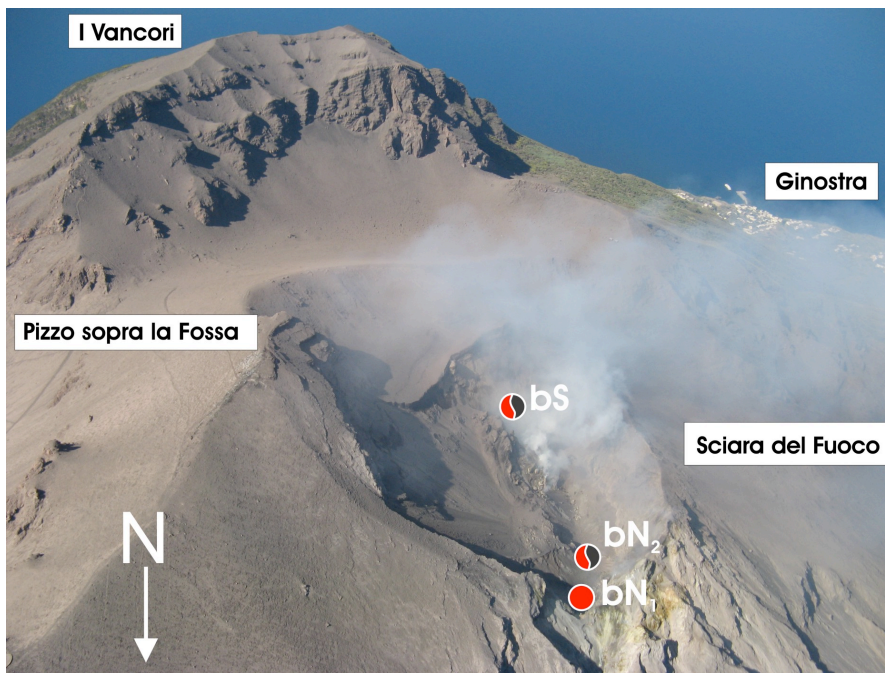


## ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Monitoraggio vulcanologico, geochimico e delle deformazioni del suolo  
dello Stromboli nel periodo 30 gennaio – 6 febbraio 2008

L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere poste sul Pizzo sopra la Fossa, a quota 400 m ed a quota 190 m sul margine orientale della Sciara del Fuoco, ha permesso di caratterizzare l'attività eruttiva dello Stromboli. Nel periodo esaminato l'attività è stata prodotta principalmente da tre bocche eruttive: due nell'area craterica Nord (bN1, bN2) ed una nell'area craterica Sud (bS). Tutte le bocche sono poste all'interno della depressione che occupa l'area craterica (Fig. 1).

Il segnale video della telecamera infrarosso del Pizzo è stato interrotto dalle 18:10 GMT del 2 febbraio alle 14:00 GMT del 4 febbraio, e dalle 20:01 GMT del 5 febbraio a tuttora. A causa della copertura nuvolosa e dell'intenso degassamento dei crateri, l'area sommitale dello Stromboli, durante il 5 febbraio non è stata visibile per un sufficiente numero di ore da permettere una corretta descrizione dell'attività eruttiva.



Ubicazione e nome delle bocche attive	● bN
Tipo di materiale prevalentemente eruttato:	
fine (cenere) Nero	
grossolano (lapilli e bombe) Rosso	
fine e grossolano Nero/Rosso	

Fig. 1

Durante il periodo in osservazione la bN1 ha mostrato, in prevalenza, attività esplosiva di materiale grossolano (lapilli e bombe) d'intensità bassa, con altezza dei getti inferiore agli 80 m. Alla bN2 sono state osservate esplosioni di materiale grossolano frammisto a materiale fine (cenere) di intensità medio-alta (talvolta il materiale fine ha superato i 200 m di altezza). La bS ha prodotto in prevalenza materiale fine (cenere) talvolta frammisto a grossolano (lapilli e bombe) d'intensità medio-alta (i prodotti fini hanno superato i 150 m e talvolta raggiunto i 200 m prima di essere presi in carico dai venti e trasportati a quote maggiori).

Nel grafico di Fig. 2 viene visualizzata la frequenza media oraria giornaliera degli eventi esplosivi ripresi dalle telecamere di sorveglianza. L'area craterica è stata suddivisa per aree sede di bocche attive per cui le due bocche poste nella porzione settentrionale costituiscono N area, la bocca posta nella porzione centrale costituisce la C area, le bocche poste nella porzione meridionale costituiscono la S area. Il valore Total è la somma giornaliera della frequenza oraria media di tutti gli eventi esplosivi osservati dalle bocche attive.

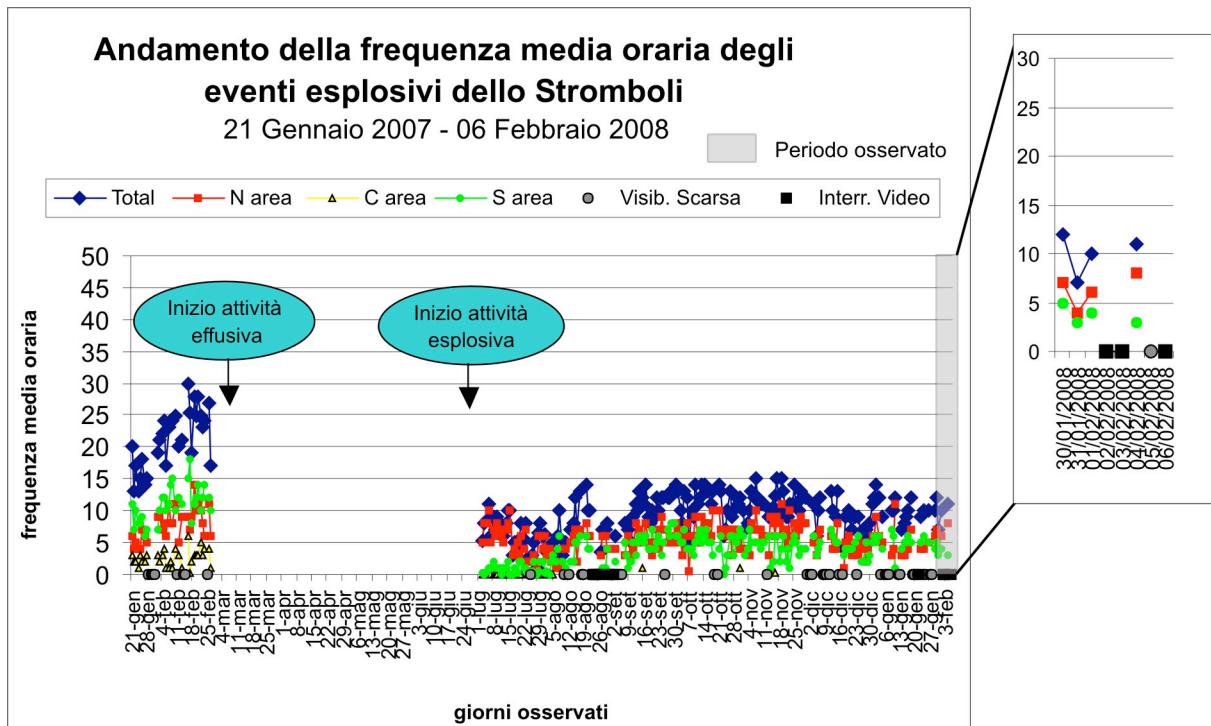


Fig. 2 - Il valore Total ha mostrato un andamento oscillante su valori medio-bassi (7-12 eventi/h).

L'analisi dei parametri geochimici acquisiti nell'ultima settimana, attraverso la rete di monitoraggio continuo e le misure discrete, è di seguito sintetizzata (vedasi Fig. 3 e 4 per ubicazione delle stazioni):

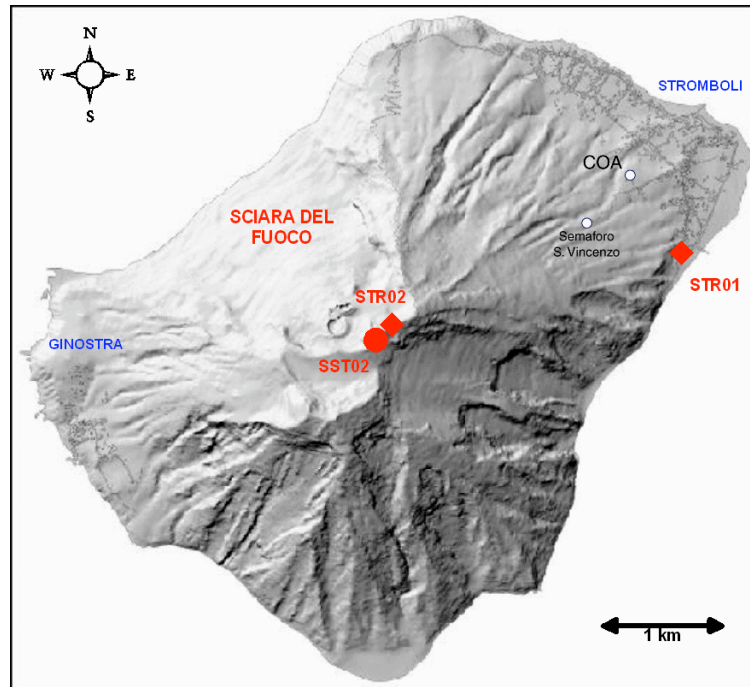


Fig. 3 - Ubicazione delle seguenti stazioni di monitoraggio geochimico: temperatura del suolo (SST02) e flusso di CO<sub>2</sub> dal suolo (STR01 e STR02).

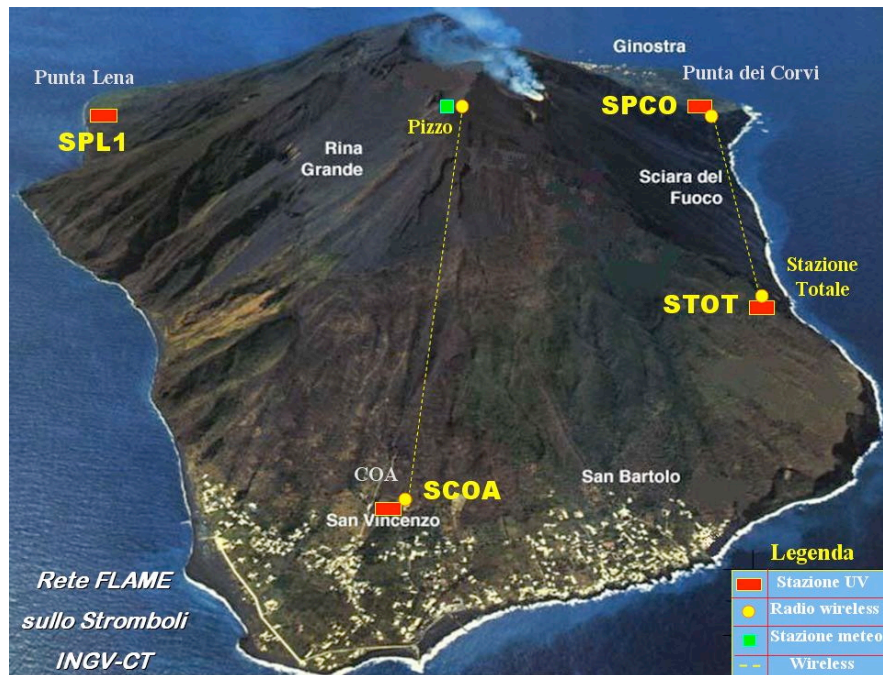


Fig. 4 - Ubicazione della rete FLAMES sullo Stromboli.

- I valori di temperatura del suolo dalla stazione SST02, ubicata a Pizzo Sopra La Fossa, sono presentati nel grafico di Fig. 5 insieme al gradiente termico verticale. La combinazione dei due parametri esprime il livello di attività termica del campo fumarolico. Nella settimana presa in considerazione i valori si sono mantenuti tra alti e molto alti, mostrando nell'ultima parte della settimana un accenno di inversione di tendenza verso valori più bassi.

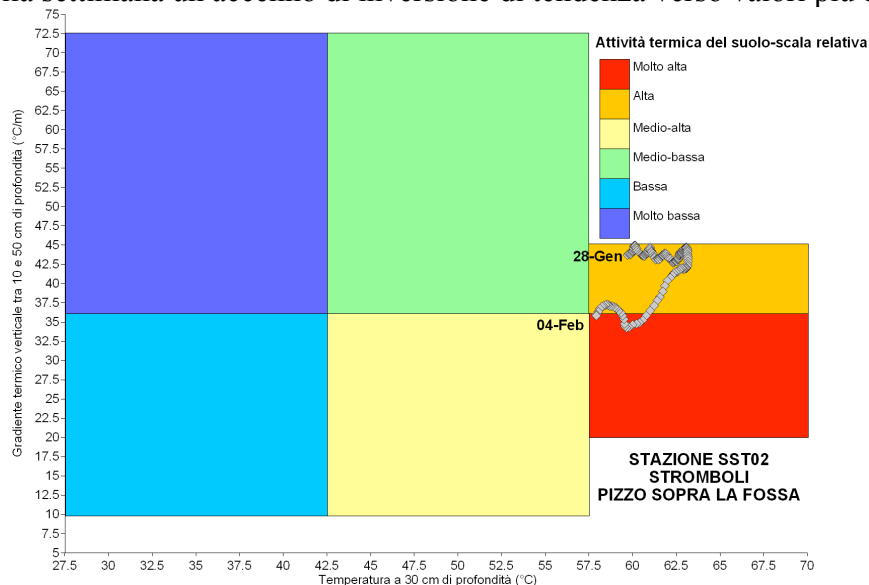


Fig. 5

- Il flusso di CO<sub>2</sub> dal suolo, misurato dalla Stazione (STR01) posta in località Scari, mostra nel periodo dal 30 gennaio al 6 febbraio un valore medio settimanale di circa 33 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> con il valore massimo di 93 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> registrato l'1 febbraio ed il valore minimo di 9 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> registrato il 30 gennaio.
- Il flusso di CO<sub>2</sub> misurato dalla stazione di monitoraggio sommitale (STR02) Pizzo Sopra La Fossa, mostra come si può osservare nel grafico di Fig. 6, un valore medio settimanale di 7095 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> con il valore massimo di 10152 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> registrato l'1 febbraio ed il valore minimo di 5840 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> registrato il 31 gennaio.

- La stazione di monitoraggio in continuo del plume di Pizzo Sopra La Fossa, relativamente al periodo compreso tra il 29 gennaio ed il 5 febbraio, ha misurato un valore medio del rapporto C/S di 8.2, in linea rispetto alle misure delle precedenti settimane.
- Nel periodo in considerazione il flusso di SO<sub>2</sub> a Stromboli, rilevato con la rete FLAME (Fig. 4), ha mostrato un valore medio di circa 200 t/d con un minimo di 130 t/d registrato il 30 gennaio ed un valore massimo di 241 t/d il 3 febbraio. Questi flussi sono ben dentro la normale variabilità osservata sullo Stromboli durante periodo quiescente.

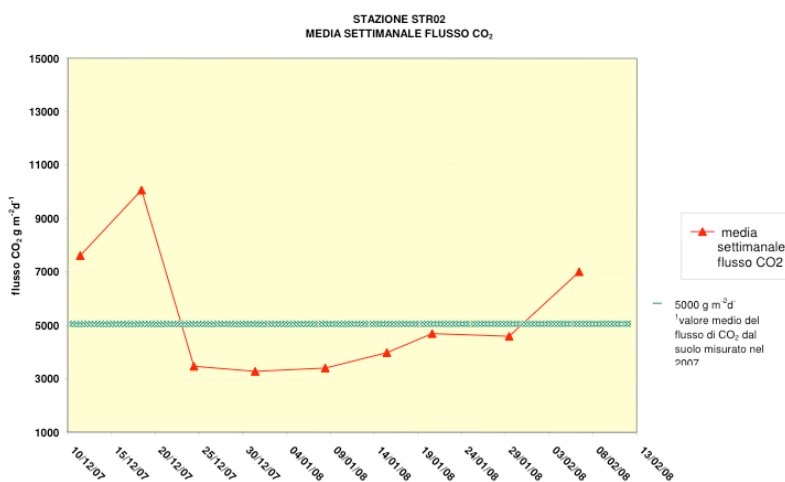


Fig. 6

Per il periodo considerato nel presente rapporto, il sistema di monitoraggio multiparametrico delle deformazioni del suolo ha avuto complessivamente un funzionamento parziale. Il 30 gennaio sono stati riparati i sistemi di trasmissione di Labronzo. Il sistema THEODOROS ha acquisito fino al 31 quando un guasto ha nuovamente bloccato il sistema. In data odierna, inoltre, un malfunzionamento del sistema di acquisizione-elaborazione dei dati GPS, localizzato al COA, ha bloccato anche questo sistema di monitoraggio. Le attività per il ripristino dei sistemi guasti sono in fase di programmazione. Di seguito si analizzano nel dettaglio le informazioni fornite dai vari sistemi di monitoraggio.

La stazione clinometrica di Labronzo nel periodo 30 gennaio – 6 febbraio non ha evidenziato variazioni significative nei segnali. La stazione acquisisce con frequenza di un dato al minuto lungo due componenti, indicate rispettivamente come radiale e tangenziale. La componente radiale è orientata lungo la congiungente cratere-stazione, ed il verso positivo è assunto in sollevamento verso i crateri, mentre la tangenziale è orientata in direzione e verso ortogonalmente a questa in senso antiorario.

La rete GPS acquisisce dati a frequenza di 1 Hz su 4 stazioni di misura localizzate al COA S. Vincenzo, Centro Operativo GNV di Scari, Timpone del Fuoco e Punta Lena. I dati acquisiti sono elaborati in tempo reale, alla frequenza di campionamento, e successivamente post-processati, elaborando sessioni di durata giornaliera. I dati analizzati consistono in serie temporali di spostamento lungo le direzioni Nord, Est e Quota di ciascuna stazione della rete. Le serie fornite dall'analisi dei dati della Rete GPS permanente fino al 5 febbraio non hanno mostrato significative variazioni.

I dati acquisiti dal sistema THEODOROS per il periodo 30-31 gennaio non hanno mostrato significative variazioni rispetto alle misure precedenti il guasto ai sistemi di Labronzo (17 gennaio u.s.).