

SIMONA CAFARO (*,**), ERWAN GUEGUEN (*,***), MARIO PARISE (****)
& MARCELLO SCHIATTARELLA (*****)

MORPHOMETRIC ANALYSIS OF KARST FEATURES OF THE ALBURNI MTS, SOUTHERN APENNINES, ITALY

ABSTRACT: CAFARO S., GUEGUEN E., PARISE M. & SCHIATTARELLA M., *Morphometric analysis of karst features of the Alburni Mts, Southern Apennines, Italy.* (IT ISSN 0391-9839, 2016)

With more than 250 caves, the Alburni Mts represent one of the most important karst areas of southern Italy. The backbone of this ridge is constituted of Mesozoic-Cenozoic limestone with limited outcrops of Miocene siliciclastic formations and internal shale units, often trapped in elongated downthrown structures. NW-SE- and NE-SW-trending faults with a clear morphological expression are responsible for the genesis of a squared framework of flat-topped ridges and flat-bottomed valleys at the top of the massif.

In an approximate way, the Alburni Mts can be described as a roughly NW-SE-trending monocline, dipping toward the SW, covering an area of about 350 km². The fault system has partially disrupted an ancient flat landscape, as testified by the widespread fragments of the southern Apennines late Pliocene - early Pleistocene summit palaeosurface.

This work aims at understanding the role played by tectonic structures on karst development based upon a morphometric analysis. We also try to constrain the age of the karst phenomena using the relationships among morpholineaments, land surfaces, and other morphotectonic markers.

New data, besides confirming the role of the map-scale faults as a controlling factor of the surface and hypogean karst development, also highlight the strong influence of the small-scale faults and pervasive jointing. Further, the presence of different levels of hypogean karst seems to trace the arrangement in several orders of land surfaces, thus suggesting a discontinuous lowering of the (relative) erosion base level due to a multi-phase tectonic uplift.

KEY WORDS: Karst geomorphometry, Palaeosurfaces, Alburni Mts, Southern Italy.

(* CNR-IMAA, C.da S. Loja, I-85050 Tito Scalco (PZ), Italy.

(**) Gruppo Speleo-Alpinistico Vallo di Diano.

(***) Gruppo Speleologico Valle del Melandro.

(****) CNR-IRPI, Bari, Via Amendola, 122 I-70126 Bari, Italy.

(*****) Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo (DiCEM), Università della Basilicata, I-75100 Matera, Italy.

We sincerely thanks Maurizio del Monte and Jo De Waele for their accurate revision of the manuscript. This study was financially supported by Basilicata University RIL 2015 granted to M. Schiattarella.

RIASSUNTO: CAFARO S., GUEGUEN E., PARISE M. & SCHIATTARELLA M., *Analisi morfometrica delle forme carsiche dei Monti Alburni (Appennino meridionale, Italia).* (IT ISSN 0391-9839, 2016)

I Monti Alburni rappresentano una delle aree carsiche più importanti dell'Italia meridionale. L'ossatura geologica della dorsale è costituita da calcari meso-cenozoici di mare basso, il cui ambito deposizionale è riconducibile alla Piattaforma Campano-Lucana, una delle grandi unità paleogeografiche del margine apulo-africano. Lembi di modesta estensione di unità silicoclastiche mioceniche e di terreni a dominante argillosa di provenienza interna si ritrovano a tetto delle successioni carbonatiche, spesso conservati in stretti corridoi morfologici assimilabili a strutture di tipo graben. L'intera dorsale è in effetti attraversata da famiglie di faglie, anche plurichilometriche, con orientazione NO-SE e NE-SO e chiara espressione morfologica. Queste sono responsabili dello stile morfostrutturale generale della sommità del massiccio, con dorsali minori a sommità spianata e depressioni allungate a fondo piatto o poco ondulato laddove ospitano le unità terrigene. Più in generale, l'intera morfostuttura positiva è controllata da linee perimetrali con gli stessi andamenti sopra ricordati, a costituire un'ampia monoclinale (circa 350 km²) immergente verso SO di pochi gradi (5-10°). Il sistema di faglie ha disarticolato un ampio lembo di paleosuperficie sommitale di età tardo-pleiocenica.

Nel presente lavoro vengono illustrati i risultati di un'analisi morfometrica sul carsismo ipogeo ed epigeo, che ha consentito – unitamente a considerazioni geomorfologiche di più ampio respiro – di mettere in luce i controlli esercitati dalle strutture tettoniche alle diverse scale e di porre vincoli sulla cronologia degli eventi. I dati mostrano che il controllo strutturale è stato esercitato in maniera diffusa anche dal sistema di frattura alla mesoscala, soprattutto sulle forme ipogee. I diversi livelli carsici, infine, sono messi in relazione alle variazioni del livello di base dell'erosione suggerite dall'analisi della distribuzione altimetrica delle paleosuperfici erosionali. Appare probabile che l'abbassamento costante ma discontinuo del livello di base relativo sia il risultato di un sollevamento legato a tettonica polifasica.

TERMINI CHIAVE: Geomorfometria carsica, Paleosuperfici, Monti Alburni, Italia meridionale.

INTRODUCTION

The Alburni Mts constitute an impressive carbonate massif, which occupies about 350 km² in the axial zone of the southern Italian Apennines (fig. 1) and is bordered by