

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Monitoraggio vulcanologico e delle deformazioni del suolo dello Stromboli nel periodo 13-19 maggio 2009

L'analisi delle immagini registrate dalle telecamere poste sul Pizzo sopra la Fossa, quota 400 e quota 190 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 quattro bocche eruttive: due nell'area craterica Nord (bN_1 - bN_2) e due nell'area craterica Sud (bS_1 - bS_2). Tutte le bocche sono poste all'interno della depressione che occupa l'area craterica (Fig. 1).

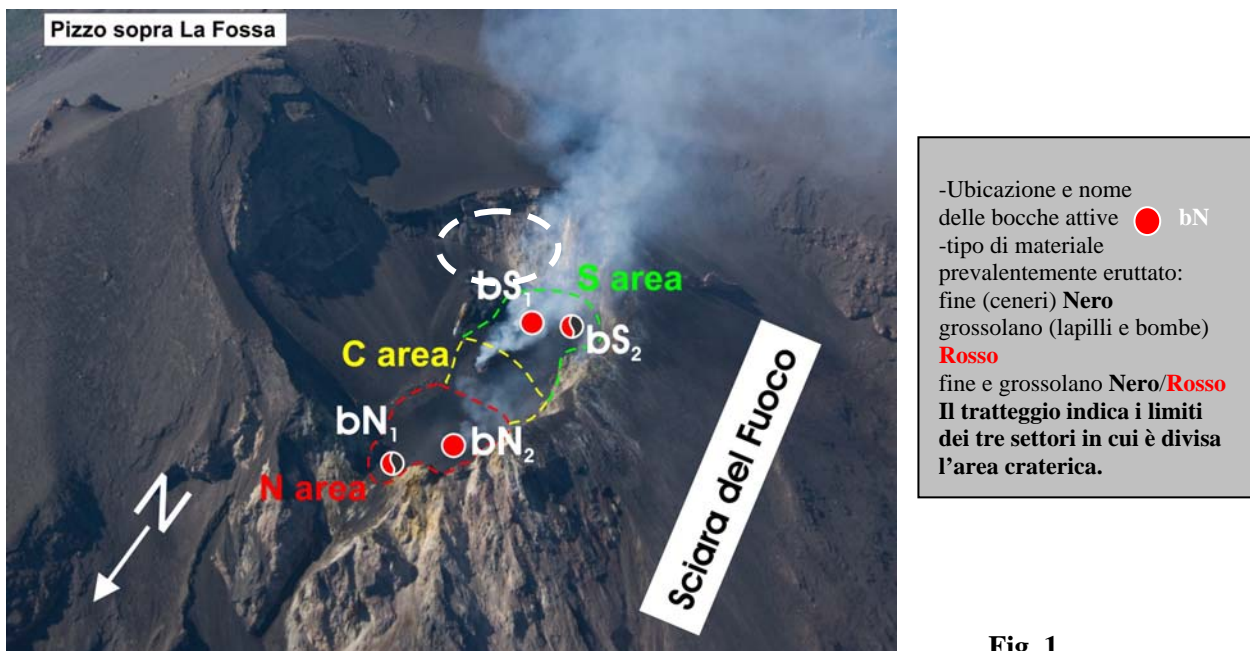


Fig. 1

Durante il periodo in osservazione, nell'area craterica Nord le bocche bN_1 e bN_2 hanno mostrato rispettivamente: esplosioni di materiale grossolano (lapilli e bombe) frammisto a fine (ceneri) d'intensità medio-alta (>150 m di altezza) ed esplosioni di materiale grossolano d'intensità alta (> 180 m). Durante il giorno 17 alla bocca bN_2 è stata osservata, per brevi periodi, attività di brandelli di lava. È da sottolineare che alla bocca bN_1 numerose esplosioni hanno avuto caratteristiche di fontanamento della durata media di 20-25 s e che l'abbondante ricaduta di materiale incandescente sulle pareti esterne della *N area* ha lasciato una scia luminosa sulla Sciara che è stata visibile anche diversi minuti.

Nell'area craterica Sud la bocca bS_1 ha mostrato, solo giorno 19, attività di brandelli di lava che per brevi tratti è stata intensa mentre alla bocca bS_2 sono state osservate esplosioni di materiale fine frammisto a grossolano di intensità alta (> 180 m).

Commento all'attività

In questo periodo è stata osservata una intensa attività esplosiva, di materiale grossolano alla *N area* mentre alla *S area* i prodotti hanno avuto una granulometria in prevalenza fine.

Nel grafico sottostante 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.

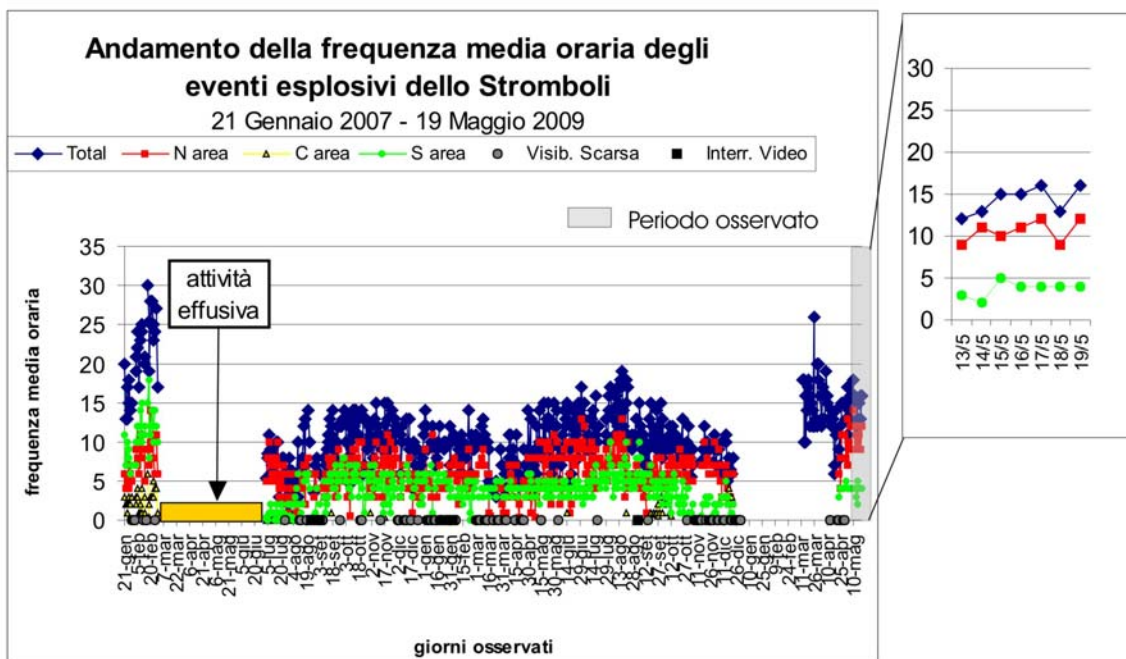


Fig. 2. Il valore *Total* ha mostrato un andamento oscillante su valori medi e medio-alti (12-16 eventi/h).

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 (13-19 maggio), 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 acquisiti ha evidenziato una sostanziale stabilità a parte una variazione transiente in sollevamento verso i crateri sommitali di poco meno di 1 μ rad sulla componente radiale il giorno 17 maggio, tra le 00:00 e le 06:00 GMT, del tutto rientrata nel trend normale.

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. 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. 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 non mostrano significative variazioni rispetto alle misure precedenti, attestandosi su valori massimi di circa 0.5 mm/giorno di abbassamento nella parte più occidentale del delta, con spostamenti orizzontali di circa 0.2 mm/giorno.

