

MARINA ZINGARO¹, CARLO BARONI^{2,3}, DOMENICO CAPOLONGO^{1,4},
GIUSEPPE MASTRONUZZI^{1,4*}, MARIA CRISTINA SALVATORE^{2,3},
GIOVANNI SCICCHITANO^{1,4} & MATTEO VACCHI²

OPEN ACCESS DATA REPOSITORY OF LATE-PLEISTOCENE AND HOLOCENE PALEO-SHORELINES ALONG THE ANTARCTIC PENINSULA AND SOUTH SHETLAND ISLANDS COASTS

ABSTRACT: ZINGARO M., BARONI C., CAPOLONGO D., MASTRONUZZI G., SALVATORE M.C., SCICCHITANO G. & VACCHI M., *Open access data repository of Late-Pleistocene and Holocene paleo-shorelines along the Antarctic Peninsula and South Shetland Islands coasts.* (IT ISSN 0391-9838, 2021).

An improved understanding of the chronology of Antarctic ice sheet deglaciation since the Last Glacial Maximum (LGM) represents a fundamental tool to better define the origin of past and future meltwater influx in the global oceans. Relict shorelines and other evidence of past Relative Sea Level (RSL) evolution were widely used to understand past ice sheet history and to improve predictions of climate-controlled sea level evolution. In the last decades, RSL data in the Antarctic region have been mostly produced using a wide range of geomorphic evidence such as beach and marine deposits, marine terraces and isolation basins. However, the lack of a geographic common framework that includes data derived from different sources, limits the accessibility to the information. Here we present a new cartographic approach to create an open access geodatabase of the postglacial paleo-shorelines by using a standard collecting pattern. Cartographic Antarctica Repository (CAR) includes RSL data along the coasts of the Antarctic Peninsula and South Shetland Islands. Results show the advantages to use CAR for integrating data and supporting spatial analyses, by representing an easy and usable tool for the improvement of shoreline evolution definition and the planning of Antarctic coast investigations. CAR is dynamic repository project that will be further expanded on other Antarctic regions too, integrating fully into the wide reference context of the free access Antarctic datasets.

KEY WORDS: Antarctica, Post-glacial, Paleo-shorelines, Cartographic Repository, Open access.

¹ Department of Earth and Geoenvironmental Sciences, University of Bari, Italy.

² Department of Earth Sciences, University of Pisa, Italy.

³ IGG-CNR, Institute of Geosciences and Earth Resources, Pisa, Italy.

⁴ Interdepartmental Research Center for Coastal Dynamics, University of Bari, Italy.

*Corresponding author: G. Mastronuzzi (giuseppe.mastronuzzi@uniba.it)

This work contributes to the PNRA (Italian National Antarctic Programme) Project SealData (PNRA18_00175, PI Matteo Vacchi; responsables of local operative units: M. Vacchi, Pisa and G. Mastronuzzi, Bari) funded by the MUR (Italian Ministry of Research).

RIASSUNTO: ZINGARO M., BARONI C., CAPOLONGO D., MASTRONUZZI G., SALVATORE M.C., SCICCHITANO G. & VACCHI M., *Dataset ad accesso libero delle paleo linee di costa del Pleistocene superiore e dell'Olocene lungo la Penisola Antartica e sulle Isole Shetland Meridionali.* (IT ISSN 0391-9838, 2021).

Una dettagliata conoscenza della progressiva fusione del sistema glaciale antartico a partire dall'ultimo massimo glaciale rappresenta uno strumento fondamentale per meglio definire il contributo passato e futuro delle calotte antartiche alle variazioni globali del livello del mare. Morfologie costiere relitte e altre evidenze di paleo stazionamento del livello marino sono state ampiamente utilizzate per comprendere l'evoluzione delle calotte glaciali e meglio stimare l'evoluzione del rapporto tra la variazione climatica e il livello del mare. Negli ultimi decenni, i dati delle variazioni relative del livello del mare nella regione antartica sono stati ottenuti utilizzando un'ampia varietà di informazioni derivate dall'analisi di evidenze geomorfologiche, quali depositi di spiaggia e marini, terrazzi marini e bacini progressivamente isolati dal mare aperto. Tuttavia, la mancanza di un sistema di riferimento geografico comune e di un modello descrittivo omogeneo attraverso i quali aggregare dati derivati da fonti diverse, limita fortemente l'accessibilità alle informazioni. In questo lavoro presentiamo un innovativo approccio cartografico che utilizza un modello standard di catalogazione per creare un geodatabase ad accesso libero delle paleo-linee di costa post-glaciali. Il *Cartographic Antarctica Repository* (CAR) include dati noti del livello del mare relativo, raccolti lungo le coste della Penisola Antartica e delle Isole Shetland Meridionali. I risultati mostrano i vantaggi dell'utilizzo di CAR per integrare varie tipologie di dati e supportare le analisi spaziali, rappresentando uno strumento semplice e utile per una migliore descrizione dell'evoluzione costiera e per la pianificazione delle indagini lungo la costa antartica. CAR si presenta come un progetto dinamico di archiviazione dei dati potenzialmente estendibile anche ad altre regioni antartiche, andando così a collocarsi nell'ampio contesto di riferimento dei dataset ad accesso libero dell'Antartide.

TERMINI CHIAVE: Antartide, Post-glaciale, Paleo linee di costa, Archivio cartografico, Accesso libero.

INTRODUCTION

Relative Sea Level (RSL) history since the Last Glacial Maximum (LGM) in Antarctica could provide constraints for timing ice sheet deglaciation, modelling glacial-isostatic adjustment and quantifying past and future meltwater con-