



Prot. int. n° UFVG2010/02bis

Composizione dei vetri dei prodotti eruttati durante la sequenza esplosiva avvenuta a Stromboli giorno 24 novembre 2009

Daniele Andronico, Rosa Anna Corsaro, Lucia Miraglia

Nel presente rapporto sono sintetizzati i risultati di una parte dell'attività di rilievo e campionamento (D. Andronico) e del monitoraggio petrologico (R.A. Corsaro, L. Miraglia) dei prodotti emessi il 24 novembre 2009 durante la complessa sequenza esplosiva prodotta dalle bocche situate nella parte centro-meridionale della depressione craterica del vulcano Stromboli.

L'attività è stata descritta nei comunicati giornalieri e settimanali sul sito www.ct.ingv.it e nel Rapporto di Andronico e Pistolesi (Prot. int. n° UFVG2009/91). In seguito all'evento sono stati effettuati dei rilievi di campagna finalizzati a delimitare l'area di dispersione dei prodotti emessi, caratterizzarne la tipologia e campionarli (Prot. int. n° UFVG2009/91). I sopralluoghi effettuati hanno evidenziato che durante la sequenza esplosiva è stato emesso materiale pomiceo (deposto dalla sommità sino al livello del mare), materiale scoriaceo di grandi dimensioni (deposto dalla sommità sino a circa 600 m s.l.m.) e blocchi litici (deposto dalla sommità sino a circa 750-800 m s.l.m.).

Il materiale pomiceo è stato campionato a varie distanze dalla sommità del vulcano, lungo l'asse di dispersione dei prodotti.

I campioni di pomici raccolti in zona prossimale, a circa 800 m s.l.m., hanno dimensioni variabili da centimetriche a decimetriche, colore variabile tra beige e il bruno chiaro, sono afirici e fortemente vescicolati. I campioni più grossolani presentano internamente delle grosse cavità (Fig. 1a) ed alcune porzioni di materiale juvenile di colore scuro.

Le pomici rinvenute intorno a quota 600 m s.l.m. hanno una tessitura simile alle precedenti (Fig. 1b). Non sono evidenti le cavità osservate sul campione precedentemente descritto, probabilmente per le dimensioni ridotte delle pomici stesse che appaiono di dimensioni variabili, ma con taglia media di circa 5-6 cm.

Altro materiale pomiceo è caduto in mare e successivamente è stato trasportato dalle onde, che lo hanno accumulato lungo la spiaggia delle Schicciolle (Prot. int. n° UFVG2009/91). Le pomici rinvenute hanno forme irregolari e sono abbastanza grossolane (Fig. 1c). Un'analisi granulometrica effettuata su un campione rappresentativo, infatti, mostra che il 70% dei clasti ha dimensioni comprese circa tra 3 e 6 cm, il 22% è rappresentato da clasti inferiori a 3 cm e il 7% misura oltre i 6 cm.

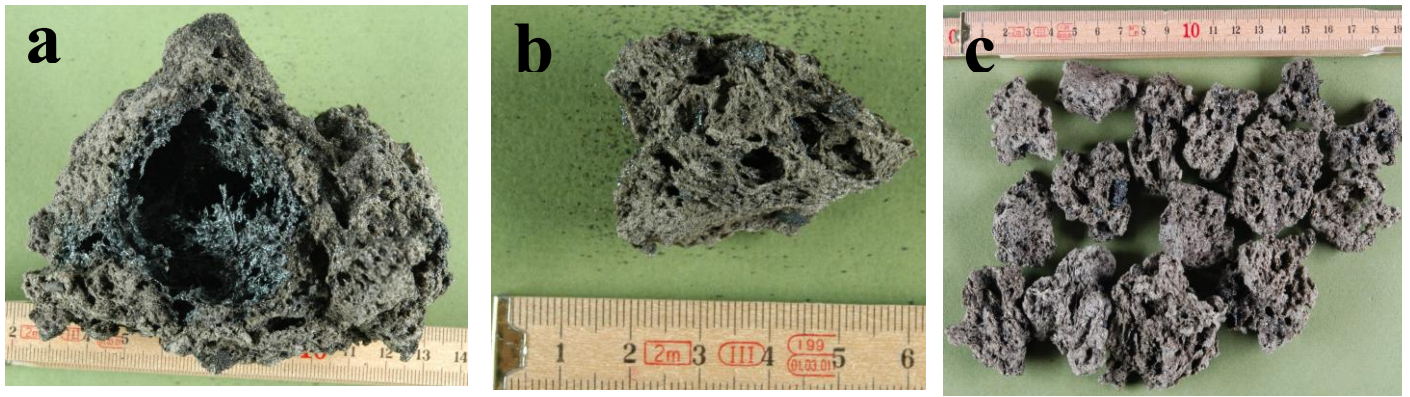


Fig. 1 – Campioni di materiale pomiceo eruttato il 24 novembre e campionato: a) circa 800 m. s.l.m.; b) circa 600 m s.l.m.; c) spiaggia delle Schicciolo.

Tra i campioni raccolti, sono stati analizzati in laboratorio dei lapilli depositi a quota 800 m s.l.m. (STR241109B).

All'interno dello stesso campione sono state effettuate 70 misure del contenuto degli elementi maggiori nel vetro della pasta di fondo, utilizzando il microscopio elettronico a scansione equipaggiato con microanalisi (SEM-EDS), presso i laboratori dell'INGV-CT. Scopo dell'analisi è quello di verificare se il magma emesso nel corso di sequenze esplosive particolarmente energetiche, come quella che si è verificata il 24 novembre, sia di tipo HP e/o LP.

Le composizioni medie dei vetri sono state rappresentate nel grafico $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ vs. $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ (Fig. 2). Per confronto sono stati riportati i campi di variazione dell'attività stromboliana ed effusiva del 2002-2009_{1 semestre}, dell'attività parossistica 2002-2009 e anche la composizione del vetro nei campioni emessi durante l'attività stromboliana di luglio 2009 e la precedente sequenza esplosiva dell'8 novembre 2009.

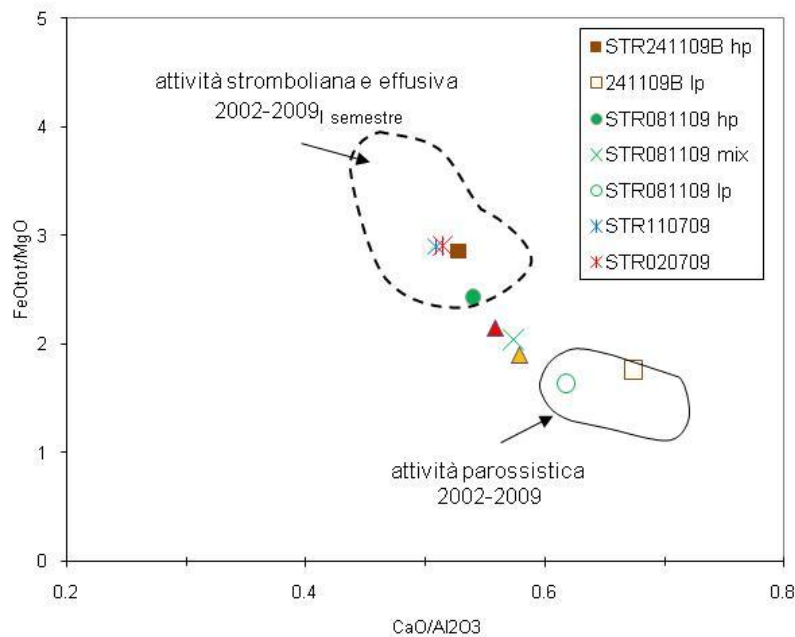


Figura 2 - Diagramma $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ vs. $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ con le composizioni medie dei vetri analizzati nei campioni eruttati durante le sequenze esplosive del 24 e dell'8 novembre novembre e nei prodotti dell'attività stromboliana emessi nel mese di luglio del 2009. Per confronto sono stati riportati i campi di variazione dell'attività effusiva e stromboliana 2002-2009_{1 semestre} (curva a tratteggio nera), e quello dei parossismi 2002-2009 (curva continua). È riportata anche la composizione dei vetri aventi caratteristiche intermedie tra quelli dell'attività stromboliana e parossistica che sono stati misurati nei prodotti emessi durante l'intensa attività esplosiva del 24 luglio 2002 (simbolo: triangolo arancione) e del 9 gennaio 2005 (simbolo: triangolo rosso).

Nel campione analizzato sono stati misurati vetri la cui composizione è sia di tipo HP, caratteristica dei prodotti emessi durante l'attività stromboliana ordinaria, sia di composizione LP, tipica dell'attività esplosiva parossistica. A differenza di quanto verificatosi nel corso dell'ultima sequenza esplosiva dell'8 novembre 2009 (Fig.2), non sono state ritrovate composizioni intermedie tra i due tipi LP ed HP. Bisogna effettuare ulteriori misure su altri campioni emessi il 24 novembre, per verificare se questa sia una caratteristica effettiva del magma emesso nel corso della sequenza oppure un effetto legato al numero di frammenti analizzati.

CONCLUSIONI

Anche la sequenza esplosiva del 24 novembre 2009, come quelle precedenti dell'8 novembre (vedi *Prot. int. n° UFVG2009/84*) e del 3 maggio dello stesso anno (vedi *Prot. int. n° UFVG2009/22*), mostra che durante questo tipo di attività fortemente energetica ai crateri sommitali di Stromboli sia emesso magma riferibile sia al tipo HP (ad alta porfiricità), che LP (a bassa porfiricità).

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.