

**INGV**

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - Sezione di Catania

Unità Funzionale Vulcanologia e Geochimica

Prot. int. n° UFVG2011/25

Il parossismo del 30 luglio 2011 al Cratere di SE: caratteristiche del deposito di caduta

Daniele Andronico, Deborah Lo Castro, Simona Scollo

Premessa

Nel tardo pomeriggio di sabato 30 luglio 2011 è iniziata un'attività parossistica al Cratere di SE (CSE) dell'Etna (Figura 1a). L'attività eruttiva si è sviluppata in particolare sul fianco orientale del CSE da quello che (fino a pochi mesi fa) veniva chiamato cratere a pozzo e che ora, giunti all'8° episodio parossistico nel corso del 2011, ha assunto le sembianze di un vero e proprio cono di scorie addossato al CSE (Figura 1b). In questo rapporto sono riportate una breve descrizione dell'attività eruttiva e in seguito le caratteristiche principali del deposito di caduta.



Figura 1 – a) Immagine dell'attività parossistica del 30 luglio vista da Catania (foto di Gianni Lanzafame); b) immagine che mostra l'ex-cratero a pozzo ormai sviluppatosi come un cono di scorie addossato al Cratere di SE.

Breve cronologia del parossismo

L'eruzione è stata preceduta da una ripresa dell'attività stromboliana la sera del 28 luglio 2011 (vedi Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 25/07/2011 - 31/07/2011 pubblicato su <http://www.ct.ingv.it>, sezione "Rapporti multidisciplinari"). Dopo alcune fasi oscillanti dell'attività esplosiva, poco dopo le 19:30 GMT (ora locale: GMT+2 ore) del 30 luglio un deciso incremento dell'intensità e della frequenza delle esplosioni ha prodotto un'attività continua di fontanamento, accompagnata dalla formazione di una colonna eruttiva che è stata sospinta verso E dai venti dominanti. La nube ha causato ricaduta di scorie e lapilli sui fianchi più alti del vulcano e di cenere grossolana sulla costa orientale della Sicilia. L'attività di fontanamento è stata sostenuta per circa un'ora e mezzo. Dopo le 21:00 GMT l'attività esplosiva è andata gradualmente diminuendo e dalle 21:15 GMT circa l'attività di fontanamento è passata nuovamente ad attività stromboliana; intorno alle 22:00 GMT, infine, l'attività esplosiva è praticamente terminata. La Figura 2 mostra sinteticamente l'evoluzione dell'episodio di fontana di

lava attraverso alcune immagini rappresentative che sono state acquisite dalle telecamere di sorveglianza dell'INGV-Catania.

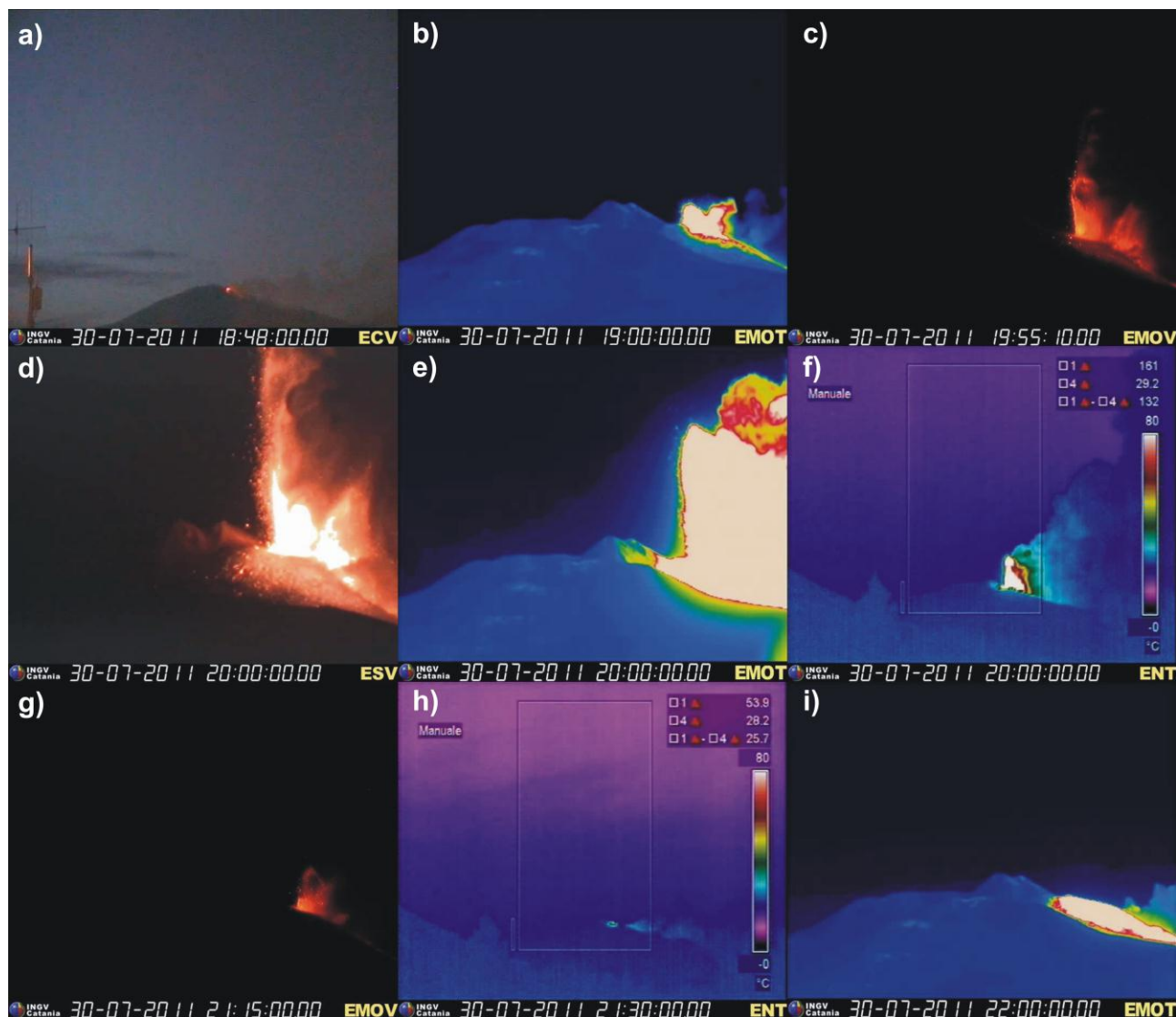


Figura 2 – Evoluzione cronologica della fontana di lava del 30 luglio 2011 attraverso le immagini delle telecamere di sorveglianza dell'INGV-Catania (a: tlc visibile di Catania-CUAD; b, e, f, i: tlc Montagnola Termica; c, g: tlc Montagnola Visibile; d: tlc visibile di Schiena dell'Asino; h: tlc Nicolosi Termica). Le immagini mostrano l'attività stromboliana (frame a, b) che passa a fontana di lava (frame c). I frame d, e, f mostrano una fase molto intensa del fontanamento da 3 inquadrature diverse allo stesso orario. Il frame g mostra il consistente indebolimento dell'attività esplosiva dopo le 21:15 GMT, mentre il successivo h il dissolvimento della colonna eruttiva; infine l'ultimo frame i evidenzia la conclusione dei fenomeni esplosivi.

Mappatura del deposito

Lunedì 1 agosto è stata svolta una campagna di misura al fine di mappare il deposito di ceneri e lapilli ricaduti al suolo. In totale sono stati collezionati una quindicina di campioni rappresentativi del deposito ricaduto tra Fornazzo e Riposto lungo l'asse di dispersione, e tra S. Leonardello (sul lato meridionale della dispersione dei prodotti) e S. Alfio e Fondachello (sul lato settentrionale) (Figura 3).

La dispersione dei prodotti è rivolta verso il settore orientale della Sicilia; il deposito si è in gran parte sovrapposto ai prodotti emessi nel corso dei 2 precedenti episodi di fontana di lava, avvenuti il 19 luglio e il 25 luglio. Una ricognizione in area sommitale effettuata il 3 agosto ha mostrato che il deposito di caduta è formato da uno strato di scorie di dimensioni da decimetriche a pluri-decimetriche.

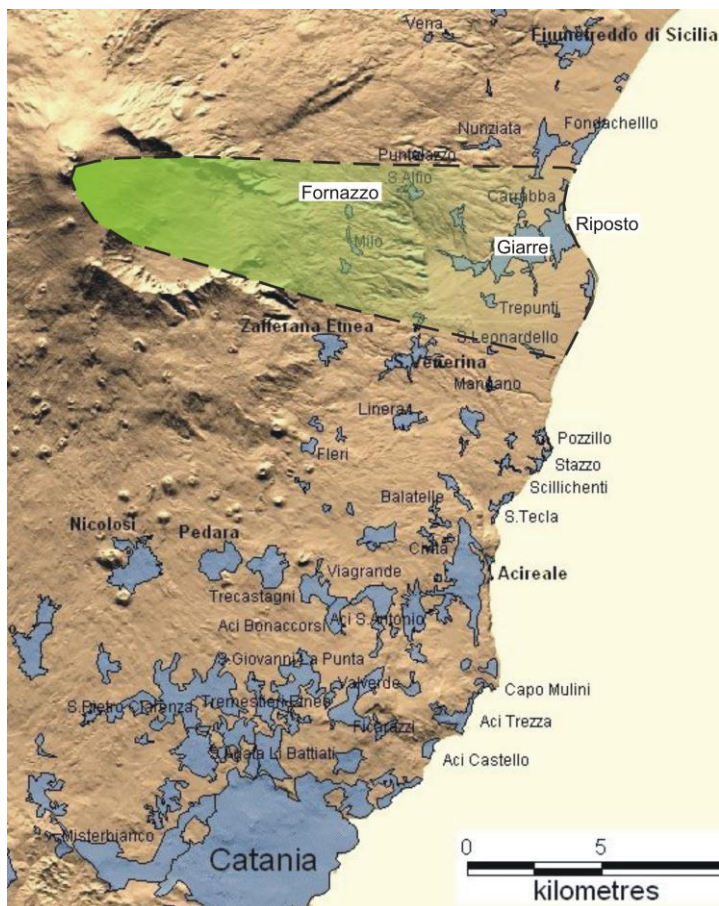


Figura 3 – Mappa preliminare del deposito di ricaduta della fontana di lava del 30 luglio 2011. Sono evidenziate le 3 località (Fornazzo, Giarre e Riposto) descritte nel testo.

Il deposito di caduta ha ricoperto con uno strato continuo di materiale piroclastico gli abitati di S. Alfio, Fornazzo e Milo. A Fornazzo, situato a 10 km di distanza dal CSE quasi lungo l'asse di dispersione del deposito, sono caduti circa 1750 g/m^2 di lapilli scoriacei di dimensioni medie centimetriche (Figura 4).



Figura 4 – Deposito continuo di lapilli scoriacei di dimensioni medie centimetriche affiorante presso Fornazzo.



Il centro di Giarre (a 16 km di distanza dalla bocca eruttiva) è stato ricoperto da circa 800 g/m^2 di lapilli fini e ceneri grossolane, mentre anche a Riposto (a circa 2 km di distanza da Giarre) si è formato uno strato quasi continuo di ceneri di oltre 650 g/m^2 che ha coperto anche le barche ormeggiate sul porto (Figura 5).

Figura 5 – Immagine che mostra la copertura quasi totale da parte dei prodotti piroclastici sopra una barca ormeggiata nel porto di Riposto.

Risultati delle analisi svolte

Il campione raccolto a Riposto (CSE300711) è stato successivamente analizzato presso i Laboratori di Sedimentologia e Microscopia Ottica.

L'analisi granulometrica del campione, eseguita tramite lo strumento CAMSIZER, mostra che questo è formato per quasi il 90 % da clasti con dimensioni maggiori di 1 mm e oltre il 50 % con dimensioni tra 1 e 2 mm (Figura 6).

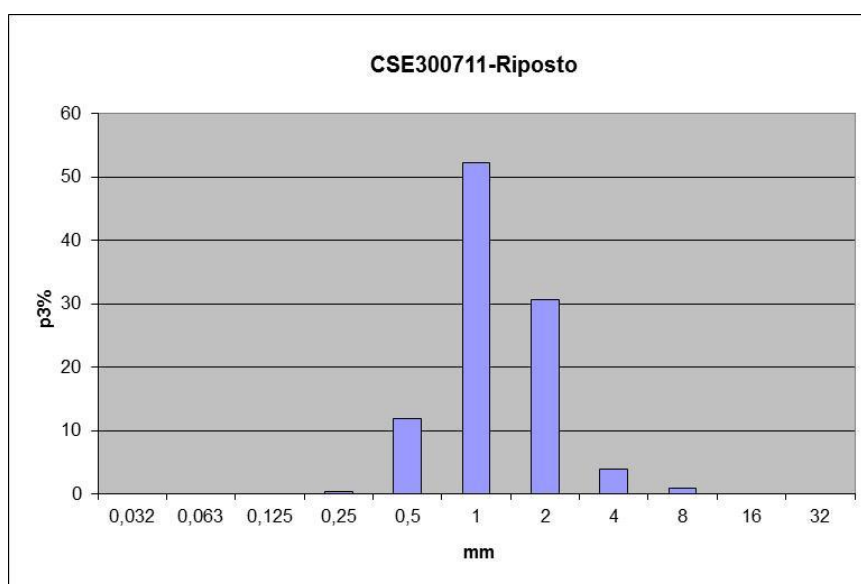


Figura 6 – Istogramma di frequenza delle classi granulometriche del campione di cenere. In ascissa sono riportate le dimensioni (mm) mentre in ordinate le percentuali in volume delle classi granulometriche rispetto al campione totale (p3%).

L'analisi dei componenti (Figura 7) evidenzia che la cenere è costituita esclusivamente da particelle juvenili (98 %), la maggior parte delle quali rappresentate da frammenti di sideromelano (83 %).

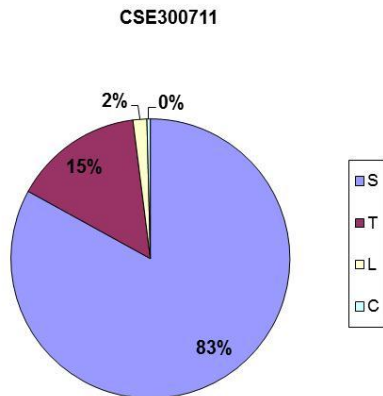


Figura 7 – Diagramma raffigurante i componenti del campione di cenere analizzato in laboratorio; S= particelle di sideromelano; T= particelle di tachilite; L=litici; C=cristalli.

Le osservazioni morfologiche, infine, mostrano che le particelle di sideromelano, trasparente e di colore marrone da chiaro a scuro, presentano forme peculiari. Le tipologie predominanti hanno forme variabili da convolute ad allungate, con superficie fluidale e scarsa vescicolarità superficiale (Figura 8a,c), seguite da particelle equigranulari con superficie fortemente vescicolata (Figura 8b,c). Sono inoltre presenti particelle di sideromelano del primo tipo caratterizzate da colore più scuro (Figura 8d). Le tachiliti, infine, si presentano di colore nero lucido e con morfologie più squadrate (Figura 8a). Tra i litici sono presenti sia scoriette rosse (Figura 8e), che rari clasti di sedimentario (Figura 8c) e frammenti di tipo lavico.

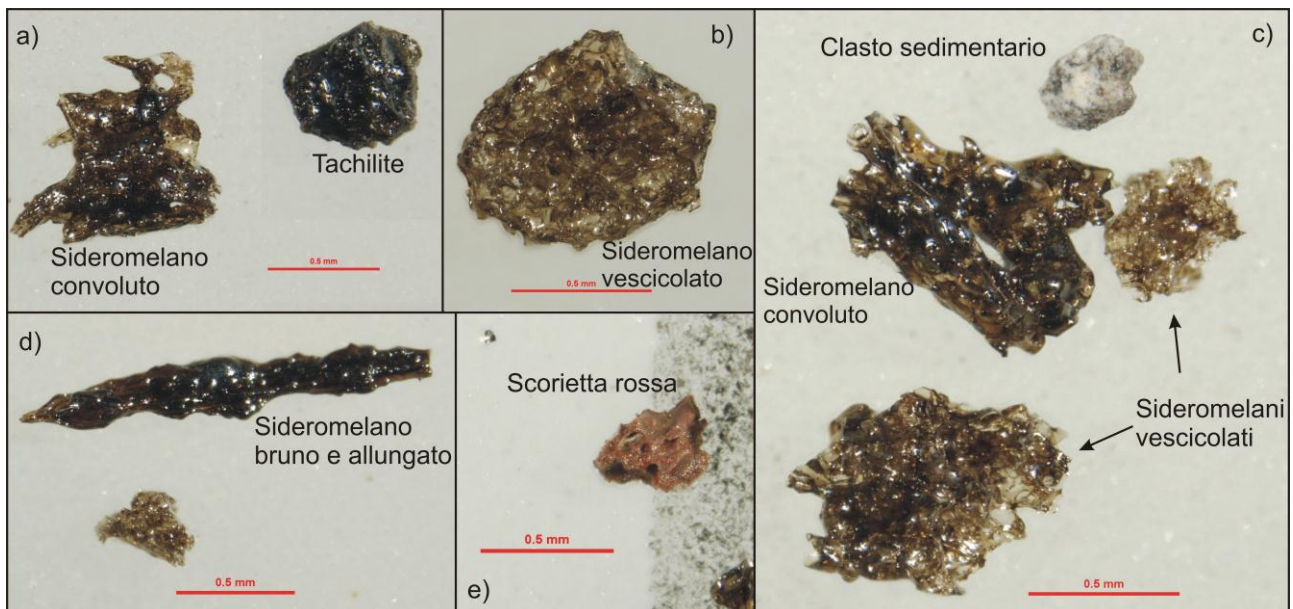


Figura 8 – Immagini acquisite allo stereo-microscopio che illustrano le diverse tipologie di cenere. La scala (barra rossa) è lunga 0.5 mm in tutte le immagini.

Considerazioni finali

L'evento parossistico del 30 luglio 2011 ha formato un deposito di caduta con caratteristiche tessiturali simili ai depositi piroclastici prodotti durante i precedenti episodi di fontanamento del 2011. Entro i primi km di distanza dal centro di emissione, infatti, il deposito è formato da prodotti grossolani (scorie e lapilli scoriacei) fortemente vescicolati.

La frazione cineritica, ricaduta oltre 10 km di distanza dal CSE, è grossolana e composta quasi totalmente da materiale juvenile, prevalentemente particelle di sideromelano le cui caratteristiche morfologiche indicano ancora una volta un elevato tasso eruttivo.

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.