

## **UTILIZZAZIONE DEI DATI RILEVATI SECONDO STANDARD CARG PER LA VALUTAZIONE DELLA STABILITÀ DEI VERSANTI**

L. Disperati & E. Guastaldi  
Università di Siena – Dipartimento di Scienze della Terra

A seconda delle finalità e degli output attesi, la valutazione della stabilità dei versanti può essere condotta secondo approcci metodologici sensibilmente diversi. L'approccio ingegneristico è indirizzato allo studio di fenomeni di instabilità "puntuali" e delle relative tecniche di mitigazione. L'alto costo ed i lunghi tempi necessari per definire correttamente le proprietà geologiche e geotecniche dei siti rendono questo approccio inapplicabile su vaste aree. Sono state quindi messe a punto nell'ultimo trentennio tecniche per la valutazione della suscettibilità all'instabilità dei versanti a scala territoriale, riconducibili essenzialmente a: esecuzione di inventari o censimenti dei fenomeni franosi, approccio deterministico, approccio statistico. I censimenti dei fenomeni franosi consistono nella realizzazione di banche dati, associate talora a SIG, che consentono di definire la distribuzione della franosità attuale in un certo territorio (Canuti et al., 1979; Wieczorek, 1984). L'approccio deterministico ha trovato crescente applicazione assieme allo sviluppo dei SIG e consente di stimare a scala di cella, il coefficiente di sicurezza nell'area di indagine. Questo approccio è applicabile in genere ad aree in cui le condizioni geologiche e geomorfologiche determinano lo sviluppo di tipologie semplici (es. pendio indefinito; Lambe & Withman, 1997) di frane e prevede la conoscenza di diversi parametri geotecnici (Ward et al., 1982; Turner & Shuster, 1996). L'approccio statistico ha trovato applicazione a partire dagli anni '80. Questo si basa sull'ipotesi che l'instabilità attuale sia l'effetto della combinazione di diversi fattori il cui peso relativo può essere definito statisticamente e che la suscettibilità allo sviluppo di nuove frane in aree stabili sia maggiore dove si presentano condizioni simili a quelle che occorrono in corrispondenza delle aree attualmente instabili. In questo lavoro vengono descritti i risultati dell'applicazione di un metodo statistico (Chung & Fabbri, 1983; Pergalani et al., 1998) per la valutazione della franosità nell'area corrispondente alla metà orientale del Foglio 1/50.000 Pergola (Appennino Marchigiano). Per lo studio sono stati utilizzati i seguenti livelli informativi a scala 1/10.000: a) una banca dati geografica a standard CARG

implementata da informazioni geomorfologiche; b) MDT (Modello digitale del Terreno) e derivati creati da CTR; c) banca dati litotecnica; d) banca dati di uso del suolo. Il metodo ha consentito di mettere in evidenza la correlazione statistica tra le frane attive e quiescenti (campione di “evidenze” di quasi 800 frane) e gli strati informativi considerati ed ha permesso derivare nuovi strati informativi che esprimono la suscettibilità dell’area indagata allo sviluppo di frane di colamento, di scivolamento e complesse (Varnes, 1978).

#### BIBLIOGRAFIA

- P. CANUTI, F. FRASCATI, C. A. GARZONIO, C. RODOLFI – Dinamica Morfologica di un Ambiente Soggetto a Fenomeni Franosi e ad intensa Attività Agricola. – Publ. n. 142 Consiglio Nazionale delle Ricerche, Perugia, pp. 81-102.
- C. F. CHUNG & FABBRI A. G. – The representation of geoscience information for data integration – Non-renewable Resources, v. 2, n. 2. Pp. 122-139.
- T. W. LAMBE & R.V. WHITMAN – Meccanica dei terreni - traduzione italiana di C. Valore, Palermo, 1997.
- F. PERGALANI, N. PADOVAN, S. AGOSTINI, A. BELLONI, R. COSTANTINI, G. CROSTA, S. DE ANDREA, R. LAFFI, L. LUZI S. STERLACCHINI – Valutazione della stabilità dei versanti in condizioni statiche e dinamiche nella zona campione dell’Oltrepò Pavese – Regione Lombardia, 1998.
- K. TURNER & R. L. SCHUSTER – Landslides. Investigation and Mitigation - Special Report 247, National Academy Press, Washington D. C. 1996.
- D. J. VARNES – Landslide Hazard Zonation: a review of principles and practice - Commission on Landslide of the IAEG, UNESCO, Natural Hazard n. 3, 61 pp.
- T. J. WARD, L. RUH-MING, D.B. SIMONS – Mapping Landslide Hazard in Forest Watershed. - Journal of the Geotechnical Engineering Division, ASCE, Vol. 108, n. GT2, pp. 319-324.
- G. F. WIECZOREK – Map Showing Recently-Active and Dormant Landslides Near la Honda, Central Santa Cruz Mountains, California – U.S. Geological Survey Miscellaneous Field Studies Map MF-1422 (scale 1:4800).