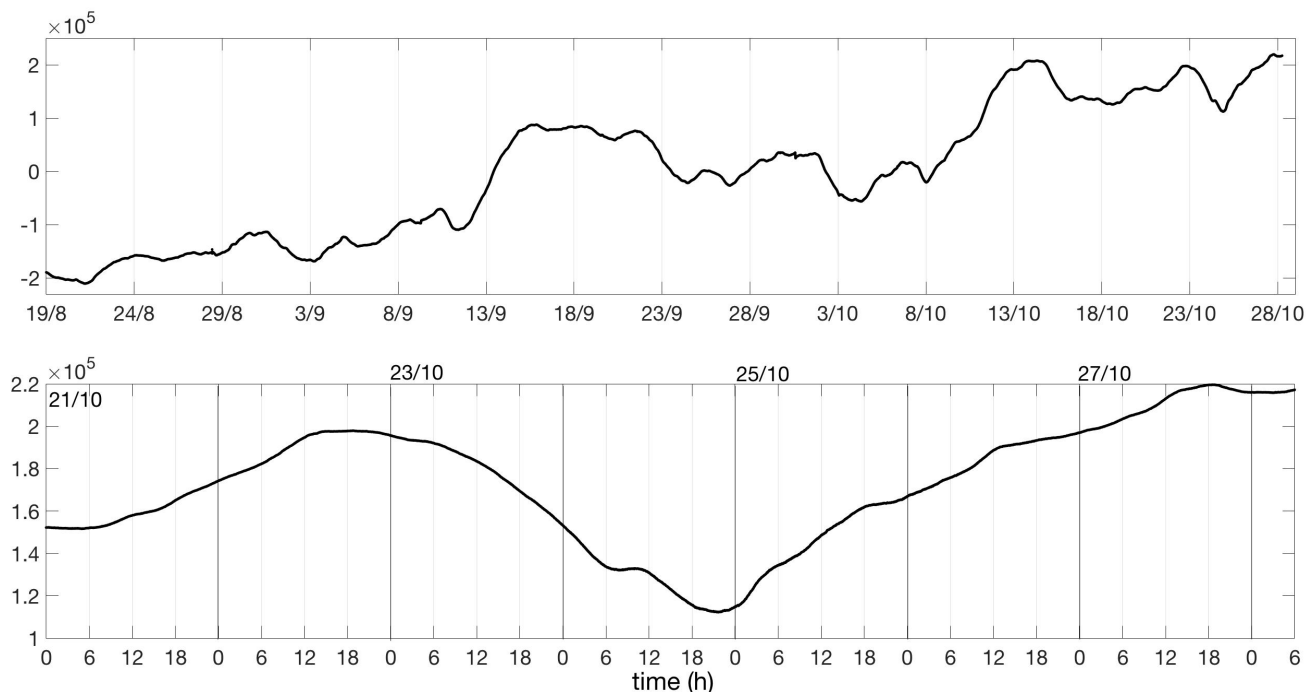


Fig. 4.3 - Grafico relativo al dato dilatometrico registrato alla stazione SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato dal 19/08/2019, in basso quello nell'ultima settimana.

5. DEFORMAZIONI DEL SUOLO

GPS: La rete di monitoraggio GPS non mostra variazioni significative. Si riporta come esempio la variazione della distanza, misurata in alta frequenza, tra le due stazioni poste ai bordi della Sciera del Fuoco: Punta Labronzo (SPLB) e Timpone del Fuoco (STDF).

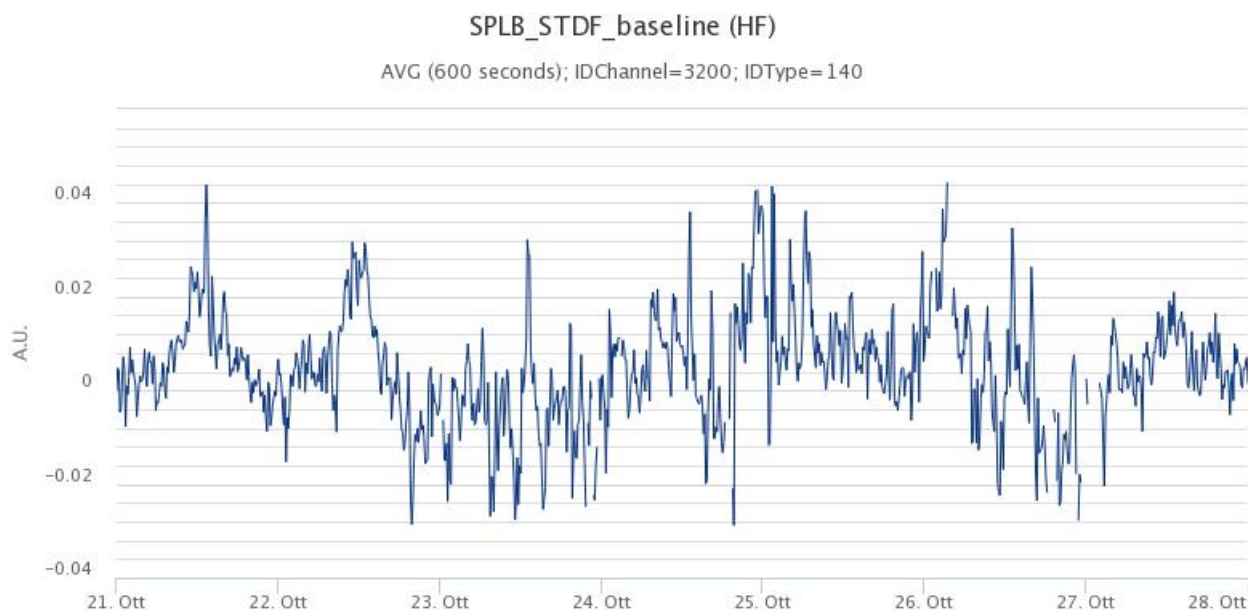


Fig. 5.1 - Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni SPLB-STDF.

Clinometria: La rete di monitoraggio clinometrica non mostra variazioni significative. Si riporta come esempio la variazione delle componenti N275E e N185E del tilt della stazione di Timpone del Fuoco (TDF).



Fig. 5.2 - Serie temporale delle componenti N275E e N185E della stazione TDF.

6. GEOCHIMICA

SO₂ nel plume (Rete Flame): Alle 12:00 UTC il valore del flusso medio-giornaliero di SO₂ si attesta su un livello medio rispetto alle caratteristiche tipiche dello Stromboli.

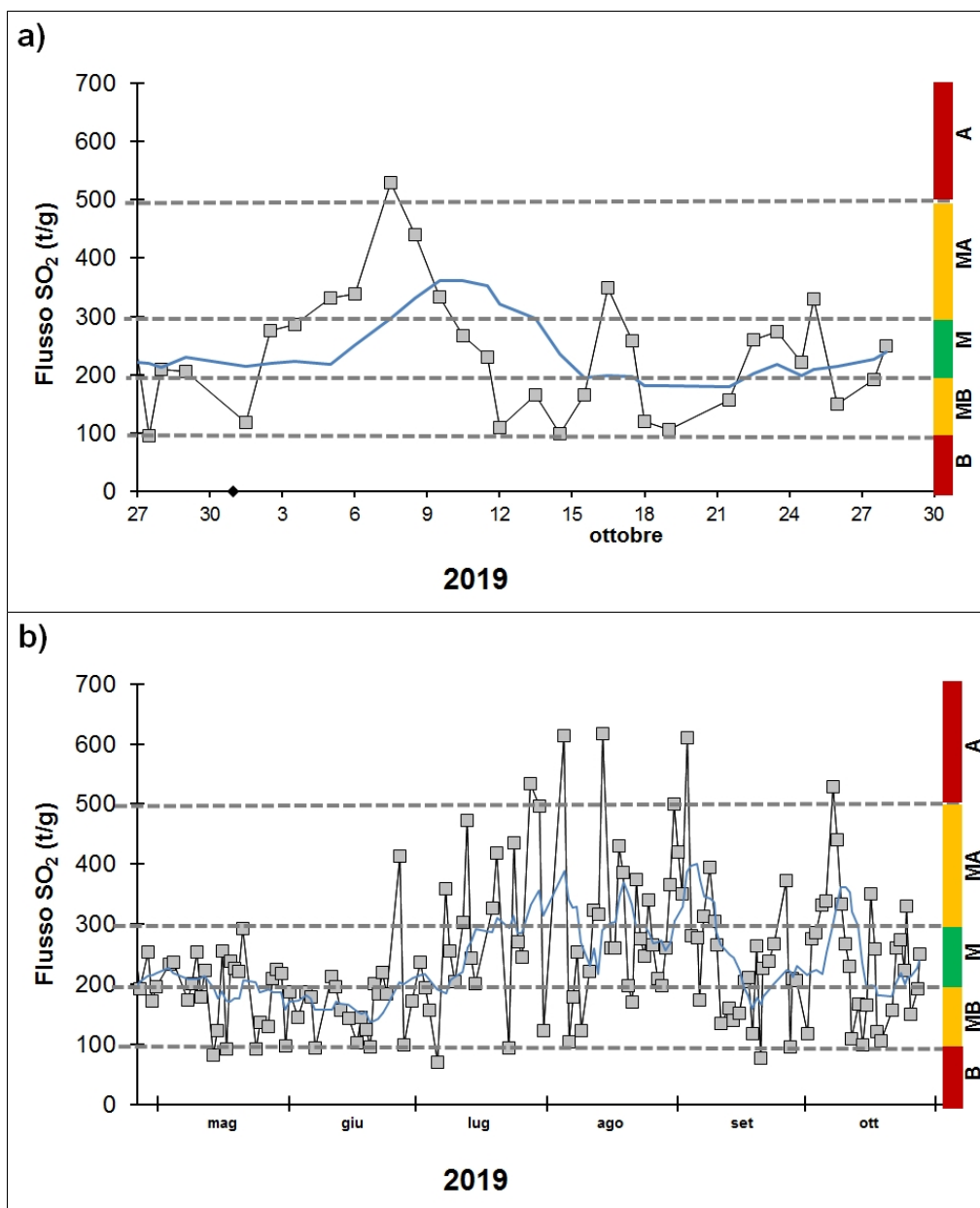
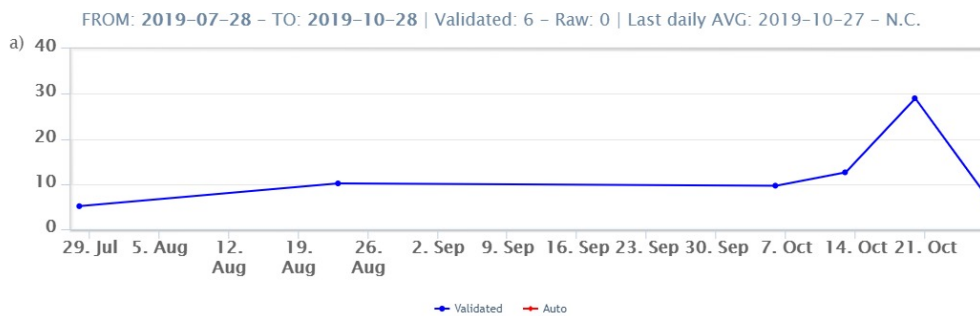


Fig. 6.1 - Andamento temporale del flusso di SO₂ nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b). Livelli di degassamento: B=Basso, MB=Medio-Basso, M=Medio, MA=Medio-Alto, A=Alto

C/S nel plume (Rete StromboliPlume): Non ci sono dati disponibili aggiornati a causa delle condizioni meteo sfavorevoli per la misura di questo parametro. L'ultimo valore disponibile validato relativo al 22/10/2019 era di 7.86.

Stromboli – Rapporto C/S



Stromboli – Rapporto C/S

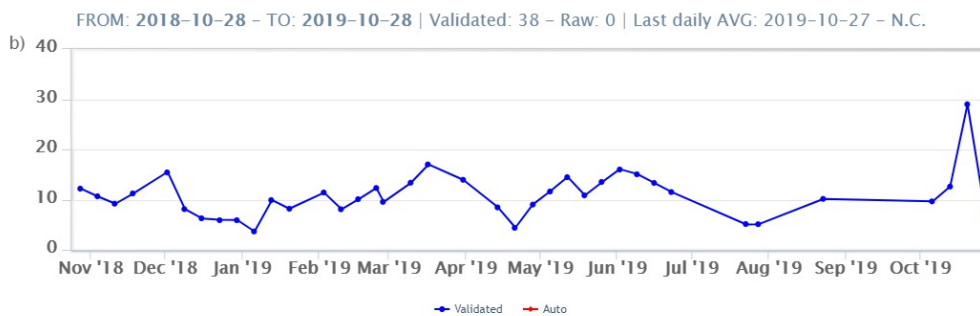


Fig. 6.2 - Andamento medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno.

Altre Osservazioni: isotopi He disciolto

Non sono disponibili nuove informazioni degli isotopi dell'elio disciolto nella falda termale rispetto al precedente comunicato. Il livello di questo parametro è medio basso.

Stromboli – Rapporto Isotopico He – 1 Year

FROM: 2018-10-28 – TO: 2019-10-28 | Last Value: 4.28



Stromboli – Rapporto Isotopico He – 5 Years

FROM: 2014-10-28 – TO: 2019-10-28 | Last Value: 4.28

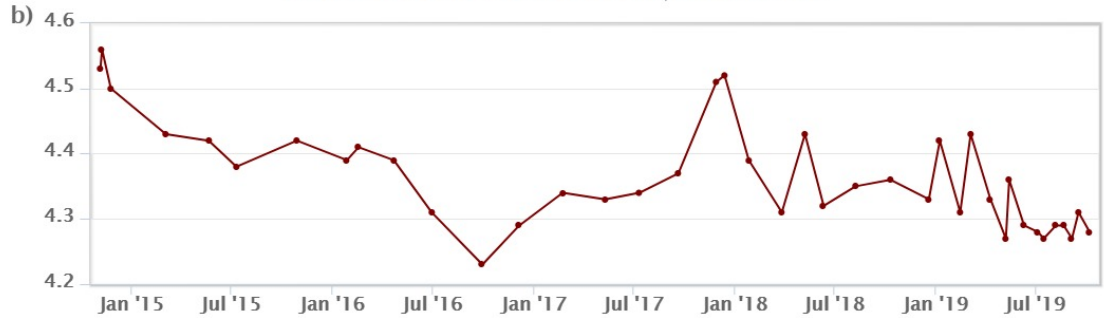


Fig. 6.3 - Andamento temporale medio del rapporto isotopico dell'elio disciolto nella falda termale: a) ultimo anno; b) ultimo quadriennio.

7. ALTRE OSSERVAZIONI

Monitoraggio satellitare dell'attività eruttiva

L'attività eruttiva dello Stromboli in seguito al parossisma del 3 luglio 2019 è stata seguita con il sistema HOTSAT per il monitoraggio satellitare dell'attività termica tramite l'elaborazione di immagini satellitari multispettrali acquisite dai sensori MODIS, Sentinel-3 SLSTR e Landsat 7. In Figura 7.1 sono mostrate l'immagine Landsat 7 del 26 ottobre (a) e la stima del potere radiante calcolato da dati MODIS e Sentinel-3 SLSTR (b). Le anomalie termiche sono state aggiornate fino alle ore 12h:20m GMT del 27 ottobre nelle immagini MODIS e fino alle ore 09h:28m GMT del 16 ottobre nelle immagini SLSTR. Il valore di potere radiante ottenuto dall'ultima immagine MODIS è di circa 180 MW. Il valore medio registrato nell'ultima settimana è pari a 110 MW.

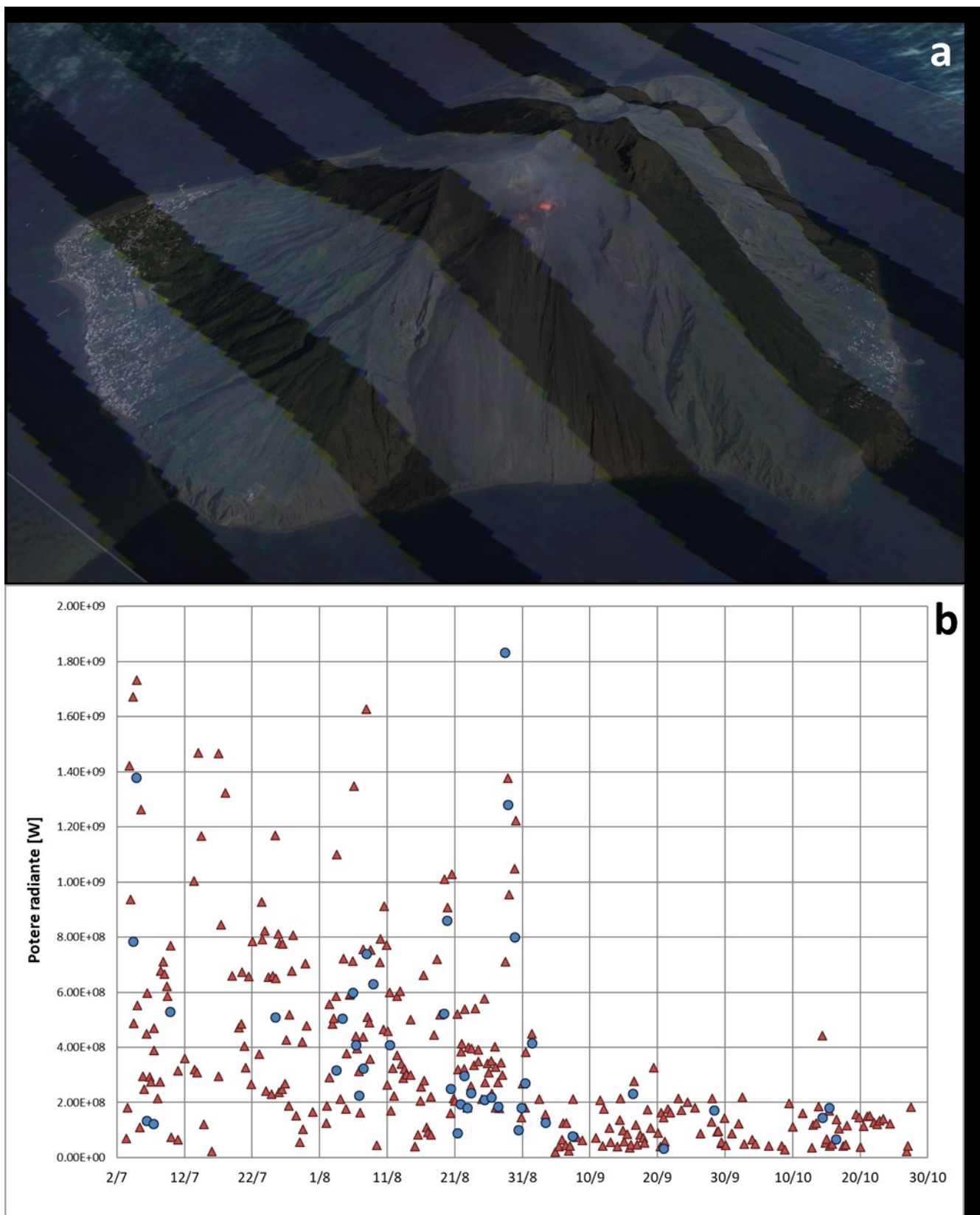


Fig. 7.1 - Fig. 7.1 – a) RGB composita dell'immagine Landsat 7 (bande 7, 5 e 4) del 26 ottobre 2019, 09h:25m GMT (risoluzione spaziale 30m). b) Flusso radiante calcolato da dati MODIS (triangolo rosso) e Sentinel-3 SLSTR (cerchio blu) dal 3 luglio al 27 ottobre.

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
Sismologia	0	0	8	8
Telecamere	2		4	6
Geochimica Flussi SO2	1	0	3	4
Geochimica flussi CO2 suolo	-	-	-	0
Geochimica CO2/SO2	-	-	1	1
Rete dilatometrica	1	0	1	2

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 dall'Accordo di programma decennale stipulato tra lo stesso INGV e il DPC in data 2 febbraio 2012 (Prot. INGV 2052 del 27/2/2012), alle attività previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformità all'Allegato A 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 recati 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.