

GIUSEPPE MASTRONUZZI ^{1,2*}, MAURILLIO MILELLA ², ARCANGELO PISCITELLI ²,
ORONZO SIMONE ³, GIANLUCA QUARTA ⁴, TEODORO SCARANO ^{5,6},
LUCIO CALCAGNILE ⁴ & ITALO SPADA ⁷

LANDSCAPE ANALYSIS IN TORRE GUACETO AREA (BRINDISI) AIMED AT THE RECONSTRUCTION OF THE LATE HOLOCENE SEA LEVEL CURVE

ABSTRACT: MASTRONUZZI G., MILELLA M., PISCITELLI A., SIMONE O., QUARTA G., SCARANO T., CALCAGNILE L. & SPADA I., *Landscape analysis in Torre Guaceto area (Brindisi) aimed at the reconstruction of the late Holocene sea level curve.* (IT ISSN 0391-9838, 2018).

This paper focuses on four different cores drilled in the Area Marina Protetta e Riserva dello Stato di Torre Guaceto (Carovigno, Brindisi). The stratigraphic, sedimentological and paleontological characteristics were related to the geomorphologic features of the whole area and to the radiometric dating of the peaty levels identified in the stratigraphic sequence; the results have been compared with the available geo-archaeological data. The complete data-set allowed to reconstruct the succession of sedimentary environments over time and to place these across the last 2200 years, thanks to radiometric dating. In the stratigraphic sequence, it was possible to highlight layers that indicate coastal areas marked by the presence

of inlets in connection with the sea, areas submerged during tides and brackish or continental areas. In particular, the research demonstrated, with good approximation, that the sea level had to be stationed at about -1.1 ± 0.1 m approximately 2200 years BP; then it went to about -0.65 ± 0.1 m about 1900 years BP and continued its rise to the current position. Finally, the comparison of the stratigraphic data with the geophysical predicted sea level curve for the late Holocene indicates that vertical movements in this span of time did not affect this area. This confirms what has recently been established for this area as regards the stability of the Adriatic side of the Apulian foreland.

KEY WORDS: sea level change; coastal landscape, coastal environment, Torre Guaceto, Puglia, Italy

RIASSUNTO: MASTRONUZZI G., MILELLA M., PISCITELLI A., SIMONE O., QUARTA G., SCARANO T., CALCAGNILE L. & SPADA I., *Analisi del paesaggio di Torre Guaceto (Brindisi) per la ricostruzione delle variazioni tardo oloceniche del livello del mare.* (IT ISSN 0391-9838, 2018).

Nell'Area Marina protetta e Riserva dello Stato di Torre Guaceto, presso Carovigno in Provincia di Brindisi, sono stati realizzati quattro differenti carotaggi. Le caratteristiche stratigrafiche, sedimentologiche e della malacofauna contenuta sono state messe in relazione con quelle geomorfologiche dell'area di studio e con datazioni radiometriche di livelli di torba provenienti dai carotaggi, oltre che correlate con dati geoarcheologici derivanti da studi precedenti. L'insieme dei dati disponibili ha permesso di ricostruire la successione degli ambienti sedimentari nel tempo e di collocare questi, grazie alle datazioni radiometriche, negli ultimi 2200 anni circa. Aree costiere segnate dalla presenza di insenature in connessione con il mare, aree inondate durante le maree e aree salmastre o schiettamente continentali sono riconoscibili nei carotaggi. In particolare, è possibile affermare con buona approssimazione che il livello del mare dovette stazionare a circa -1.1 ± 0.1 m circa 2200 anni dal presente per poi passare a circa -0.65 ± 0.1 m circa 1900 anni e quindi continuare la sua risalita sino alla posizione attuale. Infine, il confronto con le più recenti curve di variazioni del livello del mare relative al tardo Olocene indicano che quest'area non è stata interessata da movimenti verticali in questo intervallo di tempo, confermando quanto recentemente appurato per questa zona dell'avampese Apulo.

TERMINI CHIAVE: variazioni del livello del mare, paesaggio costiero; ambiente costiero, Torre Guaceto, Puglia, Italia.

¹ Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", Bari, Italy.

² Environmental Surveys s.r.l., Taranto, Italy.

³ SIGEA Puglia.

⁴ CEDAD, Centre for Dating and Diagnostics, Department of Mathematics and Physics "Ennio de Giorgi", Università del Salento, Lecce, Italy.

⁵ Dipartimento di Beni Culturali, Università del Salento, Lecce, Italy.

⁶ Consorzio di Gestione dell'AMP Torre Guaceto, Carovigno, Brindisi, Italy.

⁷ CETMA, Engineering, Design & Materials Technologies Centre, Brindisi, Italy.

* Corresponding author: GIUSEPPE MASTRONUZZI, giuseppeantonio.mastronuzzi@uniba.it

This paper is the result of a productive collaboration between CETMA and Environmental Survey s.r.l., the Natural Reserve and Protected Marine Area of Torre Guaceto and the Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali of Università degli Studi di Bari. This last research unit has been involved in the framework of the Project COFIN MIUR 2010-2011 "Response of morphoclimatic system dynamics to global changes and related geomorphological hazard" (Nat. Resp.: C. Baroni; Local Resp.: G. Mastronuzzi), carried out under the umbrella of the I'IGCP Project n. 639 "Sea-level change from minutes to millennia" (Project Leaders: S. Engelhart, G. Hoffmann, F. Yu and A. Rosentau).

We are thankful to the anonymous reviewers for their useful comments and precious suggestions to improve the present paper, as well as to Prof.ssa Angela Teatino for her contribution to improve the English text.