



Prot. int. n° UFVG2009/34

**Osservazioni sull'attività di Stromboli  
16-19 giugno 2009**

*Daniele Andronico – Deborah Lo Castro*

**Premessa**

Tra il 16 e il 19 giugno 2009 è stata svolta una campagna sul vulcano Stromboli durante la quale è stata osservata l'attività eruttiva e raccolti alcuni campioni di cenere. In particolare sono state svolte delle ricognizioni in area sommitale nei giorni 16, 17 e 19 giugno 2009. La campagna ha avuto anche lo scopo di trasportare un campionatore di cenere sulla sommità del vulcano, che durante i giorni di osservazione è stato posizionato lungo l'asse di dispersione delle ceneri emesse dall'attività eruttiva. Quest'ultima è stata documentata da foto a colori reali e infrarosso; inoltre sono state eseguite alcune misure delle bocche presenti all'interno della terrazza craterica mediante un binocolo distanziometrico.

**1. Morfologia della terrazza craterica**

La terrazza craterica è formata da 3 diversi settori o aree crateriche (Figura 1), che nel periodo di studio si presentavano nel seguente modo:

- il settore Nord (SN), caratterizzato dalla presenza di un apparato vulcanico di forma conica, sulla cui sommità sono presenti due crateri di forma sub-circolare, il primo (bN1) rivolto verso l'esterno della terrazza craterica, con un diametro di circa 25 m, il secondo (bN2) aperto verso l'interno e con un diametro di oltre 33 m;
- il settore centrale (SC) formato da tre bocche eruttive, bC1, bC2 e bC3, caratterizzate da attività di spattering;
- il settore Sud (SS), caratterizzato da una depressione craterica di forma ellittica con asse maggiore di circa 55 m, all'interno della quale erano attive principalmente due bocche (bS1 e bS2). Una terza bocca, bS3, si è aperta la mattina del 19 giugno.

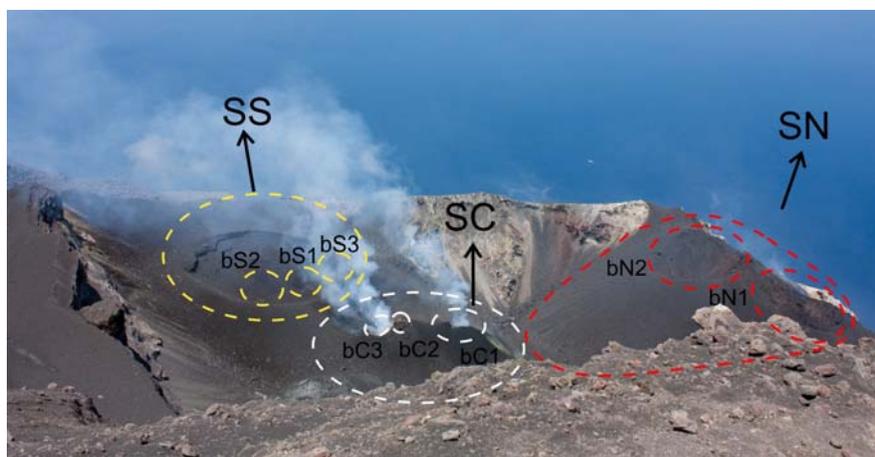


Figura 1 – Terrazza craterica con evidenziati i tre settori (SS: settore Sud, SN: settore Nord, SC: settore centrale) e le relative bocche attive.

## 2. Attività eruttiva

In generale, l'attività eruttiva tra il 16 e il 19 è consistita in esplosioni dalle bocche attive dei settori Nord e Sud (associate a consistenti emissioni di cenere) e spattering da quello centrale. Le esplosioni presso il settore Sud, in particolare, sono state molto intense e prolungate. Il rapporto tra prodotti grossolani incandescenti e ceneri è variato nel corso del periodo di osservazione, suggerendo che il livello del magma all'interno dei condotti abbia subito delle modeste oscillazioni. Per quanto riguarda la frequenza totale delle esplosioni, queste si sono attestate tra le 5 e le 10-12 per ora, con un trend in generale diminuzione dal 16 al 19 giugno. Da notare inoltre la presenza di attività fumarolica anche intensa sulle pareti della terrazza craterica (Figura 2).



Figura 2 – In primo piano i piccoli coni del settore centrale; il cerchio rosso evidenzia attività fumarolica continua sulla parete interna della terrazza craterica.

### 2.1. Il settore Nord

La mattina del 16 giugno, l'attività si presentava caratterizzata da esplosioni associate alla formazione di nubi di cenere fino ad oltre 100 m di altezza, frammiste a modeste quantità di materiale grossolano da entrambe le bocche. Alla bocca bN1, in particolare, questa attività è apparsa debole il 16 e la mattina del 17 (Figura 3a), mentre fin dal pomeriggio del 17, il 18 (osservazioni da Punta Labronzo) e soprattutto il 19 giugno l'attività esplosiva è diventata tipicamente stromboliana con lancio di prodotti grossolani incandescenti che ricadevano abbondantemente sui fianchi esterni del cono, a volte sotto forma di piccole fontane di lava (Figura 3b).

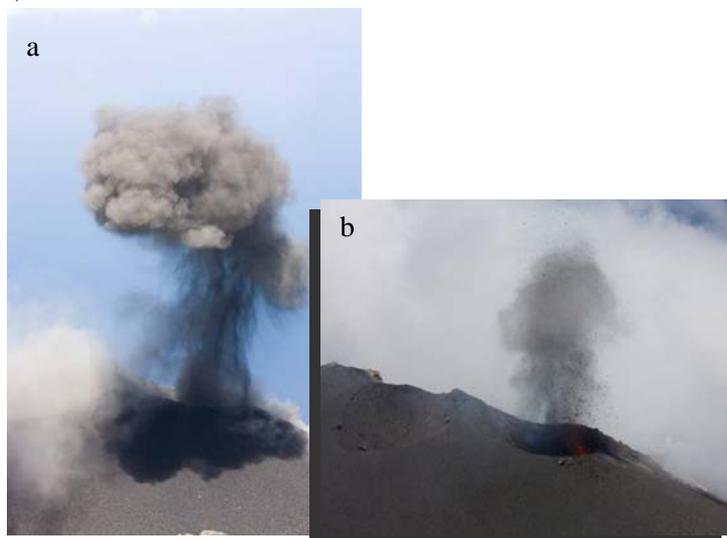


Figura 3 – a) Attività della bocca bN1 del 16 giugno; b) attività della bocca bN1 nel tardo pomeriggio del 17 giugno in cui si vede un'attività più tipicamente stromboliana.

Alla bN2 l'attività è stata caratterizzata da un'alternanza di crolli con formazione di voluminose nubi di cenere (Figura 4a), poco sostenute e non accompagnate da alcun boato, ed esplosioni stromboliane con espulsione di materiale grossolano incandescente, sempre associate a grandi quantità di cenere (Figura 4b). I prodotti incandescenti, in particolare, sono stati osservati soprattutto grazie all'acquisizione di immagini infrarosse (Figura 4c).

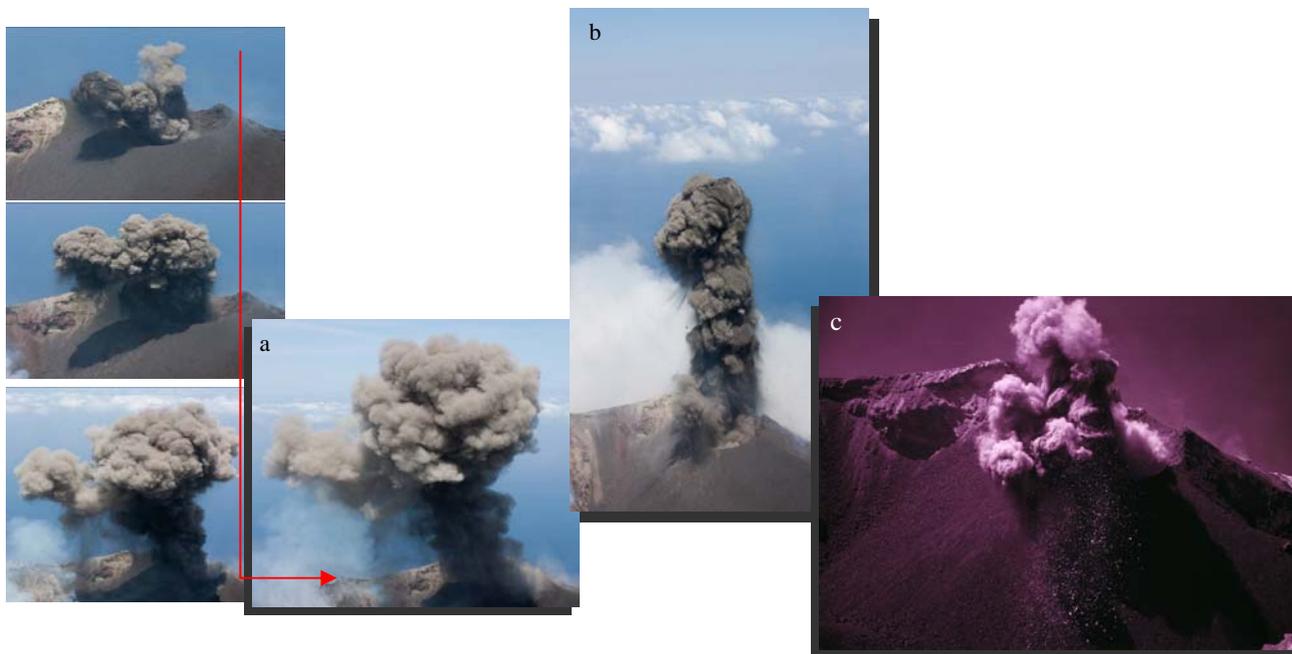


Figura 4 – a) Sequenza esplosiva della bocca bN2 del 16 giugno; b) colonna di cenere emessa dalla bocca bN2 il 17 giugno; c) immagine ad infrarosso dell'attività esplosiva con ricaduta di materiale grossolano relativa alla bocca bN2.

## 2.2. Il settore centrale

L'apparato centrale era formato da 2 piccoli conetti, il primo caratterizzato dalla bocca bC1 e il secondo dalle bocche bC2 e bC3 (Figura 1).

Le bocche bC1 e bC3 erano le più attive e caratterizzate da attività di degassamento continuo. Alla bC1, in particolare, è stata osservata attività di spattering, continua il 16 giugno e discontinua il 17, mentre questa era assente il 19 (Figura 5). Alla bC3, invece, lo spattering è stato presente soprattutto il giorno 17 giugno, quando era visibile anche la presenza del magma all'interno della bocca (Figura 5b). Infine la bocca bC2 ha mostrato degassamento molto discontinuo solo nei giorni 17 e 19. Da notare che il 19 giugno, durante le esplosioni più intense registrate presso le bocche del settore S, anche la bC3 era interessata da forte degassamento e piccole esplosioni stromboliane.

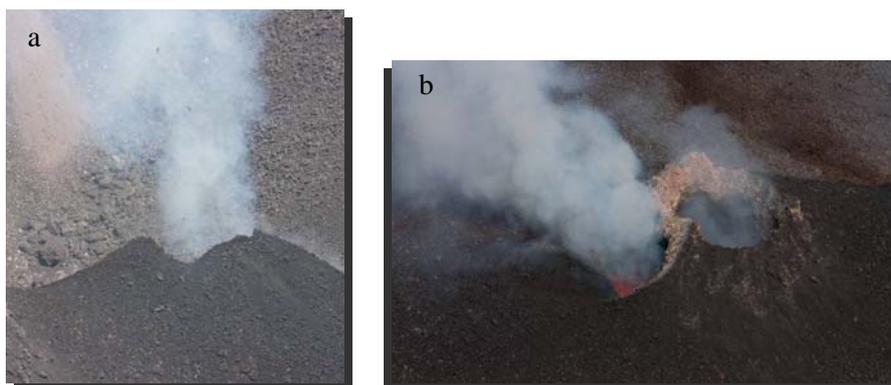


Figura 5 – a) Attività di spattering della bocca bC1 del settore centrale (SC) del 17 giugno; b) attività di degassamento del settore centrale SC del 17 giugno in cui si osserva la presenza del magma nella bocca bC3.

### 2.3. Il settore Sud

Presso la depressione craterica nel settore Sud sono state osservate due bocche attive il 16 e 17 giugno. La bocca bS1 era caratterizzata da prolungate esplosioni della durata di alcune decine di secondi accompagnate da forti boati. Queste consistevano, il 16 giugno, in due impulsi esplosivi, il primo era relativo all'emissione di una nube più chiara (probabilmente legata a materiale più litico), mentre il secondo impulso produceva delle nubi più scure frammiste a prodotti incandescenti (Figura 6 a,b). Le nubi di cenere risalivano fino a oltre 150 m di altezza prima di venire disperse dai venti.

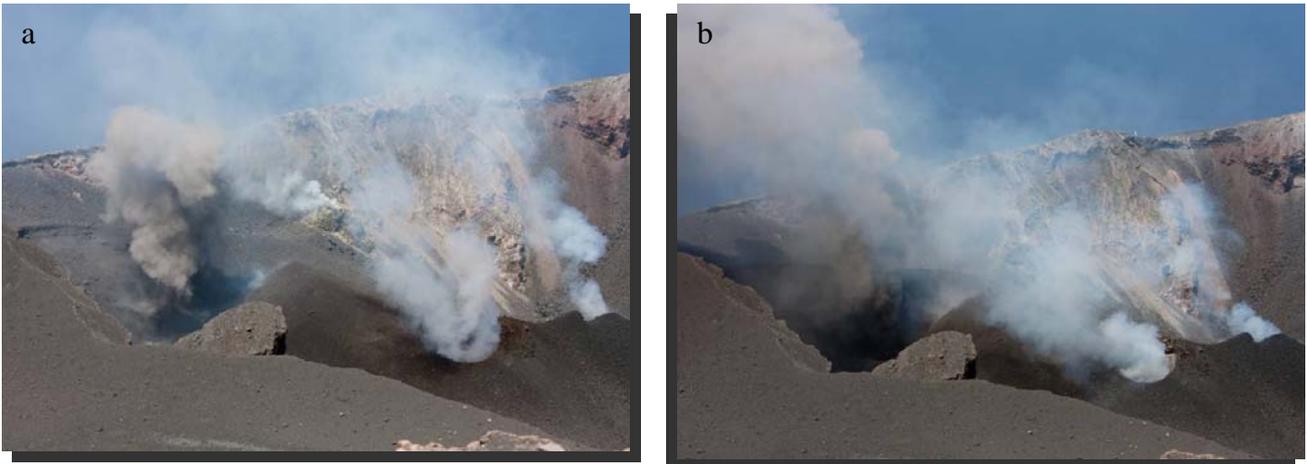


Figura 6 – a) Attività bocca bS1 del 16 giugno mattina. Si nota il primo impulso esplosivo che emette una nube di cenere chiara relativa a materiale litico; b) secondo impulso esplosivo che genera una nube più scura associata alla espulsione di materiale juvenile grossolano.

La bocca bS2 aveva una frequenza esplosiva minore rispetto alla bS1; anche in questo caso, le esplosioni davano luogo ad intense colonne di cenere, che in genere superavano i 150 m di altezza, frammiste a scarso materiale grossolano (Figura 7).



Figura 7 –Immagine ad infrarosso dell'attività esplosiva alla bocca bS2 il 16 giugno

Nella tarda mattinata del 19 giugno si è attivata una terza bocca, alle spalle della bS1, caratterizzata da emissioni di cenere. Allo stesso tempo, la bS1 aveva iniziato a produrre esplosioni stromboliane con lancio di modeste quantità di materiale grossolano incandescente per alcune decine di secondi, accompagnate da emissioni di cenere dalle bocche bS2 e bS3 che formavano colonne di cenere (Figura 8).

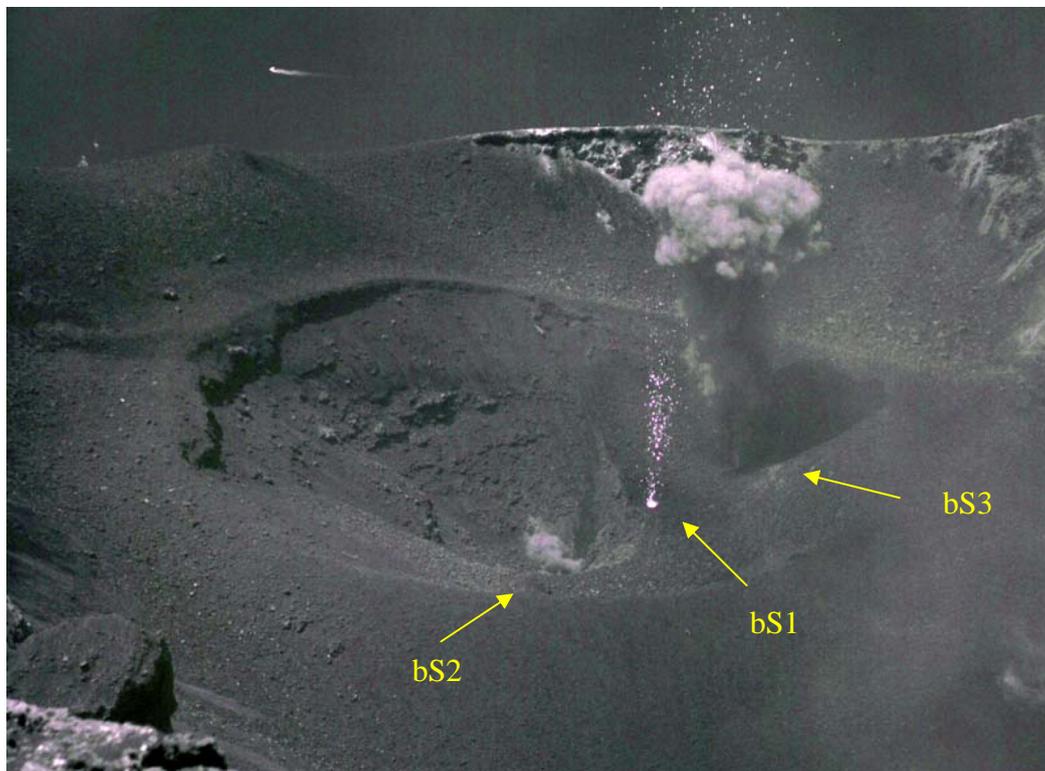


Figura 8 –Immagine ad infrarosso che riprende l’inizio di una esplosione multipla che coinvolge le bocche del settore Sud il 19 giugno. E’ evidente la presenza della nuova bocca bS3 con emissione di cenere, l’attività stromboliana alla bocca bS1, e l’inizio di una emissione di cenere anche alla bocca bS2.

## Ringraziamenti

Si ringrazia la guida vulcanologica Mario Zaia (Zazà) per l’assistenza durante i rilievi in area sommitale.

## Copyright

Le informazioni e i dati contenuti in questo documento sono stati forniti da personale dell'**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**. Tutti i diritti di proprietà intellettuale relativi a questi dati e informazioni sono dell'Istituto e sono tutelati dalle leggi in vigore. La finalità è quella di fornire informazioni scientifiche affidabili ai membri della comunità scientifica nazionale ed internazionale e a chiunque sia interessato.

Si sottolinea, inoltre, che il materiale proposto non è necessariamente esauriente, completo, preciso o aggiornato.

**La riproduzione del presente documento o di parte di esso è autorizzata solo dopo avere consultato l'autore/gli autori e se la fonte è citata in modo esauriente e completa.**