

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Monitoraggio vulcanologico e delle deformazioni del suolo dello Stromboli nel periodo 17 – 24 marzo 2009

A causa del protrarsi della interruzione video alla telecamera infrarosso del Pizzo, la visibilità è stata insufficiente per una corretta descrizione dell'attività esplosiva separata per aree crateriche. Tuttavia, sulla base delle immagini registrate dalla telecamera visibile di quota 400 m sul margine orientale della Scioara del Fuoco, è stato possibile fare delle osservazioni sull'attività esplosiva complessiva, che viene illustrata qui di seguito per il periodo 12-24 marzo. A causa della copertura nuvolosa dell'area craterica sommitale durante il giorno 11 non è stato possibile osservare l'attività esplosiva.

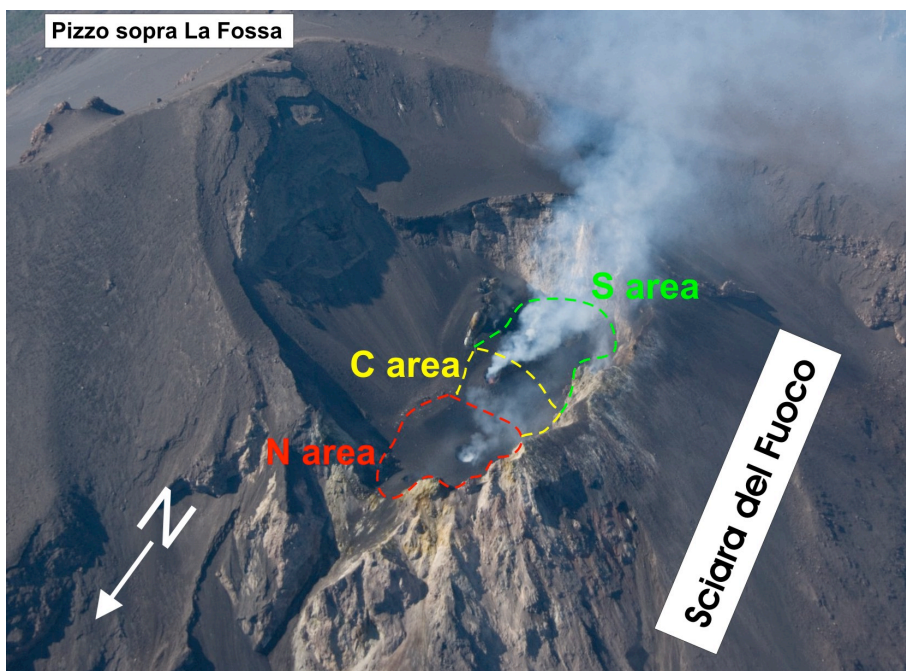


Fig. 1 - Il tratteggio indica i limiti dei tre settori in cui è divisa l'area craterica.

Nei giorni del periodo osservato l'attività esplosiva ha mostrato ampie oscillazioni nella frequenza media, raggiungendo valori medio-alti (17-18 eventi/h) con esplosioni di materiale grossolano che ha raggiunto l'altezza media di 150-200 m alla N area e materiale grossolano frammisto a cenere di altezza media di 100-120 m alla S area (Fig. 1). È da notare che frequentemente è stata osservata la ricaduta del materiale grossolano delle bocche della N area nella parte alta della Sciarra del Fuoco.

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 la 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.

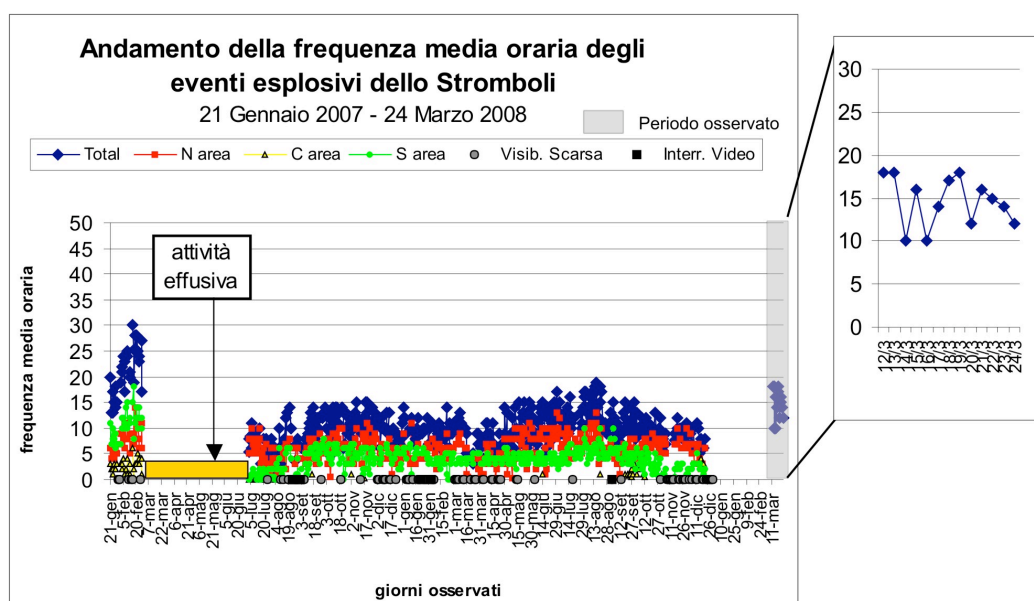


Fig. 2 - Il valore Total ha mostrato un andamento oscillante su valori medi (10-18 eventi/h).

Il monitoraggio delle deformazioni del suolo sull'isola di Stromboli attualmente si basa su un sistema multiparametrico consistente in tre reti geodetiche: una rete di monitoraggio clinometrico, una misurata con tecniche satellitari (GPS) ed una con tecniche terrestri (sistema THEODOROS). Per il periodo considerato nel presente rapporto, il sistema di monitoraggio ha avuto un buon funzionamento, permettendo di acquisire con continuità informazioni su gran parte i siti monitorati. Di seguito si analizzano nel dettaglio le informazioni fornite dalle tre reti per il periodo in esame.

La stazione clinometrica di Labronzo acquisisce con frequenza di un dato al minuto lungo due componenti, indicate rispettivamente come radiale e tangenziale. Si ricorda che 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. L'analisi preliminare dei segnali degli ultimi giorni non ha evidenziato variazioni significative.

La rete GPS acquisisce dati a frequenza di 1 Hz su 5 stazioni di misura localizzate al COA S. Vincenzo, Centro Operativo GNV di Scari, Labronzo, 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. Per problemi tecnici la stazione di Punta Lena non fornisce dati dal 30 novembre. Complessivamente, l'analisi delle serie fornite dall'elaborazione dei dati delle stazioni della Rete GPS permanente non ha mostrato, per il periodo in esame, variazioni al di fuori della normale incertezza della misura.

Il sistema THEODOROS si basa su una stazione totale robotizzata ubicata a Labronzo, a quota 190 m, che consente di determinare la posizione nelle tre componenti (Nord, Est e Quota) di 9 capisaldi installati nella parte bassa e sul delta lavico della colata formatasi nel corso dell'eruzione 2007 (Fig. 3). I cicli di misura, per l'intero gruppo di capisaldi, hanno una durata di circa dieci minuti. Dopo il ripristino della funzionalità del sistema, nel corso dell'ultima settimana le stime di velocità hanno mostrato un'ulteriore diminuzione rispetto alle ultime misure condotte a fine gennaio. In particolare le componenti orizzontali non mostrano significative variazioni rispetto alla settimana precedente, raggiungendo valori non superiori ai 0.2 mm/giorno nella parte meridionale del delta, mentre la componente verticale rimane su valori non superiori ai 0.6 mm/giorno.

