

SIRIO CICCACCI, DONATELLA DE RITA & PAOLA FREDI (*)

GEOMORFOLOGIA QUANTITATIVA E MORFONEOTETTONICA DELL'AREA DI MORLUPUO-CASTELNUOVO DI PORTO NEI MONTI SABATINI (LAZIO) (**)

Abstract: CICCACCI S., DE RITA D. & FREDI P., *Quantitative Geomorphology and Morphoneotectonics of the Morlupo-Castelnuovo di Porto area (Monti Sabatini, Latium).*

Within the Sabatini volcanic Complex, active between 0.6 and 0.05 m.y. b.p., the easternmost section, extending from Riano as far as Castelnuovo di Porto, is considered; the aim is to evaluate the way recent tectonics influenced the present landforms.

This area is located on the eastern edge of the graben, in which the whole Sabatini volcanism evolved, and is the place where the Morlupo-Castelnuovo di Porto eruptive center developed about 0.6 m.y. ago. This center, the oldest of the eastern sector of the volcanic complex, is not discernible on field, but its pyroclastics cover most of the studied area, even if some products of the westernmost and younger Sacrofano center are present.

Morphodynamic processes are particularly marked all over the area; the morphogenetic action is mainly due to channelled running waters, they cut the volcanic cover very deeply, which often makes the Plio-Pleistocene clayey-sandy lithotypes outcrop. Morphographic and morphometric characters of drainage networks show that many anomalies exist in the spatial arrangement and in the flow direction of fluvial channels, the latter being often inconsistent with regional and local slopes. Moreover, the two parameters index and density of hierarchical anomaly show generally anomalous values; which testifies for a poor organization of the drainage networks. Furthermore, the areal distribution of drainage density and of relief energy values, calculated for unit of area, shows frequent irregularities that cannot be explained by lithological conditions alone.

These irregularities, the peculiar geometry of drainage nets and their low degree of hierarchical organization, taken as a whole, suggest that watercourse directions are strictly controlled by deep structure.

Field survey shows that many morphological situations are clearly depending on recent tectonics; many morphotectonic evidences allow the identification of three main tectonic alignments trending respectively NW-SE, NE-SW and N-S. Finally, framing these alignments in a regional context, the attempt is made to establish the role they played in defining the morphological evolution of the area.

KEY WORDS: Morphoneotectonics, Quantitative Geomorphology, M. Sabatini, Latium.

Riassunto: CICCACCI S., DE RITA D. & FREDI P., *Geomorfologia quantitativa e morfoneotettonica nell'area di Morlupo-Castelnuovo di Porto nei Monti Sabatini (Lazio).*

Nell'ambito del Complesso vulcanico sabatino (Lazio), attivo a partire da 0,6 m.a. fino a circa 0,05 m.a. dal presente viene presa in considerazione la porzione più orientale compresa tra gli abitati di Riano e Rignano Flaminio, al fine di valutare l'influenza esercitata dai movimenti tettonici recenti sulle forme del rilievo.

L'area in esame è ubicata al margine orientale del «Graben principale» in cui si è impostato tutto il vulcanismo sabatino e rappresenta la sede in cui si è sviluppata, intorno a 0,6 m.a. fa, l'attività del centro di Morlupo-Castelnuovo di Porto, il più antico del settore orientale del complesso vulcanico. È all'attività di questo centro, non identificabile sul terreno, che si deve la deposizione della maggior parte delle piroclastiti affioranti nell'area, alle quali si intercalano e si sovrappongono, comunque, anche i prodotti del centro di Sacrofano, ubicato più ad Ovest e di età posteriore.

Caratteristica di tutta l'area studiata è l'esistenza di processi morfodinamici particolarmente vivaci; questi sono dovuti soprattutto all'azione delle acque correnti superficiali prevalentemente incanalate, la cui capacità erosiva è tale da portare spesso a giorno i litotipi argilloso-sabbiosi plio-pleistocenici sottostanti la spessa copertura vulcanica. L'esame delle caratteristiche morfografiche e morfometriche della rete idrografica mette in luce l'esistenza di numerose anomalie che riguardano sia la disposizione spaziale che la direzione di scorrimento delle aste; quest'ultima, in particolare, si presenta spesso discordante rispetto alle pendenze regionali e locali. Anche i valori dei parametri gerarchici (indice e densità di anomalia gerarchica) si presentano spesso anomali ed evidenziano come i reticoli idrografici siano generalmente poco organizzati. Infine, l'andamento areale dei parametri densità di drenaggio ed energia di rilievo, calcolati per aree unitarie, mette in risalto l'esistenza di situazioni non giustificabili con le sole condizioni litologiche.

Le osservazioni eseguite sulle caratteristiche geometriche e sull'organizzazione gerarchica dei reticoli idrografici, unite a quelle che riguardano la distribuzione spesso anomala dei valori della densità di drenaggio e dell'energia di rilievo indicano come lo scorrimento delle acque incanalate risenta di un marcato controllo strutturale.

I risultati delle indagini di campagna confermano queste osservazioni, evidenziando l'esistenza di situazioni morfologiche chiaramente controllate dalla struttura geologica; numerosi indizi morfotettonici consentono di individuare tre principali allineamenti con direzione NW-SE, NE-SW e N-S, corrispondenti ad altrettante direttrici tettoniche. Infine, l'inquadramento di queste ultime in un contesto regionale consente di stabilire il ruolo da esse svolto nella evoluzione geomorfologica dell'area.

TERMINI CHIAVE: Morfoneotettonica, Geomorfologia quantitativa, Complesso vulcanico sabatino, Lazio.

(*) Dipartimento di Scienze della Terra - Università degli Studi di Roma «La Sapienza».

(**) Lavoro eseguito con il contributo del C.N.R. e del Ministero della Pubblica Istruzione (Resp. locale: E. Lupia Palmieri), nell'ambito del Progetto Nazionale di Ricerca del M.P.I. «Morfoneotettonica» (Fondi 40%).