



Rep. N° 43.3/2019

Stromboli

Bollettino Giornaliero del 23/10/2019

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.

La misura del rapporto CO₂/SO₂ del 22/10/2019, dopo giorni di non acquisizione dati a causa meteo, mostra un valore che si attesta sui 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 11:00 UTC del 23/10/2019, ha rilevato ordinaria attività stromboliana da più bocche attive in ambedue le aree crateriche N e S (Fig. 3.1,2).

Il numero totale degli eventi esplosivi dalle ore 12.00 di giorno 22 alle ore 11.00 del 23 è stato di 35 eventi/h (frequenza medio-alta). In dettaglio nell'area N l'attività esplosiva è stata di 4-12 eventi/h di esplosioni di intensità media, qualche esplosione ha superato i 150 m e il materiale prodotto è stato grossolano (lapilli e bombe). Tale materiale nella ricaduta ha ricoperto l'area craterica del cono. Nell'area CS è stata osservata una frequenza esplosiva bassa di 6-9 eventi/h di intensità media, solo alcune esplosioni sono state superiori a 150 m, anche in quest'area il materiale è grossolano frammisto a cenere fine.



Fig. 3.1 - Immagine visibile di un'esplosione dell'area S, le riprese sono da quota 400 m (s.l.m).



Fig. 3.2 - Immagine termica di un'esplosione dell'area S, le riprese sono da quota 400 m (s.l.m).

4. SISMOLOGIA

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 17 eventi/ora.

L'ampiezza degli eventi VLP è generalmente bassa, con qualche evento di ampiezza medio-bassa.

L'ampiezza degli explosion-quake si è mantenuta generalmente bassa, dalle 20:00 circa alcuni eventi di ampiezza medio-bassa e qualche medio-alto.

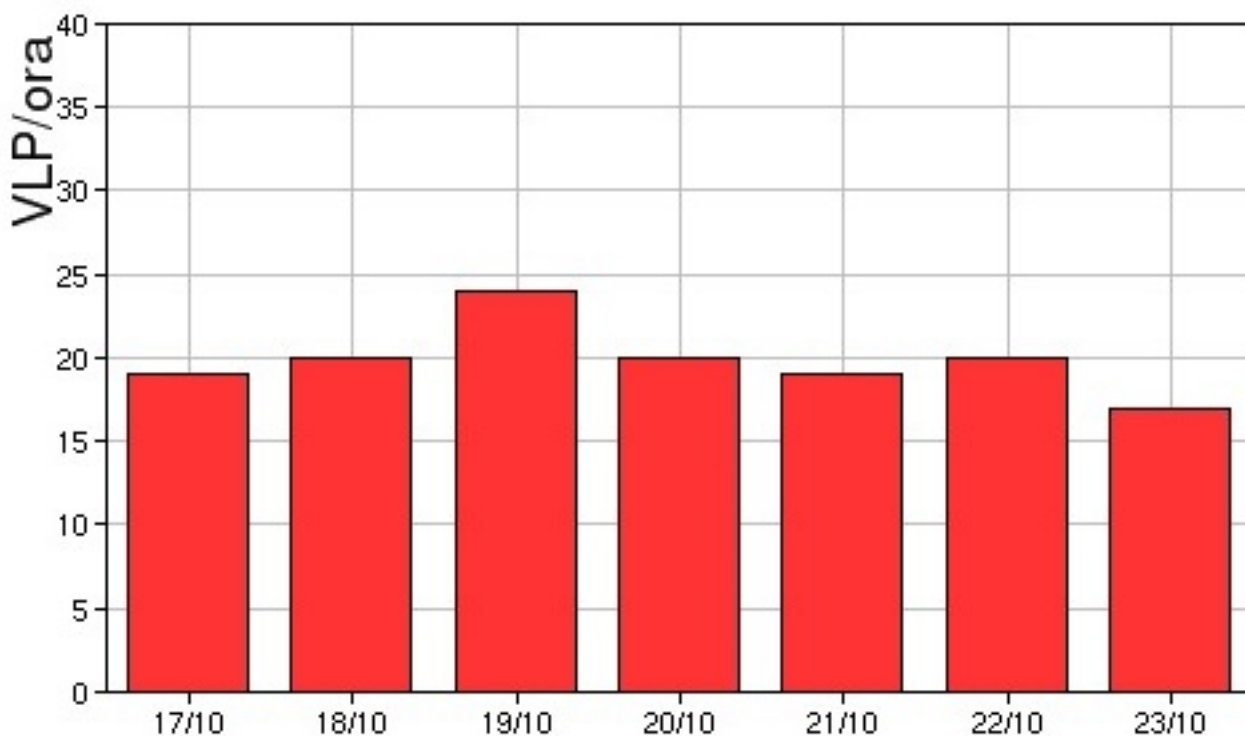


Fig. 4.1 - Frequenza di accadimento degli eventi VLP nell'ultima settimana.

Il livello del tremore vulcanico, stimata alla stazione STR1, si è mantenuto su valori medio-bassi fino alle 20:00 circa, successivamente si è mantenuto su valori medio-alti, con alcuni picchi su valori alti .

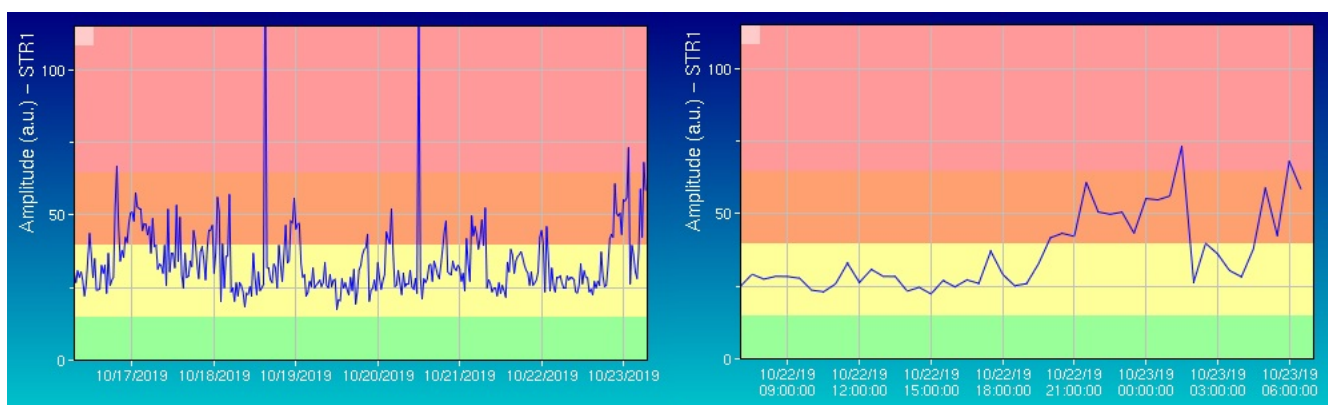


Fig. 4.2 - Ampiezza del tremore alla stazione STR1 nell'ultima settimana (sinistra) e nelle ultime 24 ore

(destra).

Dati dilatometrici

I dati nel grafico in alto sono relativi al periodo che va dal 19/08 alle 05:00 UTC del giorno 23/10. In basso i dati dal 16/10 alle 5:00 UTC del giorno 23/10.

Non si verificano nell'andamento dello strain variazioni significative.

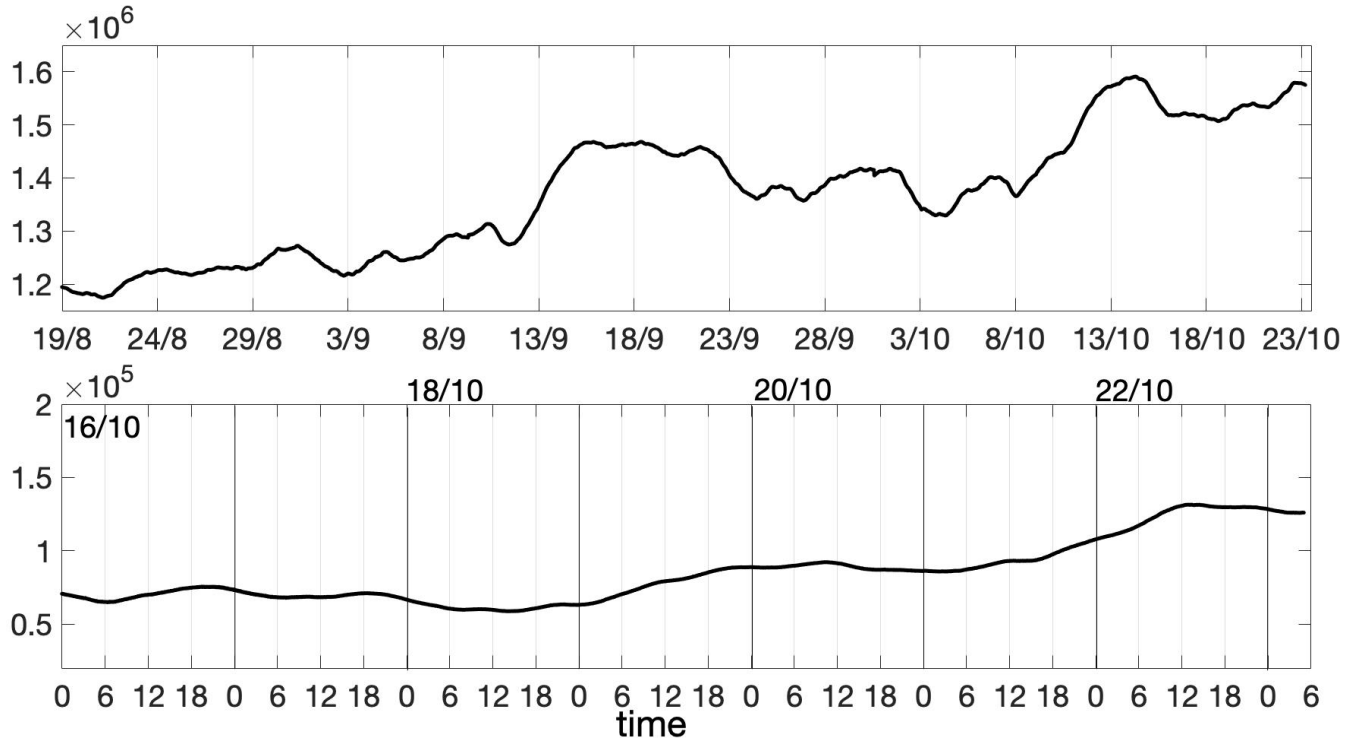


Fig. 4.3 - Grafico relativo al dato dilatometrico registrato alla stazione SVO: in alto viene mostrato lo strain registrato dal 19/08/2019, in basso quello nell'ultima settimana.

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 Sciara del Fuoco: Punta Labronzo (SPLB) e Timpone del Fuoco (STDF).

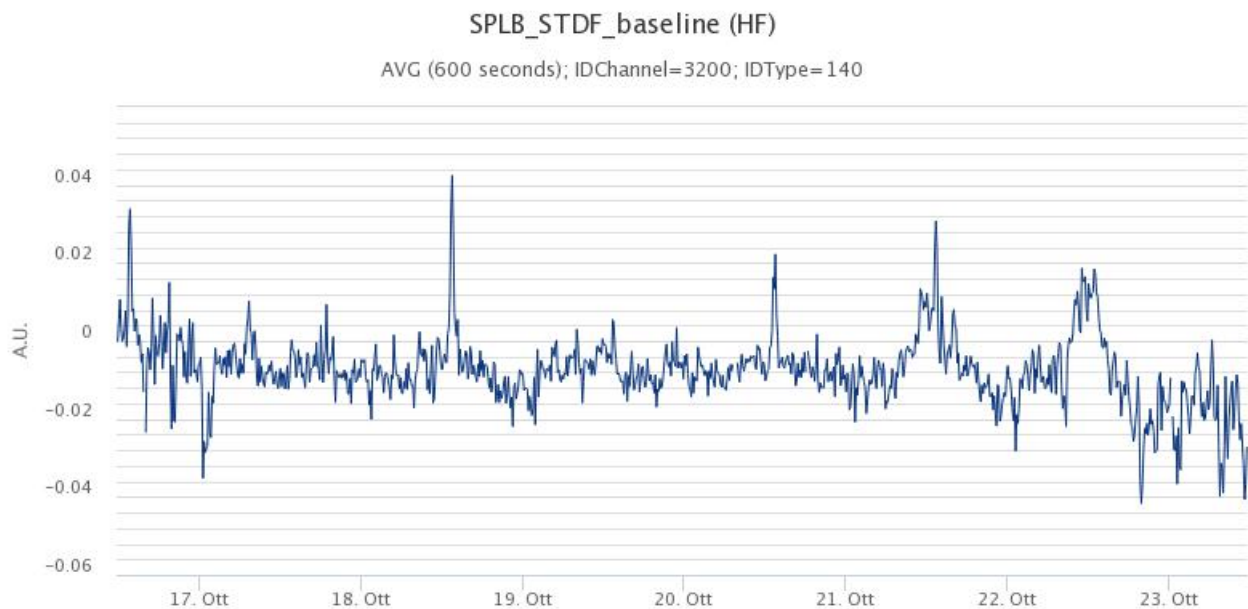


Fig. 5.1 - Serie temporale della variazione di distanza tra le stazioni SPLB-STDF

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 11:00 UTC il valore del flusso medio-giornaliero di SO₂ si attesta su un livello medio rispetto alle caratteristiche tipiche dello Stromboli.

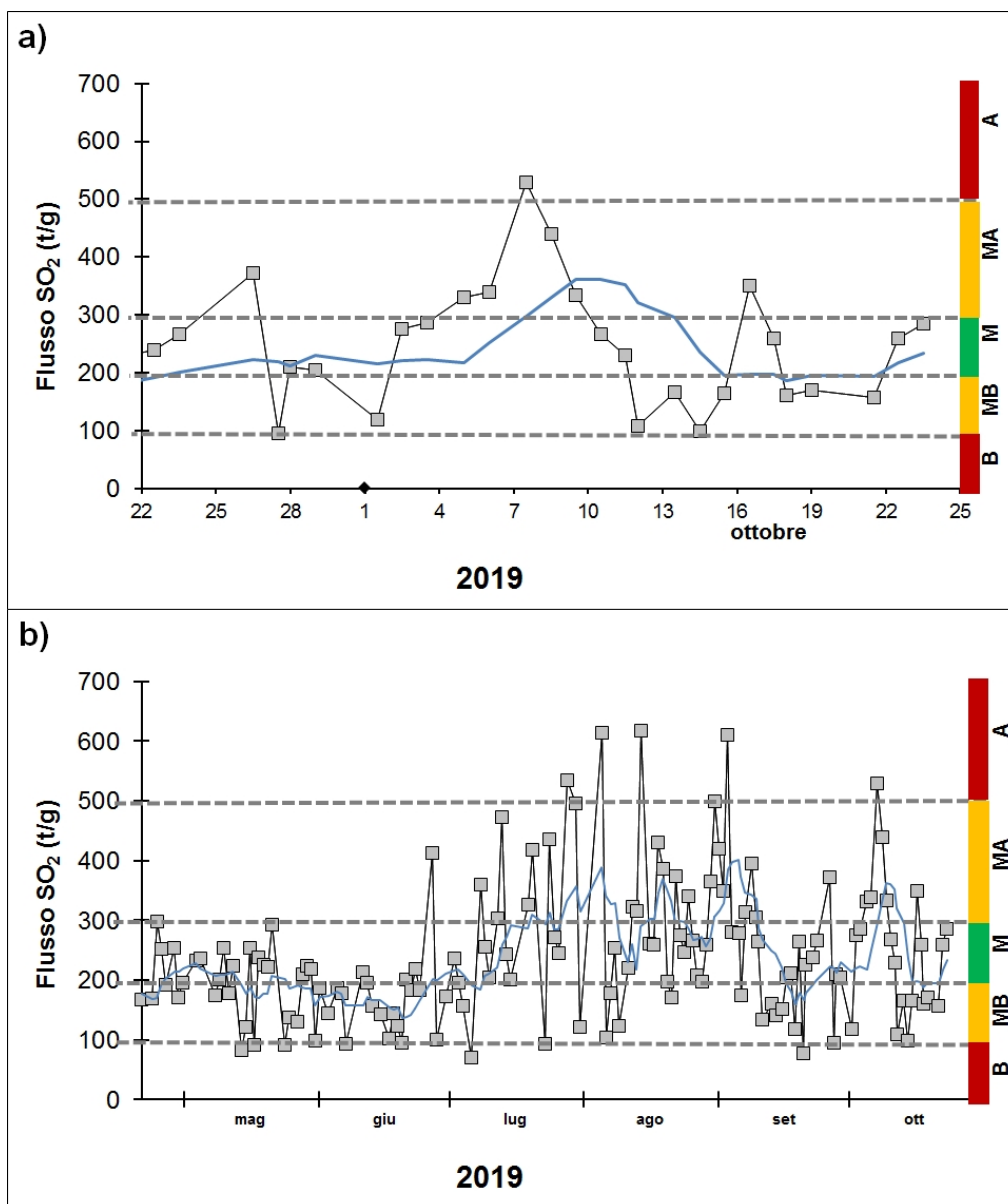
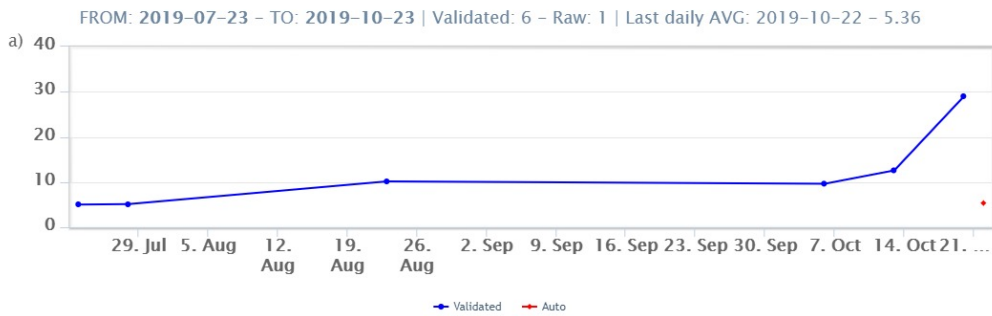


Fig. 6.1 - Andamento temporale del flusso di SO₂ nel corso dell'ultimo mese (a) e dell'ultimo semestre (b). Livelli di degassamento: B=Basso, MB=Medio-Basso, M=Medio, MA=Medio-Alto, A=Alto

C/S nel plume (Rete StromboliPlume): Il valore del rapporto CO₂/SO₂ del 22/10/2019 era di 5.36.

Stromboli – Rapporto C/S



Stromboli – Rapporto C/S

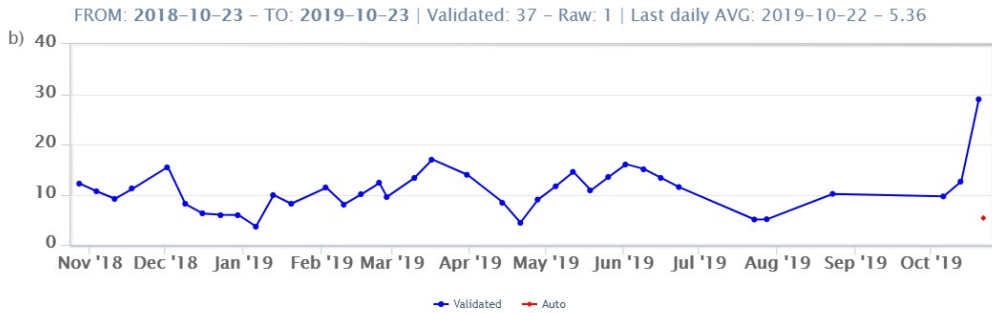


Fig. 6.2 - Andamento medio settimanale del rapporto CO₂/SO₂ nel plume: a) ultimi tre mesi; b) ultimo anno.

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

Stromboli – Rapporto Isotopico He – 1 Year



Stromboli – Rapporto Isotopico He – 5 Years



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

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 e Sentinel-3 SLSTR.

In Figura 7.1 è mostrata la stima del potere radiante calcolato da dati MODIS e Sentinel-3 SLSTR. Le anomalie termiche sono state aggiornate fino alle ore 21h:25m GMT del 22 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 130 MW. Il valore medio registrato nell'ultima settimana è pari a 110 MW.

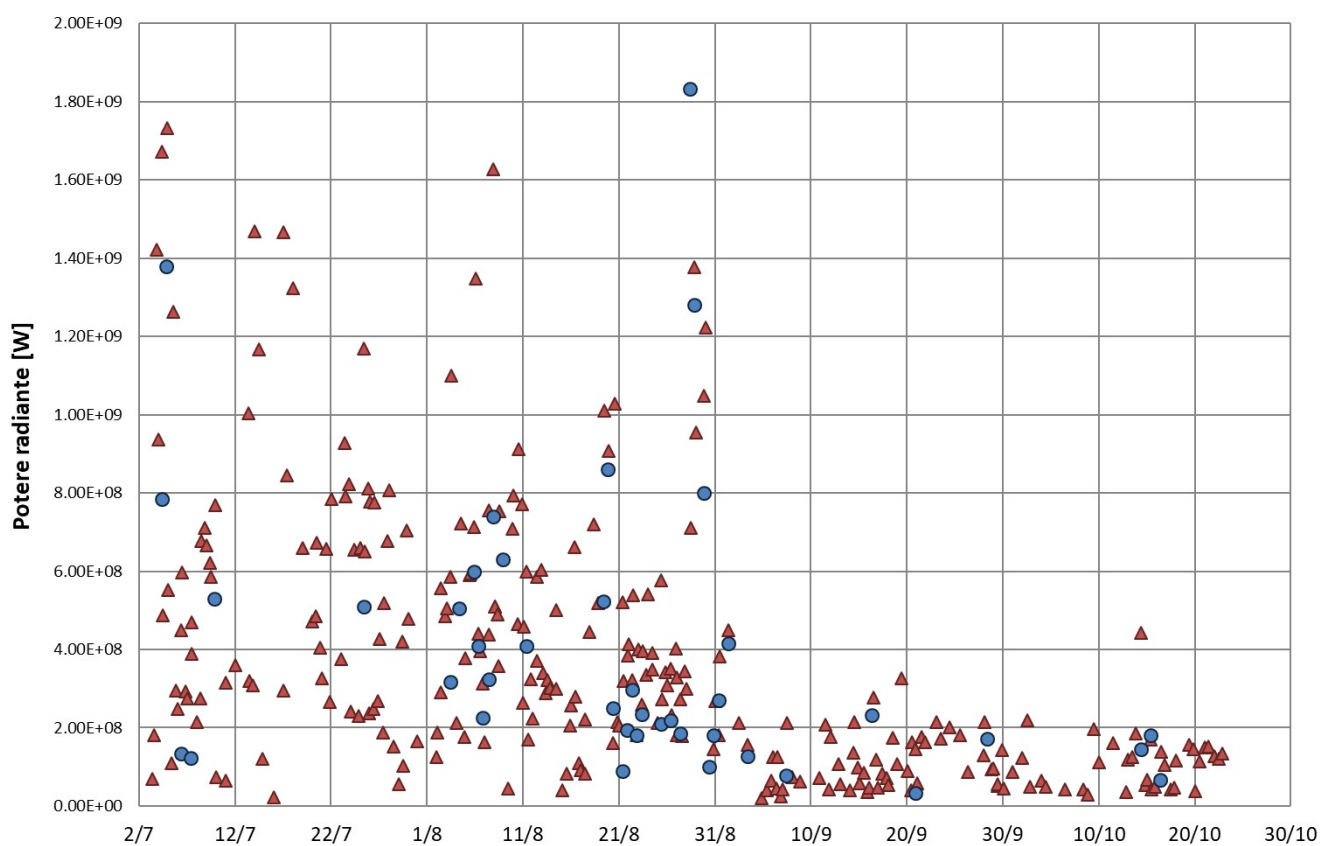


Fig. 7.1 - Flusso radiante calcolato da dati MODIS (triangolo rosso) e Sentinel-3 SLSTR (cerchio blu) dal 3 luglio al 22 ottobre.

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 simiche 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.