

Fagliazione normale attiva lungo il versante occidentale del Monte Morrone (Appennino Centrale, Italia)

S. Gori ¹, B. Giaccio ², F. Galadini ¹, E. Falcucci ¹, P. Messina ², A. Sposato ², F. Dramis ³

¹ Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sezione di Milano...

² CNR-Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria, Roma

³ Università degli Studi Roma Tre, Dipartimento di Scienze Geologiche, Roma

L'Appennino Centrale è interessato da sistemi attivi di faglie normali potenzialmente responsabili di terremoti di elevata magnitudo (fino a 7). Alcuni forti terremoti storici avvenuti in questo settore di catena appenninica sono stati attribuiti all'attivazione di alcune di questi sistemi di faglia, mediante analisi paleosismologiche e il confronto fra la distribuzione del danneggiamento associato a tali eventi sismici e la distribuzione spaziale delle faglie attive. Ad alcune di queste strutture tettoniche attive, invece, non è possibile associare alcun evento sismico storico noti da catalogo e per questo esse vengono considerate come strutture sismogenetiche silenti. Pertanto, a queste faglie è comunemente attribuita un'elevata pericolosità sismica.

Il presente studio è mirato a caratterizzare l'attività tardo-Quaternaria di una queste faglie silenti, nello specifico quella che borda il versante occidentale del Monte Morrone (nell'Appennino abruzzese), cercando di definirne 1) la cinematica, 2) il tasso di movimento e 3) la massima magnitudo attesa da un evento di attivazione.

Le analisi (comprendenti rilevamento geologico, geomorfologico e strutturale, nonché datazioni al ¹⁴C e determinazioni tefrostratigrafiche) effettuate lungo l'espressione in superficie di questa struttura tettonica, costituita da due segmenti di faglia paralleli, orientati NW-SE, hanno permesso di confermare che essa è prevalentemente caratterizzata da una cinematica normale, con una minore componente obliqua sinistra. Tale cinematica sarebbe consistente con un'estensione orientata circa N 20°. Il tasso di movimento del segmento di faglia occidentale è stato definito mediante l'individuazione di depositi (prevalentemente conoidi alluvionali), cronologicamente vincolati, dislocati dall'attività di tale segmento. Lo slip rate è risultato essere dell'ordine di 0.4±0.07 mm/anno. Per quanto concerne il segmento orientale, la sua attività tardopleistocenica – olocenica è indicata dalla dislocazione lungo di esso di depositi di versante attribuiti all'UMG. Tuttavia, la mancanza di sedimenti e/o morfologie coevi nel blocco di letto ha impedito di valutare il tasso di movimento di questo segmento. Tuttavia, le analisi geologico-strutturali effettuate, unite ad una revisione critica della letteratura disponibile sui modelli evolutivi dei sistemi di faglie normali, hanno permesso di ipotizzare per il segmento di faglia orientale un tasso di movimento >0 ma inferiore a quello definito per il segmento occidentale, ossia <0.4±0.07 mm/anno. Questo consente di definire per l'intero sistema di faglie del Monte Morrone uno slip rate compreso fra 0.4±0.07 e 0.8±0.09 mm/anno. Infine, applicando le equazioni empiriche proposte da Wells e Coppersmith (1994) che legano la magnitudo momento e i) la lunghezza in superficie della struttura tettonica e ii) il rigetto (massimo e medio) per evento di attivazione – considerando un tempo di ricorrenza di circa 2000anni – è stato possibile definire che la massima magnitudo attesa da un terremoto originato lungo il sistema di faglie normali del Monte Morrone (lungo circa 23 km) è dell'ordine di 6.6-6.7.

Bibliografia

Wells D.L. and Coppersmith K.J.; 1994: New empirical relationships among magnitude, rupture length, rupture width, rupture area, and surface displacement, Bull. Seism. Soc. Am., 84, 974-1002.