



*Prot. int. n° UFVG2011/34*

## **Analisi tessiturale della cenere emessa dalla Bocca Nuova il 3 dicembre 2011**

*D. Andronico e M. D. Lo Castro*

### **Premessa**

Alle 09:07 (ora locale) del 3 dicembre 2011 è stato osservato un evento esplosivo di tipo impulsivo dal cratere Bocca Nuova (Figura 1); questo ha causato l'emissione di uno sbuffo di cenere di colore grigiastro sollevatasi per qualche centinaio di metri sopra l'area sommitale, che è stata poi dispersa dai venti verso NE prima di diradarsi nel giro di pochi minuti (vedi anche Rep. N° 49/2011, Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 28/11/2011 - 04/12/2011 sul sito [www.ct.ingv.it](http://www.ct.ingv.it) alla sezione "Rapporti Multidisciplinari").



**Figura 1** Sequenza di immagini che documenta l'emissione di cenere avvenuta dal cratere della Bocca Nuova la mattina del 3 dicembre 2011 (foto di Giuseppe Distefano-Etna Walk).

La mattina stessa è stato raccolto un campione di tale cenere sulla neve fresca in località piano delle Concazze, sul versante settentrionale dell'Etna, a circa 3 km di distanza dal centro di emissione (Figura 2).



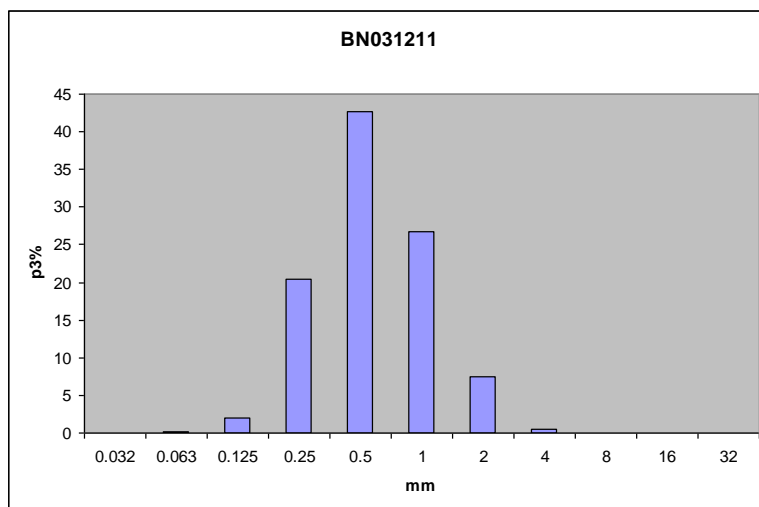
**Figura 2** L'area di piano delle Concazze dove è stato raccolto il campione di cenere. A sinistra: vista panoramica in cui si osserva la fascia scura ricoperta di cenere. A destra: particolare della neve ricoperta dalla cenere (foto di Philippe Labazuy).

In questo rapporto vengono descritti i risultati delle analisi tessurali svolte sul suddetto campione di cenere (BN031211).

### Risultati delle analisi svolte

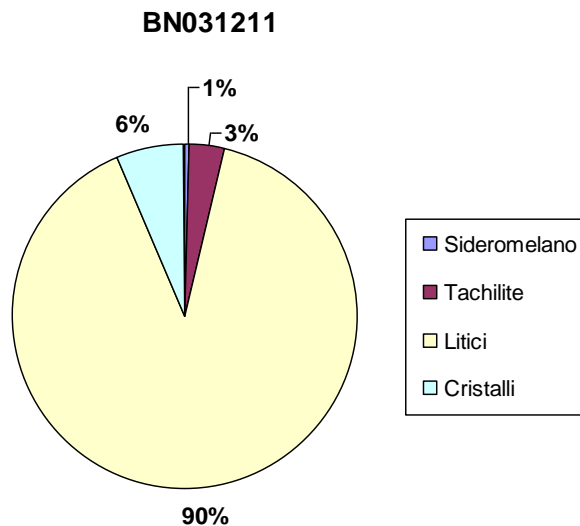
Il campione di cenere, previa essiccazione in forno, è stato soggetto ad analisi granulometriche nel laboratorio di sedimentologia mediante lo strumento CAMSIZER, e successivamente ad analisi dei componenti mediante uno stereo-microscopio binoculare nel laboratorio di microscopia ottica.

I risultati dell'analisi granulometrica, chiaramente indicati nell'istogramma di Figura 3, mostrano che il campione presenta una classe modale pari a 0.5 mm ed è caratterizzato da circa il 90% di particelle con dimensioni comprese tra 0.125 e 1 mm.



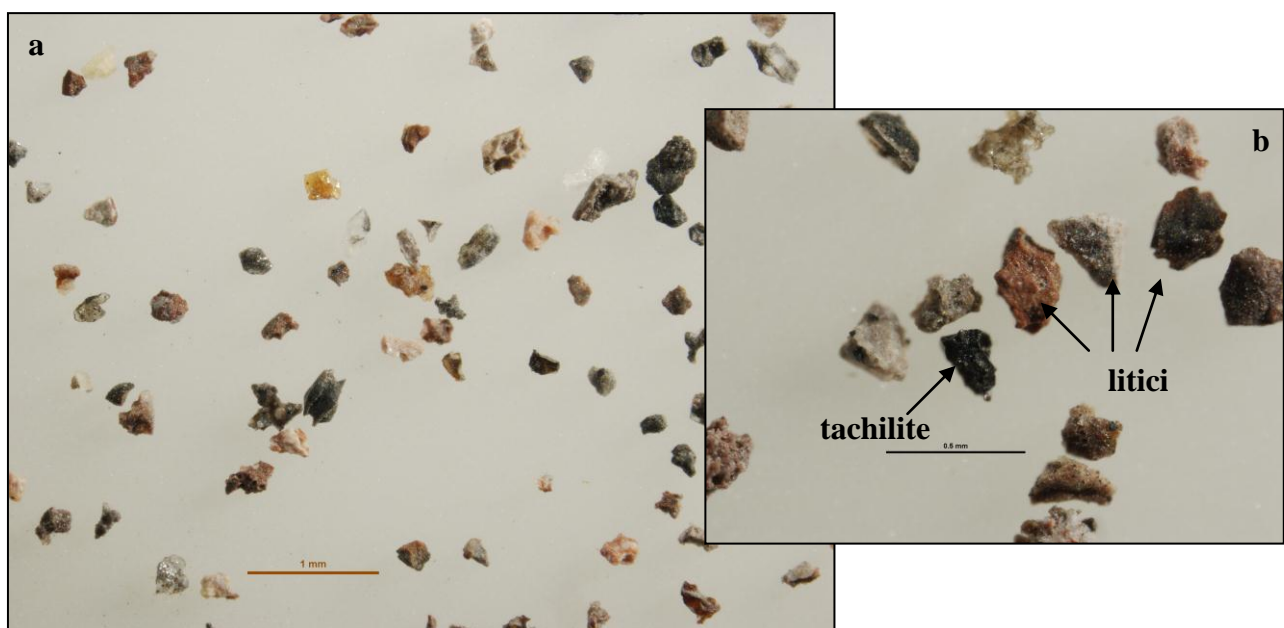
**Figura 3** Istogramma di frequenza delle classi granulometriche del campione di cenere. Il parametro p3 in ordinata indica la percentuale in volume di ogni classe granulometrica rispetto al campione totale.

L'analisi dei componenti mostra invece che la quasi totalità del campione (90%) è costituita dalla componente litica (Figura 4), che comprende frammenti di varia natura, ovvero clasti vulcanici grigiastri, frammenti di vetro alterato arrossato e clasti di natura sedimentaria (Figura 5).



**Figura 4** Diagramma a torta indicante le diverse percentuali delle categorie di clasti riconosciute nel campione.

Per quanto riguarda la scarsa quantità di frazione juvenile rinvenuta, si tratta essenzialmente di particelle di tachilite (3%, Figura 4), che si presentano di colore nero lucido e morfologia “blocky” (squadrata) (Figura 5b). La percentuale irrilevante di sideromelano (1%; Figura 4) si riferisce per lo più a frammenti di piccole dimensioni che non presentano morfologie fresche. Infine sono presenti anche dei cristalli sciolti, prevalentemente di plagioclasio, con una percentuale del 6% (Figura 4).



**Figura 5** Immagine acquisita allo stereo microscopio che mostra: a) l'aspetto generale del campione (barra rossa: 1 mm), b) un particolare dove sono evidenti le diverse tipologie di litici rinvenute e un clasto di tachilite (barra nera: 0.5 mm).

## **Conclusioni**

La cenere analizzata presenta le caratteristiche tessiturali tipiche degli eventi esplosivi di tipo impulsivo, cioè caratterizzata quasi esclusivamente da materiale litico di varia natura ricollegabile a materiale vecchio già presente all'interno della Bocca Nuova. La presenza di una trascurabile quantità di tachilite con aspetto relativamente fresco suggerisce che durante l'esplosione ci sia stato il coinvolgimento (seppure modestissimo) di un magma più freddo e cristallizzato, già presente all'interno dei condotti vulcanici.

## **Ringraziamenti**

Si ringraziano Filippo Greco per aver raccolto il campione di cenere analizzato, e Giuseppe Distefano (Etna Walk) e Philippe Labazuy per aver gentilmente reso disponibili le immagini di Figura 1 e 2 rispettivamente.