

GIUSEPPE MASTRONUZZI (\*), RICCARDO CAPUTO (\*\*), DANIELA DI BUCCI (\*\*\*),  
UMBERTO FRACASSI (\*\*\*\*), VINCENZO IURILLI (\*), MAURILIO MILELLA (\*\*\*\*\*),  
COSIMO PIGNATELLI (\*), PAOLO SANSÒ (\*\*\*\*\*) & GIANLUCA SELLERI (\*\*\*\*\*)

## MIDDLE-LATE PLEISTOCENE EVOLUTION OF THE ADRIATIC COASTLINE OF SOUTHERN APULIA (ITALY) IN RESPONSE TO RELATIVE SEA-LEVEL CHANGES

**ABSTRACT:** MASTRONUZZI G., CAPUTO R., DI BUCCI D., FRACASSI U., IURILLI V., MILELLA M., PIGNATELLI C., SANSÒ P. & SELLERI G., *Middle-Late Pleistocene evolution of the Adriatic coastline of Southern Apulia (Italy) in response to relative sea-level changes.* (IT ISSN 0391-9838, 2011).

The Adriatic coastal area stretching from Monopoli to Brindisi in Apulia is characterised by landforms and marine/coastal deposits of Middle-Upper Pleistocene age. An E-W striking fault system, roughly corresponding to the geographic "Soglia Messapica", is also present. This area shows the effects of different phases of coastal evolution. During the Middle Pleistocene, north of the Soglia Messapica, thin coastal deposits accumulated and abrasion surfaces were cut whereas, to the south, marine sediments were deposited. During the last interglacial period, two

thin transgressive beach deposits formed along with a dune belt and backdune deposits.

From the geodynamic point of view, facies and elevation of marine and coastal deposits suggest that before 125 ka the region north of the Soglia Messapica was uplifting with a higher rate than the southern one. Afterwards, both areas north and south of the Soglia Messapica showed a similar tectonic behaviour, characterised by stability or, locally, by low subsidence rates. Mesostructural analysis on extensional joints indicates that at least three separate deformational events occurred during the Middle and Late Pleistocene. If matched against the uplift rate changes, this structural evolution may be interpreted as due to the shift toward the SE of the peripheral bulge related to the Ionian slab subduction process and to the set up of a different tectonic event in the Late Pleistocene. In the study area such event is essentially characterised by widespread stability, coupled with the development of joint sets which suggest a doming-like deformation mechanism.

**KEY WORDS:** Pleistocene, Sea-level changes, Marine terraces, Apulia (Italy).

**RIASSUNTO:** MASTRONUZZI G., CAPUTO R., DI BUCCI D., FRACASSI U., IURILLI V., MILELLA M., PIGNATELLI C., SANSÒ P. & SELLERI G., *Evoluzione della linea di costa adriatica della Puglia meridionale nel Pleistocene medio-superiore in relazione alle variazioni relative del livello del mare.* (IT ISSN 0391-9838, 2011).

La fascia costiera adriatica fra Monopoli e Brindisi, tra le località di Torre Canne e Torre Mattarelle, è caratterizzata dalla presenza di depositi marini e costieri del Pleistocene, che permettono di riconoscere gli effetti di differenti fasi morfogeniche legate a variazioni relative del livello del mare. L'area è divisa in due regioni differenti da un sistema di faglie ad andamento circa E-O, che individua una discontinuità morfologica in corrispondenza della "Soglia Messapica".

Nel corso del Pleistocene Medio, l'interazione fra il sollevamento regionale e le variazioni del livello del mare consente, nell'area in sollevamento a Nord della Soglia Messapica, il modellamento di una gradinata di superfici di abrasione e/o di pellicolare deposizione, mentre a Sud di tale linea, in relativo abbassamento, si accumularono, intercalati a fasi di emersione, più spessi depositi marini sabbioso-argillosi. Durante l'ultimo periodo interglaciale, su tutta la fascia costiera ebbero luogo due successive fasi trasgressive poco estese che costruirono un sistema di spiaggia-

(\*) Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, Università degli Studi "Aldo Moro", via Orabona 4 - 70125 Bari (Italia) (g.mastrozz@geo.uniba.it)

(/) LaGAT-Ta, Laboratorio GIS-Ambientale e di Telerilevamento, II Facoltà di Scienze in Taranto, Università degli Studi «Aldo Moro», Bari (Italia).

(\*\*) Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Ferrara (Italia).

(\*\*\*) Dipartimento della Protezione Civile, Roma (Italia).

(\*\*\*\*) Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Roma (Italia).

(\*\*\*\*\*) Spin Off Universitario Environmental Surveys s.r.l., Taranto (Italia).

(\*\*\*\*\*) Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università del Salento, Lecce (Italia).

(\*\*\*\*\*) Geo Data Service s.r.l., Taranto (Italia).

The authors would like to thank Prof. F. Boenzi and Prof.ssa A. D'Alessandro for the fruitful scientific suggestions, and Dr. B. Mauz for the continuous constructive criticism and for the OSL analyses performed when she was in Bonn University (Germany). Moreover, we would like to thank the two anonymous referees whose suggestions permit to improve our paper.

This study was supported by Research Project S2 2004/2006 «Valutazione del potenziale sismogenetico e probabilità dei forti terremoti in Italia» within the agreement between Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia and the Italian Dipartimento della Protezione Civile (DPC) (Project Leaders: D. Slejko, G. Valensise; Responsible Research Unit 2.4 P. Burrato; Responsible Research Unit 2.11 G. Mastronuzzi). This article does