

La sequenza sismica nel versante nord-occidentale dell'Etna del 19-27 Dicembre 2009 : evidenze di ricarica magmatica profonda?

Gruppo Analisi Dati Sismici (Alparone S., Barberi G., Di Grazia, G., Giampiccolo E., Maiolino V., Mostaccio A., Musumeci C., Scaltrito A., Scarfì L., Ursino A.)

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Catania

E' stata analizzata la sequenza sismica che ha interessato il versante nord-occidentale dell'Etna nel periodo 19-27 dicembre 2009 (Fig. 1). Essa è stata caratterizzata da oltre 400 scosse di magnitudo compresa tra 1.0 e 4.8, localizzate ad una profondità tra 20 e 30 km, con un rilevante rilascio energetico, come si osserva dalla distribuzione temporale del numero delle scosse e dell'energia ad esse associata nel tempo (Fig. 2). È interessante notare come l'energia rilasciata durante la sequenza risulti essere quasi il triplo dell'energia del periodo sineruttivo 2008, pur essendo pressoché uguale il numero di scosse registrate.

In questo settore dell'area etnea, caratterizzato da sismicità profonda, poco frequente e di modesta energia, la modalità di rilascio sismico della sequenza in oggetto costituisce un elemento di novità. Infatti, più del 50% delle scosse si sono verificate nel corso delle prime 24 ore, come tipicamente osservato nel corso di sciami vulcanici sineruttivi.

E' importante evidenziare che nell'area etnea eventi sismici con profondità focali comprese tra i 10 e i 30 km vengono considerati dei veri e propri "markers" di attività vulcanica (e.g. Puglisi et al., 2001), in quanto si verificano abbastanza regolarmente durante i periodi intra-eruttivi e possono essere messi in relazione con i meccanismi di ricarica magmatica (e.g. Bonaccorso, 2001). Essi sono principalmente localizzati nei settori occidentale e meridionale del vulcano lungo strutture orientate NO-SE e NNO-SSE e, occasionalmente, lungo strutture orientate NE-SO (Patanè et al., 2004). Pertanto è ragionevole ipotizzare che il fenomeno oggetto del presente studio possa essere ricondotto ad una fase di ricarica profonda del sistema magmatico etneo.

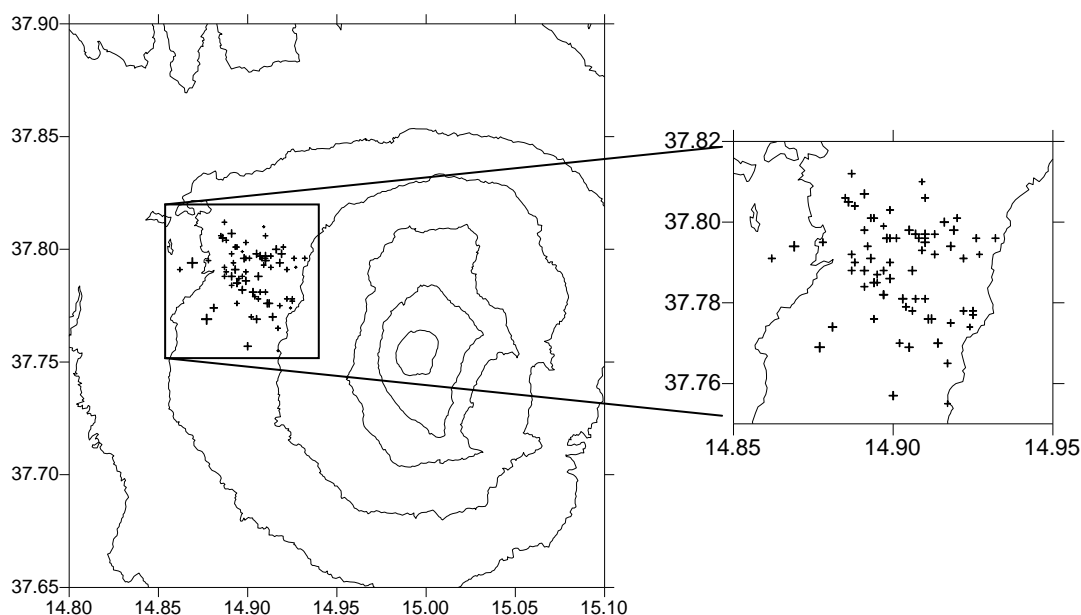


Fig. 1 – Mappa epicentrale dei terremoti localizzati.

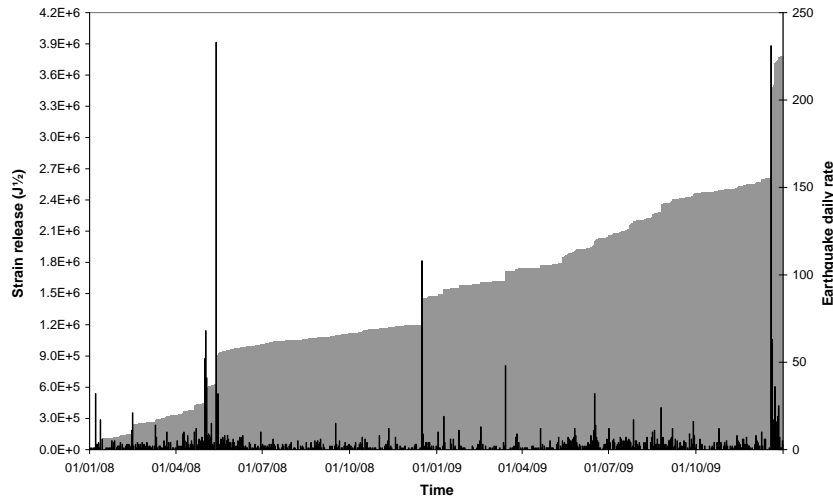


Fig. 2 - Andamento del numero di scosse e del rilascio di *strain* sismico associato, nel periodo 01/01/08 - 31/12/09.

BIBLIOGRAFIA

Bonaccorso, A., 2001. Mt Etna volcano: modelling of ground deformation patterns of recent eruptions and considerations on the associated precursors. *J.Volcan.Geoth. Res*, 109, 99-108.

Patanè D., Cocina O., Falsaperla S., Privitera E., Spampinato S. (2004): Mt. Etna Volcano: A seismological frame work, *Geophysical Monograph of American Geophysical Union*, Bonaccorso A., Calvari S., Coltelli M., Del Negro C. and Falsaperla S (eds.), Mt. :Etna Volcano Laboratory, 147, 20 pp.

Puglisi, G., A. Bonforte, S.R. Maugeri, 2001. Ground deformation patterns on Mt. Etna, between 1992 and 1994, inferred from GPS data. *Bull. Volcanol.*,62,371-384.