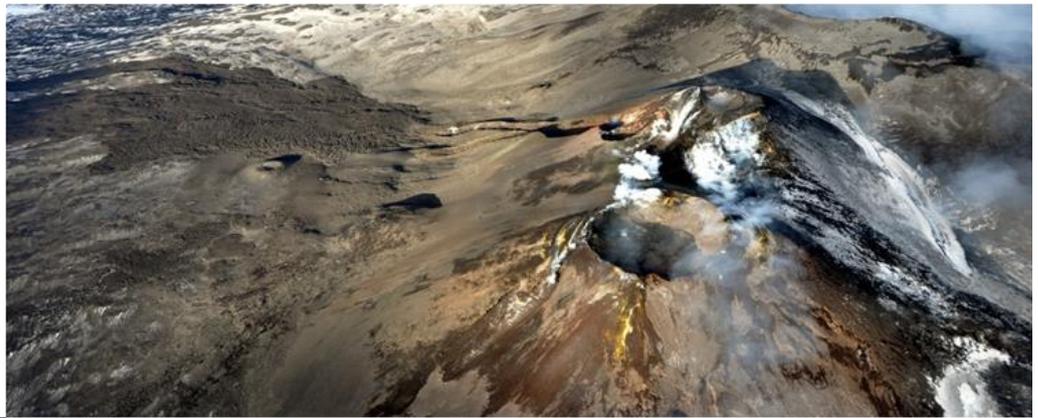




INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA



Rapporto interno N.008/2017

**Relazione laboratori analitici:
composizione delle rocce totali dei prodotti dell'attività
effusiva del Nuovo Cratere di Sud-Est dal 16 al 20-21
marzo 2017**

Lucia Miraglia

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - Sezione di Catania,
Osservatorio Etneo, Piazza Roma, 2 95123 Catania, Italia)



1. Introduzione

Sono stati selezionati ed analizzati n. 4 campioni dell'attività effusiva della bocca apertasi giorno 15 marzo alla base del Nuovo Cratere di Sud-Est (NCSE). I prodotti scelti provengono dal flusso lavico che si dirigeva a SE e che giorno 16 ha provocato un'esplosione freato-magmatica a circa 2700 metri di quota in località Belvedere. Questo flusso successivamente si è riversato dentro la Valle del Bove ed è rimasto attivo fino a giorno 20-21 marzo. Nella tabella 1 sono riportati in breve alcune informazioni sui campioni, selezionati per le analisi, estratti dal database di archiviazione

Sigla	Data Eruzione	Provenienza ETNA	Attività	Dimensioni Campione	Note
CSE160317A	16/03/17	Nuovo Cratere di SE (NCSE)	Effusiva	Blocco/Bomba (>6cm)	Preso nell'argine della colata, attivatasi dalla fessura alla base del NCSE, il giorno prima del campionamento.
CSE160317B	16/03/17	Nuovo Cratere di SE (NCSE)	Effusiva	Blocco/Bomba (>6cm)	Preso nell'argine della colata nel punto in cui si è formata la freatica.
CSE210317A	21/03/17	Nuovo Cratere di SE (NCSE)	Effusiva	Blocco/Bomba (>6cm)	Campionate nel canale in prossimità Belvedere del flusso che dai comunicato era attivo fino a giorno 20. Giorno 22 con rilievi termici appariva freddo.
CSE210317B	21/03/17	Nuovo Cratere di SE (NCSE)	Effusiva	Blocco/Bomba (>6cm)	Campionate nel canale in prossimità Belvedere del flusso che dai comunicato era attivo fino a giorno 20. Giorno 22 con rilievi termici appariva freddo.

Tabella 1 –Informazioni sui prodotti campionati ed analizzati estratti dalle schede di archiviazione.

2. Preparazione dei campioni per le analisi alla fluorescenza ai Raggi X (XRF)

I campioni scelti per le analisi chimiche delle rocce totali vengono macinati e ridotti in polvere fine. Dalla polvere, attraverso una procedura stabilita, viene determinata la perdita alla calcinazione e determinato il contenuto d'acqua. Successivamente la polvere viene fusa fino ad ottenere un disco di vetro (perla) che viene analizzato all'XRF. Le perle vengono preparate seguendo tecniche e programmi di fusione specifici e testati (Miraglia 2012). Il campione in polvere viene fuso in perla per minimizzare l'effetto matrice.

3. Analisi alla Fluorescenza ai raggi X

L'analisi degli elementi maggiori e di alcune tracce della roccia totale viene effettuata con la fluorescenza ai Raggi X (XRF) presso i laboratori dell'INGV-OE. I risultati sono riportati nella tabella 2.

Attività effusiva dal 16 a 20-21 marzo 2017				
Sigla	CSE160317A	CSE160317D	CSE210317A	CSE210317B
Provenienza	NCSE	NCSE	NCSE	NCSE
Tipo di campione	lava	lava	lava	lava
	media	media	media	media
SiO ₂	46.75	46.86	46.82	46.80
Al ₂ O ₃	17.09	17.17	17.15	17.08
MnO	0.18	0.18	0.18	0.18
MgO	4.99	5.02	5.01	5.02
CaO	10.43	10.48	10.43	10.47
Na ₂ O	3.04	3.03	3.06	3.05
K ₂ O	1.92	1.91	1.93	1.91
TiO ₂	1.77	1.76	1.76	1.76
P ₂ O ₅	0.53	0.53	0.53	0.53
Fe ₂ O _{3tot}	11.00	11.02	11.03	11.03
L.O.I.	0.60	0.97	0.62	0.66
Ba	604	604	607	604
Ce	103	102	105	103
Cr	16.5	17.7	16.6	17.7
La	54.7	55.2	55.9	55.0
Nb	45.9	45.1	45.6	45.4
Nd	44.0	44.1	44.7	44.5
Ni	18.9	20.3	22.7	21.6
Rb	47.5	47.2	47.9	47.1
Sm	8.81	8.85	8.91	8.92
Sr	1327	1327	1329	1326
Th	7.99	7.79	8.18	7.67
V	301	301	302	302
Y	28.9	28.5	28.7	28.9
Yb	2.52	2.45	2.54	2.51
Zn	104	104	109	105
Zr	217	214	216	215

Tabella 2 - - Media delle analisi degli elementi maggiore e di alcune tracce dei campioni selezionati. L'errore relativo da associare agli elementi maggiori è $\leq 1\%$ per tutti gli elementi eccetto per il Na₂O e P₂O₅ che è circa il 5% (Miraglia, 2013). Per gli elementi in traccia analizzati, l'errore relativo risulta $< 5\%$ eccetto per Cr, Ni e il Th che è $< 10\%$ (Miraglia, 2017)

Ringraziamenti

Il rapporto è relativo all'attività di monitoraggio svolte dall'UFMV, AO_1 Analisi delle Vulcaniti. La macinazione e le polveri sono state fatte da L. Messina. Si ringraziano i colleghi M. Cantarero, E. De Beni e A. Messina per aver contribuito al campionamento dei prodotti.

Bibliografia

- Miraglia L. (2012), Preparazione di dischi fusi (perle) per analisi in fluorescenza ai raggi X, Rapporti Tecnici INGV. vol. 235, p. 5-8 <http://istituto.ingv.it/l-ingv/produzione-scientifica/rapporti-tecnici-ingv/numeri-pubblicati-2012>
- Miraglia L. (2013), Determinazione degli elementi maggiori in rocce silicatiche mediante fluorescenza ai raggi X su dischi fusi (perle), Rapporti Tecnici INGV vol. 261, p.5-24 <http://istituto.ingv.it/l-ingv/produzione-scientifica/rapporti-tecnici-ingv/numeri-pubblicati-2013>
- Miraglia L. (2017), Determinazione di elementi in traccia in rocce silicatiche mediante fluorescenza ai raggi X, Rapporti Tecnici INGV vol. 261, p.5-11 <http://istituto.ingv.it/l-ingv/produzione-scientifica/rapporti-tecnici-ingv/numeri-pubblicati-2013>

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.