

AUGUSTO BIANCOTTI (*) & MICHELE MOTTA (*)

MORFONEOTETTONICA DELL'ALTOPIANO DELLE MÀNIE E ZONE CIRCOSTANTI (LIGURIA OCCIDENTALE) (**)

Abstract: BIANCOTTI A. & MOTTA M., *Morphoneotectonics of the High Plain of Mânie and surroundings (Western Liguria, Italy)*.

The High Plain of Mânie (in the Finale area, Western Liguria) is mainly constituted by carbonate lithotype, subject to a considerable karst process. While the *karst microlandforms* can be referred to the dynamics of the present slope, the *karst macrolandforms* are similar to those are typical of the tropical karst landscape.

Thanks to a quantitative geomorphologic survey, it has been found out that the morphogenesis of the top surface of the High Plain dates back to a hotter and wetter period than the present one, responsible for the cockpit shape of the biggest karst sags which is still recognizable in spite of re-modelling at later times. This morphogenetic stage has been formed framed in the reconstruction of the post-serravallian evolution of the whole area. Such reconstruction has been achieved through the examination of the hypogeous karst phenomena, the analysis of the 73 karst pits (most of which have been surveyed for the first time), the discovery in some places of Quaternary flora and fauna, the study of the hydrographic grid (thanks to it the apparent contradictions between the indicative parameters of the maturity degree of the basins and the hydrographic not have been explained), the study of a «surface of peaks» extended to most of the surveyed area and of the morphologic steps at the edge of the high plains.

The results can be synthetized as follows: after the settling of the «Pietra di Finale» (Serravalliano) the zone definitely emerges forming a structural high, also emergent during the pliocenic transgression. As in many circummediterranean regions, also in this zone, probably during the Plio-Pleistocene, there was the formation of an erosion glacis, proof of which is the existence of a «surface of peaks». Following the raising movements in that area, the glacis is eroded and a karst high plain forms in the zone of carbonate rocks.

Later, once or more than once, the zone becomes hotter and wetter than it is in the present day with the ensuing formation of cockpits which later are partly dismantled by an erosive phase. This erosive phase transforms the high plain in smaller units such as the Mânie High plain. During a period of standstill of the relative raising movements of the region, the formation of large valley bottoms (the one of the Rio Ponei is still well preserved) takes place together with a series of morphological steps, 100-145 meters above the present sea-level, such as the alluvial deposits of the Ponei.

The re-occurrence of relative raising movements brings to the present situation and to the dismantling of most of the old valley bottoms through a new erosion which has resulted in a rejuvenation of

the whole region. At present this erosive phase is at its final stage. The present erosion process, mostly in the zone formed by metamorphic or quartzitic rocks, is mainly due to antropic causes.

The raising of the region has been accompanied by quaternary eustatic oscillations. Proof of two of them, which may be referred to the Upper Pleistocene, is the existence of fossil deposits at Capo Noli.

KEY WORDS: Karst, Quaternary, Cockpit, Liguria.

Riassunto: BIANCOTTI A. & MOTTA M., *Morfoneotettonica dell'Altopiano delle Mânie e zone circostanti (Liguria occidentale)*.

L'Altopiano delle Mânie (Finalese, Liguria occidentale) è costituito prevalentemente da litotipi carbonatici, interessati da vistosi processi carsici. Mentre le *microforme carsiche* sono riferibili alla dinamica del versante attuale, le *macroforme carsiche* sono simili a forme caratteristiche del paesaggio carsico tropicale. Grazie ad uno studio di geomorfologia quantitativa eseguito su di esse, si è appurato che la morfogenesi della superficie sommitale nell'altopiano si è in gran parte compiuta in un periodo più caldo ed umido dell'attuale, a cui si deve la configurazione a *cockpit* delle maggiori depressioni carsiche, ancor oggi riconoscibile nonostante il successivo modellamento. Questo stadio morfogenetico è stato inquadrato in una ricostruzione dell'evoluzione postserravalliana della regione realizzata mediante: lo studio del carsismo ipogeo; l'analisi di 73 cavità carsiche, in gran parte rilevate per la prima volta; la scoperta in alcune località di flore e faune quaternarie; lo studio del reticolo idrografico, in cui sono state chiarite le apparenti contraddizioni fra i parametri indicativi del grado di maturità dei bacini e del reticolo idrografico; lo studio di una «superficie sommitale», estesa a gran parte dell'area, e dei gradini morfologici rilevabili ai bordi degli altopiani.

Il quadro che risulta dalla sintesi di questi studi è il seguente. Dopo la deposizione della Pietra di Finale (Serravalliano), la zona emerge definitivamente, costituendo un alto strutturale e morfologico anche durante l'ingressione pliocenica. Come in molte regioni circummediterranee, anche in questa zona, probabilmente nel Plio-Pleistocene, si forma un *glacis* d'erosione, di cui resta a testimonianza una *superficie sommitale*. In seguito al sollevamento della regione il *glacis* viene eroso, e nelle zone di rocce carbonatiche si individua un altopiano carsico. In uno stadio successivo si realizzano nella regione, una o più volte, condizioni climatiche molto più calde ed umide delle attuali, in cui sull'altopiano si formano i *cockpit*, che sono in seguito parzialmente smantellati da una fase erosiva, che smembra l'altopiano in unità minori, come l'unità delle Mânie. In un momento di stasi nel sollevamento relativo della regione si formano larghi fondovalle (di cui è stato conservato quello del Rio Ponei) e una serie di gradini morfologici, sospesi (come i depositi alluvionali del Ponei) di 100-145 m sul livello marino attuale. Una ripresa del sollevamento relativo porta alla situazione

(*) Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Torino.

(**) Lavoro eseguito nell'ambito del Progetto Nazionale di Ricerca «Morfoneotettonica» del M.P.I. (Fondi 40%). Gr. Locale Univ. di Torino (Resp. A. Biancotti).