

CLAUDIO CARRARA, MAURO CREMASCHI & GIUSEPPE DAI PRA

## **OSCILLAZIONI DEL LIVELLO MARINO, DEPOSITI E MORFOGENESI CONTINENTALI NELLE ISOLE PONTINE (ITALIA CENTRALE)**

**ABSTRACT:** CARRARA C., CREMASCHI M. & DAI PRA G., Sea level variations, deposits and Pleistocene morphogenesis in the Pontine Islands (Tyrrhenian Sea) (IT ISSN 0391-9838, 1994).

The Pontine Islands consist of remnants of deeply eroded volcanoes, located on a structural high of the Latium continental shelf, which were active during the Pliocene up to the Early Pleistocene. Continental deposits, marine abrasional surfaces, raised beaches and aeolian sands, occurring at different places in the islands, indicate that the sea level fluctuated several times during the Quaternary, because of the combined effect of climatic changes and tectonics.

The oldest beach deposits in the Archipelago are located at Monte Guardia (Ponza Island); it is Early Pleistocene in age and it is buried below pyroclastic deposits of the last volcanic activity in the area.

Marine erosional surfaces at the elevations comprised of between 200 and 270 m a.s.l., still preserving beach gravel, occur both in the Ponza (Monte Guardia) and in the Palmarola (Monte Guarniere) Islands; they are referred to the late Early Pleistocene, mainly on the base of the geomorphological evidence.

In the Ponza Island a system of abrasional surfaces, located at the elevation of 100-120 m a.s.l., is well preserved and covered by a thick and strongly weathered paleosol, which indicates an Early Middle Pleistocene age for the mentioned surfaces. A further abrasional surface, at 45-50 m a.s.l., occurs both in the Ponza bay and in the Zannone Island, where it is covered by gravel beach deposits. In the Ventotene Island, the local corresponding erosional surface is located at the elevation of 25 m a.s.l., and it is covered by littoral sediments, which are dated to the isotopic Substage 5e.

Aeolian sand deposits occur everywhere in the Archipelago; in the Ponza and Ventotene Islands they are represented by thick layers of weakly cemented aeolianites. On the ground of isoleucine epimerization analyses on mollusk shells and of radiocarbon datings, the aeolian deposits are dated to the Upper Pleistocene. They were originated by strong deflation of the wide continental platform surrounding the islands, which was exposed in consequence of the sea level drop during the glacial periods of the Upper Pleistocene.

The Holocene sea rise together with tectonic uplift are documented by remnants of marine notches at 3 m a.s.l. in the Ponza Island and by raised beach deposits up to more than 10 m in the Palmarola Island.

**KEY WORDS:** Quaternary, Sea level changes, Aeolianites, Neotectonics, Pontine Islands, Italy.

**RIASSUNTO:** CARRARA C., CREMASCHI M. & DAI PRA G., Oscillazioni del livello marino, depositi e morfogenesi continentali nelle Isole Pontine (Italia centrale) (IT ISSN 0391-9838, 1994).

Le Isole Pontine sono costituite da edifici vulcanici profondamente erosi, localizzati su un alto strutturale della piattaforma continentale laziale, che furono attivi dal Pliocene fino al tardo Pleistocene inferiore. Depositi continentali, superfici di abrasione marina, depositi di spiaggia sollevati ed eolianiti, affioranti in più parti delle isole, indicano che il livello del mare ha subito parecchie fluttuazioni durante il Quaternario, per l'effetto combinato di variazioni climatiche e movimenti tettonici. Il deposito di spiaggia sollevato più antico dell'arcipelago è situato nell'area di Monte Guardia (Isola di Ponza); è attribuito al primo Pleistocene, poichè risulta coperto dai depositi piroclastici dell'ultima fase vulcanica dell'area (1,1-1,2 Ma).

Superfici di abrasione marina comprese tra le quote di 200 e 270 m s.l.m., che conservano ancora depositi ciottolosi di spiaggia, sono presenti a Monte Guardia nell'Isola di Ponza e a Monte Guarniere in quella di Palmarola; dette superfici sono attribuite al tardo Pleistocene inferiore principalmente sulla base di evidenze geomorfologiche.

Nell'Isola di Ponza, inoltre, è ben conservato un sistema di superfici di abrasione marina, affiorante a 100-120 m sul l.m. Dette superfici sono coperte da uno spesso paleosuolo, fortemente alterato, che suggerisce per le stesse un'età del primo Pleistocene medio.

Un'altra superficie di abrasione marina a 45-50 m sul l.m. è presente sia nella baia di Ponza sia nell'Isola di Zannone, dove è coperta da depositi ciottolosi di spiaggia. Nell'Isola di Ventotene una superficie di erosione simile, affiorante alla quota di 25 m sul l.m., è coperta da sedimenti litorali attribuiti al Substadio isotopico 5e. In tutto l'arcipelago sono diffusi sedimenti eolici, rappresentati nelle Isole di Ponza e Ventotene da potenti strati di eolianiti debolmente cementate. Sulla base di analisi dell'epimerizzazione dell'isoleucina di gusci di molluschi e di datazioni radiometriche, i depositi eolici sono datati al Pleistocene superiore. Essi si sono originati per forte deflazione della vasta piattaforma continentale intorno alle isole, emersa in conseguenza della caduta del livello del mare nelle fasi glaciali del Pleistocene superiore. L'innalzamento olocenico del livello marino insieme al sollevamento tettonico dell'area sono documentati da solchi di corrosione marina posti a 3 m s.l.m. nell'Isola di Ponza e da depositi di spiaggia sollevati fino a più di 10 m s. l.m. nell'Isola di Palmarola.

**PAROLE CHIAVE:** Quaternario, Variazioni del livello marino, Eolianiti, Neotettonica, Isole Pontine, Italia.