



Prot. int. n° UFVG2010/25

Composizione dei vetri dei prodotti eruttati durante la sequenza esplosiva avvenuta a Stromboli giorno 30 giugno 2010

Rosa Anna Corsaro e Lucia Miraglia

Nel presente rapporto sono sintetizzati i risultati del monitoraggio petrologico dei prodotti emessi il 30 giugno 2010 durante la sequenza esplosiva prodotta a partire dalle ore 16:33 GMT dalle bocche situate nel settore nord della depressione craterica del vulcano Stromboli.

Sono stati analizzati una bomba scoriacea (STR300610A) campionata da T. Ricci (INGV-RM1) a quota 805 m s.l.m., a poche decine di metri dagli shelter, e dei lapilli (campione STR300610E) campionati in zona sommitale (850 m circa s.l.m.).

I campioni sono stati preliminarmente osservati al microscopio ottico allo scopo di evidenziare eventuali zone a differente colorazione riferibili a composizioni HP, LP e in alcuni casi a composizioni intermedie. La scoria selezionata del campione STR300610A presentava una colorazione bruna omogenea. Nel lapillo selezionato del campione STR300610E è stato possibile distinguere una porzione a colorazione bruna a contatto con una di colore giallo paglierino, la prima riconducibile, presumibilmente, ad una composizione HP e la seconda invece ad una composizione LP, ed infine un'area di colore bruno tipico del litotipo HP (vedi Fig.1). Pertanto sono state effettuate delle analisi mirate nelle aree osservate (zona 1, 2 e 3 Fig.1 e 2). Più in dettaglio è stata analizzata l'area di contatto tra le porzioni a diversa colorazione (zona 1 e 2, Fig.1), sia nelle zone di colore diverso e sia in quelle in prossimità del contatto e/o a colorazione intermedia.

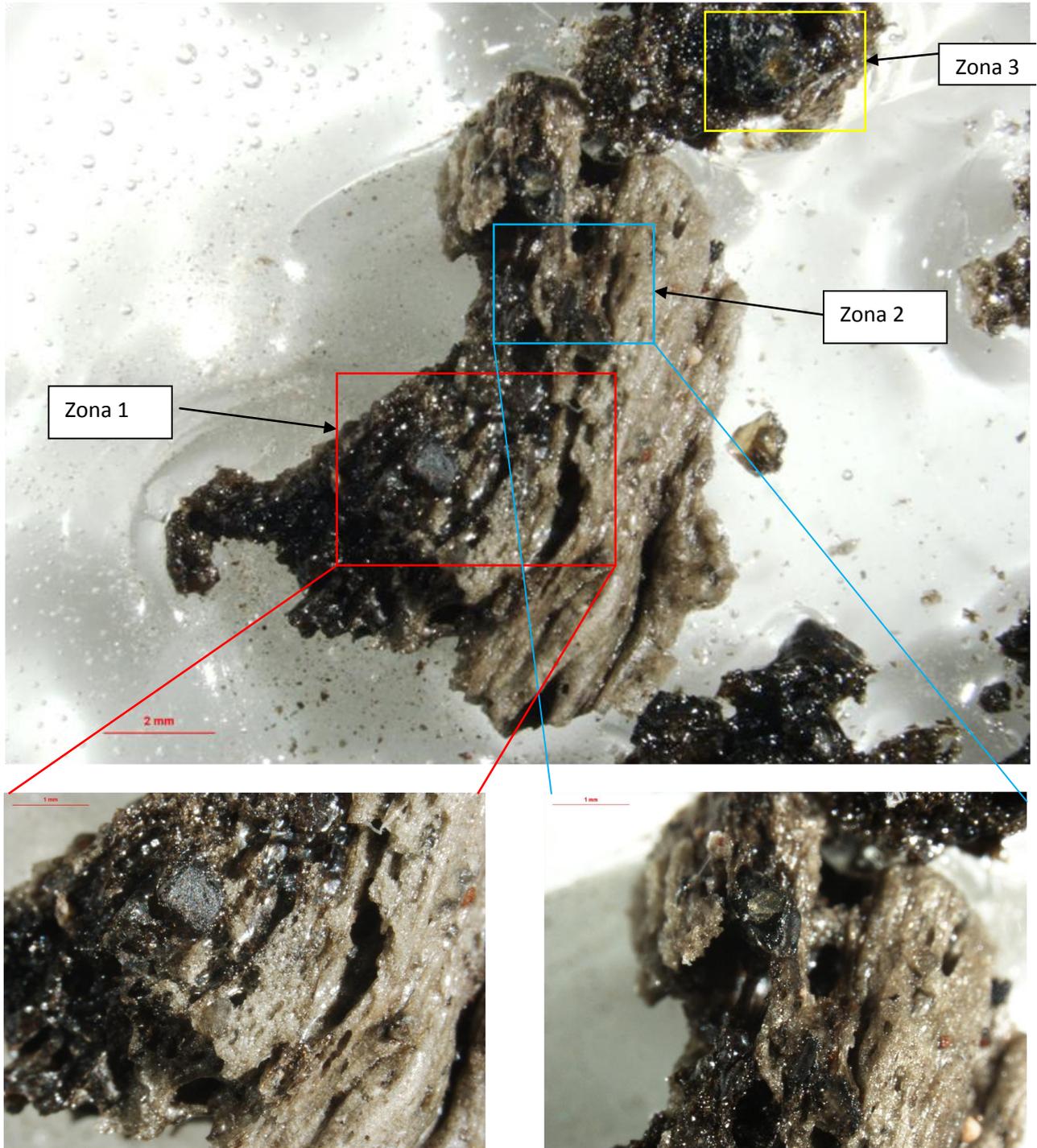


Figura 1 Foto acquisite con la macchina digitale collegata al microscopio binoculare delle zone di analisi dove è possibile osservare (vedi ingrandimenti nei riquadri in basso) una porzione più chiara di colore giallo paglierino (a destra) a contatto con una più scura di colore bruno (a sinistra).

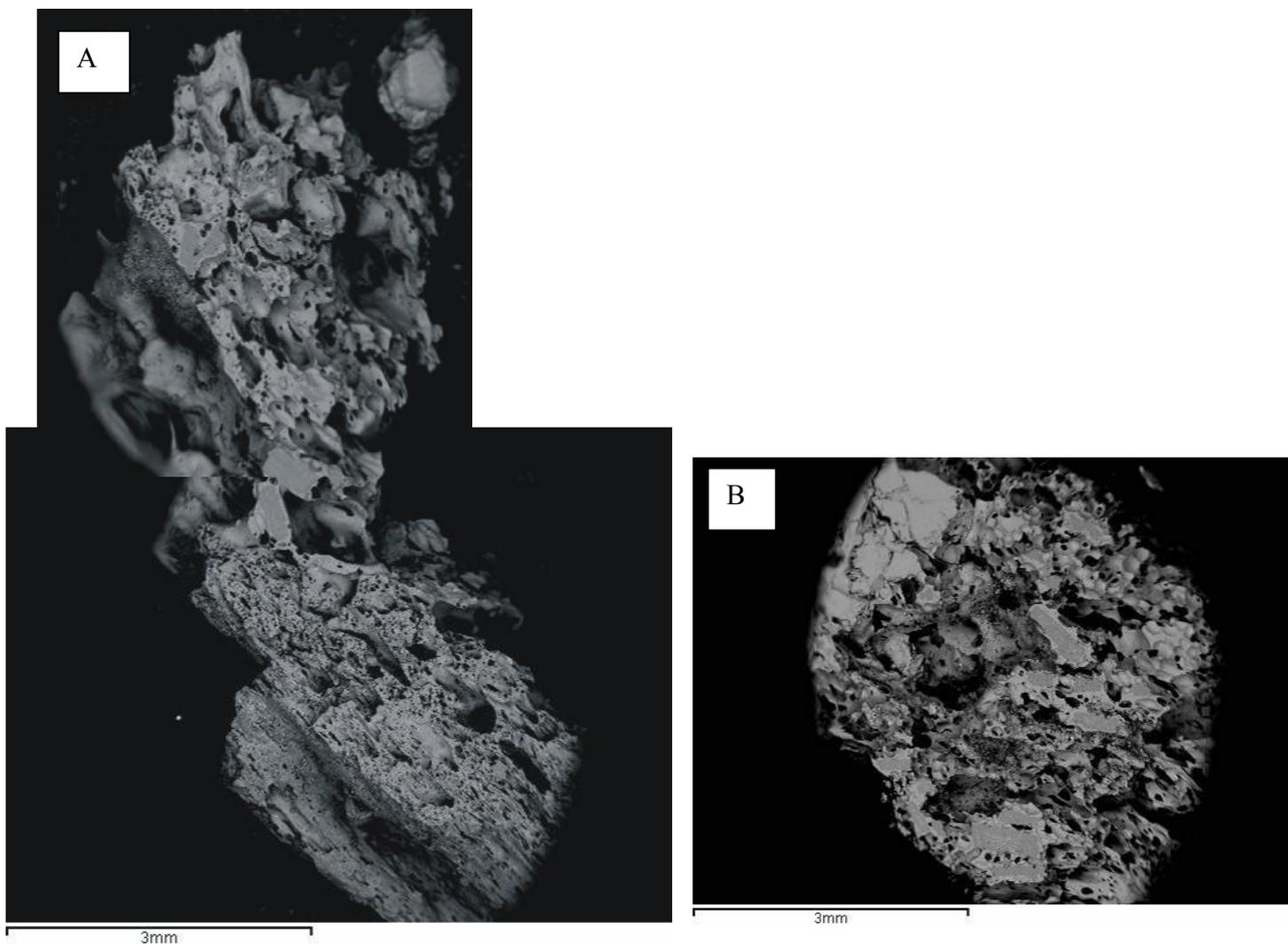


Figura 2 Immagini backscattered acquisite al microscopio elettronico delle zone misurate: A), in alto zona 1 e in basso zona 2; B) zona 3.

Gli elementi maggiori nel vetro della pasta di fondo sono stati misurati utilizzando il microscopio elettronico a scansione equipaggiato con microanalisi (SEM-EDS), presso i laboratori dell'INGV-CT. In dettaglio nel campione STR300610A sono state effettuate 60 analisi, nel campione STR300610E sono state effettuate 40 analisi nella zona 1, circa 50 nella zona 2 ed infine 15 analisi nella zona 3.

Le composizioni medie dei prodotti analizzati sono state riportate nel diagramma $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ vs. $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ (Fig.3), dove sono state anche riportate le medie delle analisi dei prodotti emessi durante gli eventi esplosivi fortemente energetici del 2009 (le linee a tratteggio uniscono le composizioni misurate nello stesso campione: tratto azzurro e tratto nero evento del 3 maggio, tratto verde evento dell'8 novembre, tratto arancio evento del 24 novembre); durante l'evento parossistico del 15 marzo 2007 (linea a tratteggio rosso) e durante il 13 marzo 2010.

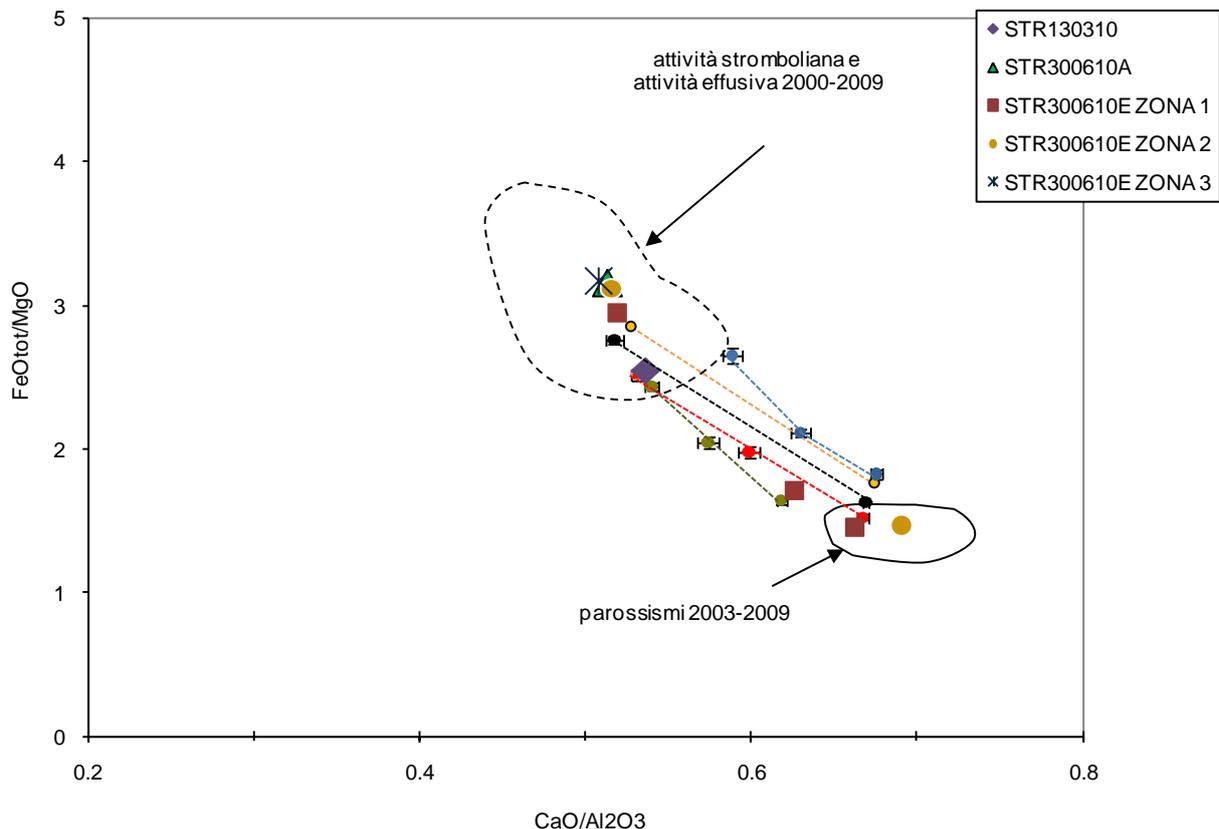


Figura 3 Diagramma $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ vs. $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ con le composizioni medie dei vetri analizzati nella scoria (STR300610A) e nel lapillo (STR300610E, per i dettagli di zona 1,2 e 3 vedi testo) eruttati durante l'evento del 30 giugno. Sono state anche rappresentate le composizioni medie dei vetri nei prodotti emessi durante esplosioni energetiche avvenute nel 2009 e durante il parossismo del 15 marzo 2007 (linee a tratteggio azzurro, nero, verde, arancio e rosso, per i dettagli vedi testo). Per confronto sono stati riportati i campi di variazione dell'attività effusiva e stromboliana 2000-2009 (curva a tratteggio nera) e quello dei parossismi 2002-2009 (curva continua).

Il vetro della pasta di fondo della bomba scoriacea (STR300610A) è omogeneo e di tipo HP, caratteristico dei prodotti emessi durante l'attività stromboliana ordinaria. Una composizione più complessa è invece quella dei lapilli (STR300610E). Difatti i vetri misurati all'interno dello stesso campione sono sia di tipo HP che di tipo LP, composizione quest'ultima tipica dell'attività parossistica. Inoltre sono stati anche misurati vetri di composizione intermedia tra i due tipi precedentemente descritti.

CONCLUSIONI

Durante la sequenza esplosiva del 30 giugno 2010, come nel corso di altre verificatesi nel 2009 (3 maggio, *Prot. int. n° UFVG2009/22*; 8 novembre, *Prot. int. n° UFVG2009/84*; 24 novembre, *Prot. int. n° UFVG2010/02bis*), l'analisi della composizione del vetro della pasta di fondo ha evidenziato che durante questo tipo di attività fortemente energetica ai crateri sommitali viene emesso magma riferibile sia al tipo HP (ad alta porfiricità), che LP (a bassa porfiricità).

RINGRAZIAMENTI

A T. Ricci (INGV-RM1) per avere fornito il campione STR300610A e a Deborah Lo Castro per le foto al microscopio binoculare dei campioni analizzati.

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.