

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Monitoraggio vulcanologico e delle deformazioni del suolo dello Stromboli nel periodo 25-31 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 25-31 marzo.

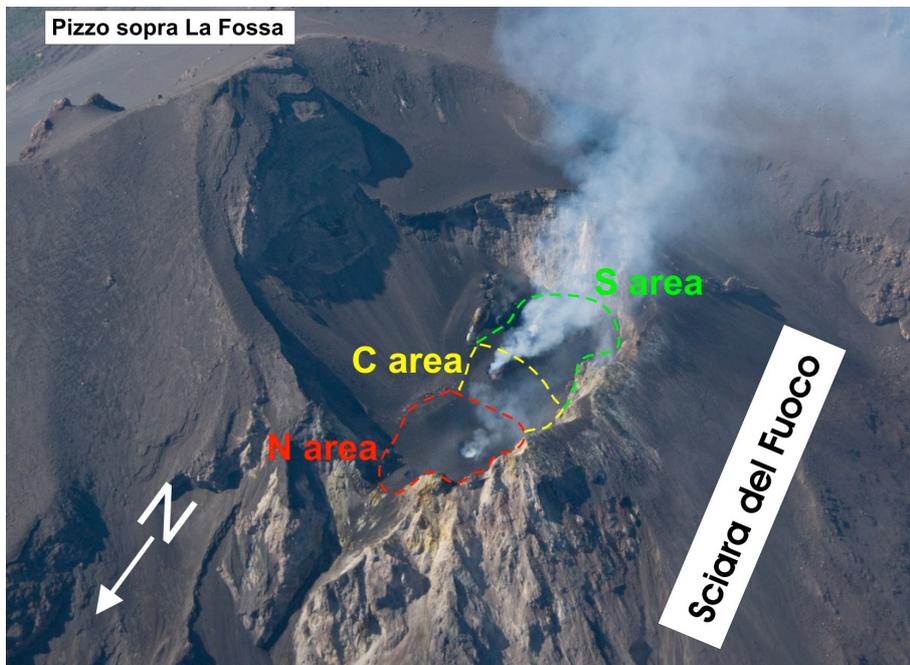


Fig. 1 - Il tratteggio indica i limiti dei tre settori in cui è divisa l'area craterica.

Nei giorni del periodo considerato l'attività esplosiva ha mostrato ampie oscillazioni nella frequenza media, raggiungendo valori medio-alti (20 eventi/h), con la sola eccezione di giorno 25 in cui i valori sono stati alti (26 eventi/h) con esplosioni di materiale grossolano che ha superato numerose volte l'altezza di 200 m alla N area (Fig. 1) e materiale grossolano frammisto a cenere di altezza media di 100-150 m alla S area. È da notare che frequentemente è stata osservata l'abbondante ricaduta di materiale grossolano dalle bocche della N area nella parte alta della Sciarra del Fuoco. Alla N area è stata osservata da giorno 28 un'attività di lanci di brandelli di lava della durata di diverse ore, mentre nei giorni successivi l'attività è stata limitata a brevi intervalli di tempo.

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 (Fig. 1). Il valore Total in Fig. 2 è la somma giornaliera della frequenza oraria media di tutti gli eventi esplosivi osservati dalle bocche attive.

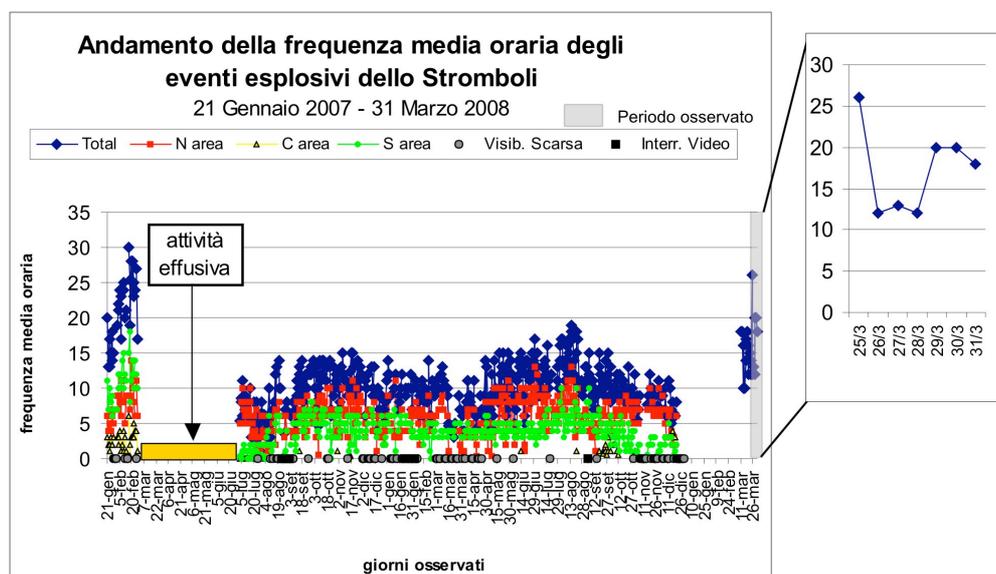


Fig. 2- Con l'esclusione di giorno 25 in cui la frequenza è stata alta (26 eventi/h), nei giorni successivi la frequenza è divisibile in due intervalli di valori: media (12-13 eventi/h) nei giorni 26-27-28, e medio-alta (18-20 eventi/h) nei giorni 29-30-31.

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 funzionamento discreto, con qualche problema al sistema THEODOROS. 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 dell'ultima settimana (25-31 marzo) 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 8 capisaldi installati nella parte bassa e sul delta lavico della colata formatasi nel corso dell'eruzione 2007 (Fig. 1). I cicli di misura, per l'intero gruppo di capisaldi, hanno una durata di circa dieci minuti.

Il funzionamento della Stazione Totale in questa settimana è stato molto discontinuo a causa di

problemi alle radiocomunicazioni tra il semaforo Labronzo e quota 190; i dati disponibili, relativi solo ai primi giorni della scorsa settimana, non sembrano mostrare variazioni di rilievo nelle velocità dei punti sul delta lavico.

