

LAURA MELELLI (*)

FENOMENI D'INSTABILITÀ PRESSO L'EREMO DI CERBAIOLO (AREZZO, TOSCANA)

ABSTRACT: MELELLI L., *Conditions of Instability near the Hermitage of Cerbaiolo (Arezzo, Toscana, Italy)*. (IT ISSN 0391-9838, 1998).

The hermitage of Cerbaiolo, founded in 700 AD and currently a Franciscan monastery, is located some 7 km from the village of Pieve S. Stefano (Ar), on the southern edge of a limestone plate (Calpionelle Limestone-Cerbaiolo Unit), which develops along a N-S axis, with a dip of bedding toward NW. The plate is completely surrounded by the clay of the Sillano formation. The marked contrast in competence of the two formations gives rise to mechanisms of instability producing differing effects on the three sides of the perimeter of the hermitage due to mechanical characteristics of the rocky mass. The entire cliff is intensely fractured due to both tectonic and gravitational factors. The clay of the Sillano formation is affected by flows and slumps.

In addition to the crumbling and toppling of small pieces, the larger blocks, separated from the underformed substrate, seem to be moving in lateral spreads of the deep-seated block slide type as inferred by trenches in the high part of the slope and swelling in the lower part.

KEY WORDS: Creep, Deep-seated block slides, Deep-seated Slope Deformations, Cerbaiolo, Toscana, Italy.

RIASSUNTO: MELELLI L., *Fenomeni d'instabilità presso l'eremo di Cerbaiolo (Arezzo, Toscana)*. (IT ISSN 0391-9838, 1998).

L'eremo di Cerbaiolo, nato intorno al 700 e attualmente appartenente all'Ordine Franciscano, sorge ad una distanza di 7 km ad est dall'abitato di Pieve S. Stefano (AR), sull'estremità meridionale di una placca calcarea (Calcarea a Calpionelle-Serie di Cerbaiolo), orientata NS e immergente verso NW. La placca è completamente circondata dalle argille della formazione di Sillano. Il marcato contrasto di competenza fra le due formazioni induce meccanismi d'instabilità che producono effetti differenti sui tre versanti circostanti l'eremo in funzione delle caratteristiche meccaniche dell'ammasso roccioso. Tutta la rupe si presenta intensamente fraturata sia per motivi tettonici che gravitativi. Le argille della formazione di Sillano sono coinvolte in fenomeni di colamento e movimenti rototraslazionali.

Oltre che per crollo e ribaltamento di piccole porzioni, sono presenti lungo il lato meridionale della rupe calcarea a maggiore acclività, blocchi di notevoli dimensioni (altezze nell'ordine dei 3 m e basi da 2 a 6 m²), che nel loro movimento verso valle si sono svincolati dal corpo centrale della rupe spostandosi con un meccanismo tipo spandimento laterale del gene-

re «movimento di versante a blocchi» come stanno a dimostrare la presenza di trincee nella parte alta del pendio e la tipica assenza di superfici di scivolamento definite.

TERMINI CHIAVE: Creep, Movimento di versante in blocchi, Deformazioni Gravitative Profonde di Versante, Cerbaiolo, Toscana.

INTRODUZIONE

Le Dgpv (Deformazioni Gravitative Profonde di Versante) sono fenomeni noti in letteratura internazionale da tempo (Jhan, 1964; Ter-Stephanian, 1966; Zischinsky, 1969 & Nemcock, 1972) e solo più di recente indagati anche in Italia (Dramis, 1984; Sorriso-Valvo, 1988). Le ultime definizioni fanno riferimento ad un «movimento di massa la cui profondità è una frazione rilevante rispetto alle dimensioni del versante e il cui spostamento è piccolo in confronto alla profondità della massa spostata (...) e che sotto determinate condizioni può evolvere in eventi franosi di grandi dimensioni» (Crescenti & alii, 1994) ed «in cui la presenza di un'eventuale superficie di scorrimento continua non è macroscopicamente evidente» (Sorriso-Valvo, 1995).

Nei diversi tentativi di classificazione del fenomeno, le Dgpv sono state suddivise in tre gruppi: 1) Colata in roccia o *sackung*, 2) Scorrimento-scorrimento colata, 3) Espansione laterale o *lateral spreads* (Cavallin & alii, 1990). In particolare le espansioni laterali sono indotte dal contrasto di competenza tra un ammasso roccioso ed un substrato poco competente e si suddividono, in funzione delle caratteristiche morfometriche che le caratterizzano, in: a) Scivolamento multiplo retrogressivo, b) Inarcamento dei versanti e rigonfiamento dei fondovalle (*cambering and valley bulging*), c) Movimento di versante a blocchi (*block type slide movement*), d) Spandimento laterale s.l. (*lateral spreads s.l.*) (Cassagli, 1993).

L'Appennino tosco-umbro presenta, per particolari condizioni geologiche, frequenti esempi di tali fenomeni (La Verna, Sasso di Simone e Simoncello e M. Fumaiolo

(*) Dipartimento di Scienze della Terra. Università degli Studi di Perugia, piazza dell'Università 1 - Perugia.

L'autrice desidera ringraziare il Prof. C. Cattuto e la Prof.ssa L. Gregori per il prezioso aiuto fornito durante la stesura di quest'articolo.