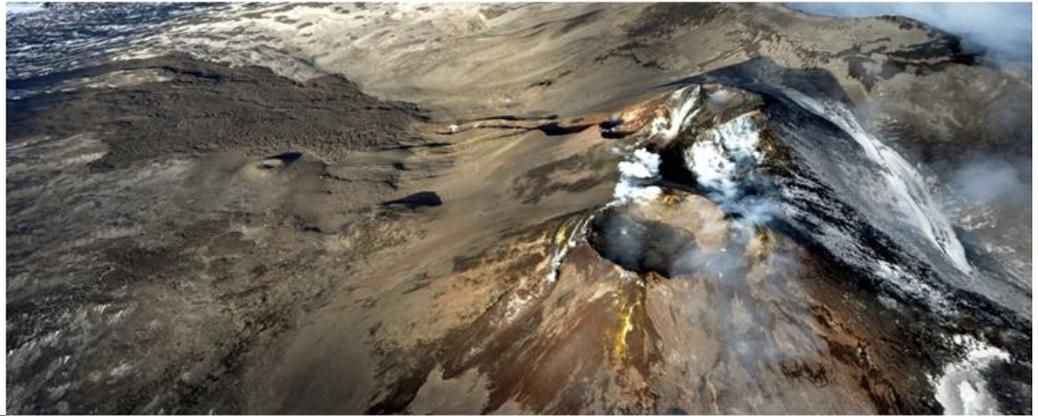




INGV
terremoti
vulcani
ambiente

ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA



Rapporto interno N.007/2017

**Relazione laboratori analitici:
composizione delle rocce totali dei prodotti dell'attività
effusiva del Nuovo Cratere di Sud-Est dal 27 febbraio
all'1-2 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. 6 campioni del trabocco lavico, proveniente dall'orlo meridionale del NCSE, che ha generato diversi flussi lavici in direzione di Monte Frumento Supino, rimasti attivi da giorno 27 febbraio fino all'1-2 marzo 2017. 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
CSE020317A	giorni precedenti	Nuovo Cratere di SE (NCSE)	Effusiva	Blocco/Bomba (>6cm)	Campionato ai piedi del NCSE nel letto della colata in raffreddamento.
CSE020317B	giorni precedenti	Nuovo Cratere di SE (NCSE)	Effusiva	Blocco/Bomba (>6cm)	Campionato ai piedi del NCSE nel letto della colata in raffreddamento
CSE020317C	giorni precedenti	Nuovo Cratere di SE (NCSE)	Effusiva	Blocco/Bomba (>6cm)	Campionato lungo l'argine a quota più bassa rispetto ai precedenti
CSE020317D	giorni precedenti	Nuovo Cratere di SE (NCSE)	Effusiva	Blocco/Bomba (>6cm)	Campionato lungo l'argine a quota più bassa rispetto ai precedenti.
CSE280217A	28/02/17	Nuovo Cratere di SE (NCSE)	Effusiva	Blocco/Bomba (>6cm)	Campionato al fronte della colata ancora in movimento.
CSE280217B	28/02/17	Nuovo Cratere di SE (NCSE)	Effusiva	Blocco/Bomba (>6cm)	Blocco caldo che rotolava, raffreddato con la neve.

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 27 febbraio all'1-2 marzo 2017						
Sigla	CSE280217A	CSE280217B	CSE020317A	CSE020317B	CSE020317C	CSE020317D
Provenienza	NCSE	NCSE	NCSE	NCSE	NCSE	NCSE
Tipo di campione	lava	lava	lava	lava	lava	lava
	media	media	media	media	media	media
SiO ₂	47.05	46.21	46.73	47.01	46.98	46.63
Al ₂ O ₃	17.21	16.93	16.97	17.17	17.16	17.00
MnO	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
MgO	5.05	4.87	5.08	5.01	5.05	5.02
CaO	10.41	10.22	10.40	10.38	10.45	10.45
Na ₂ O	3.15	3.35	3.19	3.15	3.15	3.14
K ₂ O	1.93	1.98	1.93	1.94	1.93	1.91
TiO ₂	1.76	1.75	1.77	1.76	1.78	1.75
P ₂ O ₅	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
Fe ₂ O _{3tot}	11.00	10.82	10.98	11.00	11.05	11.01
L.O.I.	0.79	0.89	0.65	0.67	0.63	0.62
Ba	607	618	604	612	607	604
Ce	103	104	103	104	104	100
Cr	18.3	17.2	19.2	18.3	17.8	18.8
La	55.0	55.6	55.5	55.5	55.9	54.0
Nb	45.6	47.8	45.4	45.6	44.6	45.1
Nd	44.4	44.8	44.1	44.7	45.1	43.3
Ni	19.9	18.3	24.3	24.8	29.3	17.8
Rb	47.5	49.6	47.6	47.8	46.7	47.1
Sm	8.92	8.91	8.85	8.89	9.03	8.60
Sr	1317	1354	1315	1326	1304	1325
Th	8.24	8.03	7.78	8.18	7.53	8.13
V	300	293	298	300	300	298
Y	28.7	29.6	28.9	28.7	28.5	28.8
Yb	2.53	2.59	2.49	2.52	2.46	2.46
Zn	105	105	102	105	103	105
Zr	215	224	215	215	212	216

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 ringrazia Nino Longo, guida vulcanologica dell'Etna e i colleghi M. Cantarero, E. De Beni, A. Messina e F. Ciancetto 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.