

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Monitoraggio vulcanologico e delle deformazioni del suolo dello Stromboli nel periodo 6-12 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 cinque bocche eruttive: due nell'area craterica Nord (bN_1 - bN_2), una nell'area craterica centrale (bC) 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).

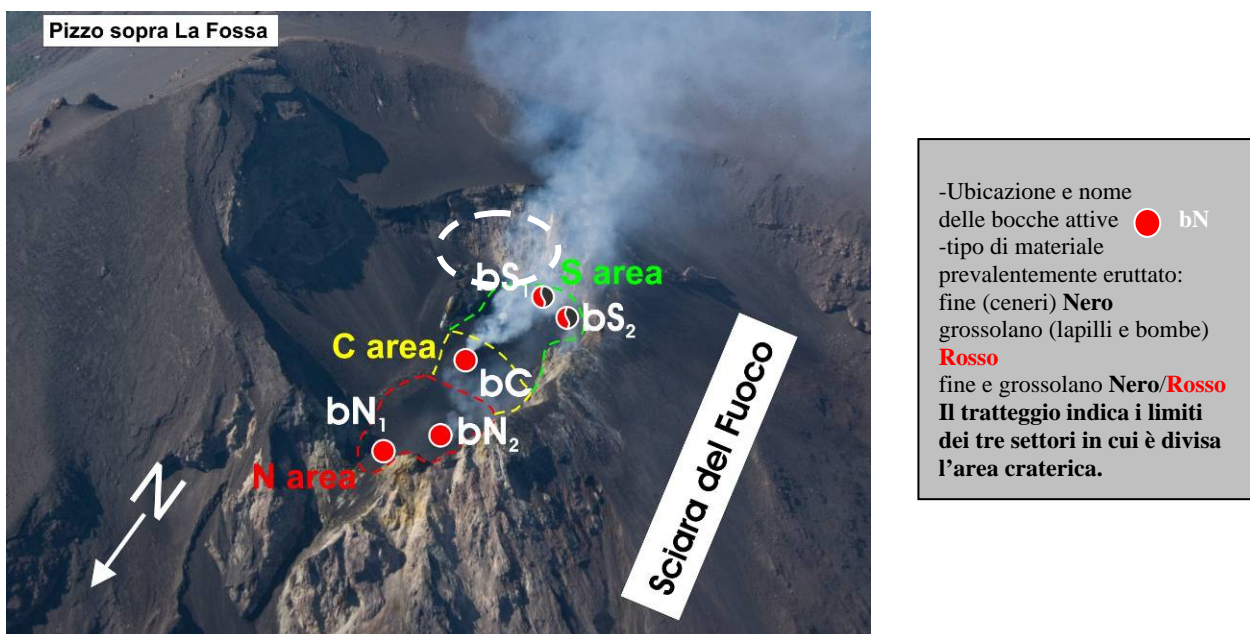


Fig. 1

Durante il periodo in osservazione, nell'area craterica Nord le bocche bN_1 e bN_2 hanno mostrato esplosioni di materiale grossolano (lapilli e bombe) d'intensità alta (>180 m di altezza). Durante il giorno 9 alla bocca bN_2 ed il giorno 10 alla bocca bN_1 è stata osservata attività di brandelli di lava a tratti intensa. È da sottolineare che numerose esplosioni della bocca bN_1 hanno avuto caratteristiche di fontanamento della durata media di 20-25 s.

Nell'area craterica centrale solo durante l'ultimo giorno del periodo è stata osservata attività di brandelli di lava.

Nell'area craterica Sud le bocche bS_1 ed alla bS_2 hanno mostrato esplosioni, talvolta contemporanee, di materiale fine frammisto a grossolano di intensità medio-alta (> 150 m) che talvolta hanno superato i 180 m di altezza.

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.

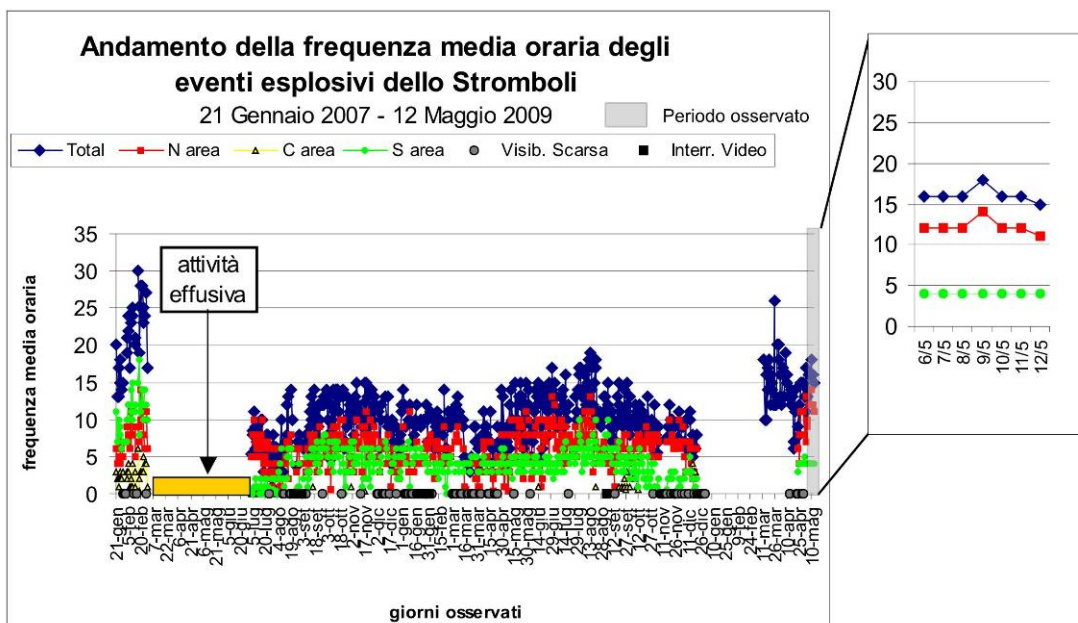


Fig. 2. Il valore *Total* ha mostrato un andamento costante su valori medio-alti (16-17 eventi/h). È da evidenziare che la frequenza sia alla *N area* che alla *S area* è stata pressoché costante per tutto il periodo.

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 (6-12 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. Per motivi tecnici, l'acquisizione dei dati si è arrestata il 7 maggio. L'analisi preliminare dei segnali acquisiti 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. 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.

