

Confronto del livello di saturazione del sismografo SARA SL06 equipaggiato con sismometro SS45 da 4.5 Hz con i valori di PGV stimati per diversi valori di magnitudo e distanza mediante relazioni empiriche di attenuazione

Pier Luigi Bragato
Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale
Dip. Centro di Ricerche Sismologiche
Via Treviso, 55 Udine
pbragato@inogs.it

Udine, 20 agosto 2009

1. Relazione per la stima di PGV (cm/s) di Akkar and Bommer (2007) da dati Europei e del Medio Oriente per $5 \leq M_w \leq 7.6$

$$\log(PGV) = b_1 + b_2 M_w + b_3 M_w^2 + (b_4 + b_5 M_w) \log(\sqrt{r_{JB}^2 + b_6^2}) + b_7 S_S + b_8 S_A + b_9 F_N + b_{10} F_R$$

dove PGV è espressa in cm/s e

$$b_1 = -1.26, b_2 = 1.103, b_3 = -0.085, b_4 = -3.103, b_5 = 0.327,$$

$$b_6 = 5.504, b_7 = 0.226, b_8 = 0.079, b_9 = -0.083, b_{10} = 0.0116$$

$$\sigma_{INTRA} = 0.88 - 0.102 M_w, \sigma_{INTER} = 0.344 - 0.040 M_w, \sigma_{TOT} = \sqrt{\sigma_{INTRA}^2 + \sigma_{INTER}^2}$$

$$S_A = 0, S_S = 0 \text{ per roccia } (V_{S30} > 750 \text{ m/s})$$

$$S_A = 1, S_S = 0 \text{ per suolo rigido } (360 < V_{S30} \leq 750 \text{ m/s})$$

$$S_A = 0, S_S = 1 \text{ per suolo soffice } (180 < V_{S30} \leq 360 \text{ m/s})$$

$$F_N = 0, F_R = 0 \text{ per faglia strike-slip}$$

$$F_N = 1, F_R = 0 \text{ per faglia normale}$$

$$F_N = 0, F_R = 1 \text{ per faglia inversa}$$

2. Relazione per la stima di PGV (cm/s) di Bragato and Slejko (2005) da dati dell'Italia nord-orientale per $2.5 \leq M_L \leq 6.3$

$$\log(PGV) = a + b M_L + c M_L^2 + (d + e M_L^3) \log(\sqrt{r_{JB}^2 + h^2})$$

dove PGV è espressa in cm/s e

$$a = -2.72, b = 2.04, c = -0.197, d = -2.81, e = 0.00714, h = 6.4$$

$$\sigma = 0.333$$

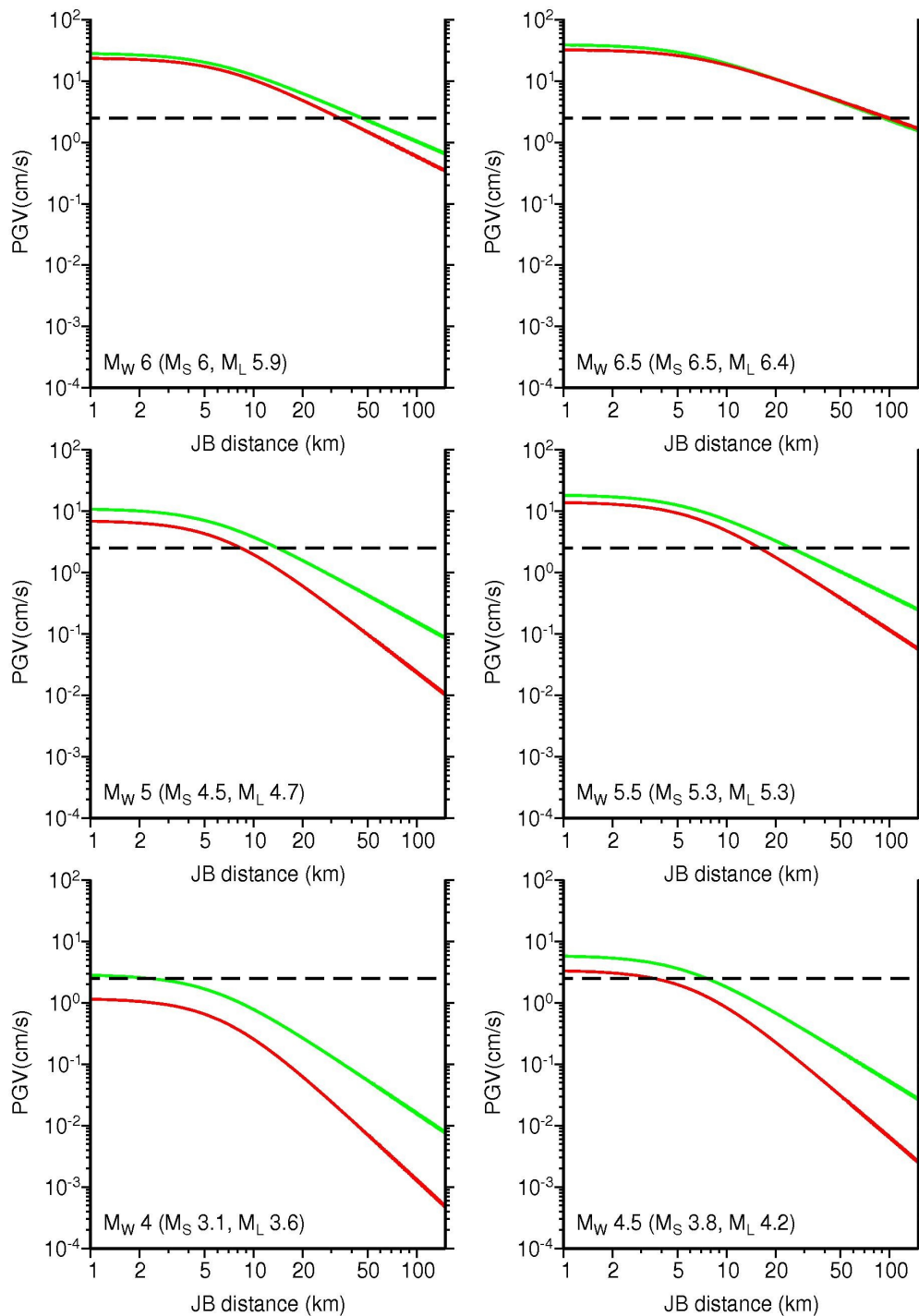


Fig. 1. Relazione di attenuazione della PGV con la distanza di Joyner e Boore (distanza dalla proiezione in superficie della faglia, approssimativamente uguale alla distanza epicentrale per magnitudo < 5) per diversi valori di magnitudo. In rosso: relazione di Bragato e Slejko (2005), in verde quella di Akkar e Bommer (2007). La linea tratteggiata indica il livello di saturazione del sismografo SARA SL06 equipaggiato con sismometro SARA SS45 con frequenza naturale 4.5 Hz (2.5 cm/s).

References

- Akkar S. and Bommer J.J. (2007). Empirical prediction equations for peak ground velocity derived from strong-motion records from Europe and the Middle East. *Bulletin of the Seismological Society of America*, **97**, 511-530.
- Bragato P.L. and Slejko D. (2005). Empirical ground motion attenuation relations for the eastern Alps in the magnitude range 2.5-6.3. *Bulletin of the Seismological Society of America*, **95**, 252-276.