

EVOLUZIONE TARDO-OLOCENICA DEL DELTA DEL TEVERE

Carlo Giraudi

ENEA C.R. Casaccia, C.P. 2400, 00100 Roma A.D.

RIASSUNTO: C. Giraudi, Evoluzione tardo-olocenica de delta del Tenere. IT ISSN 0394-3356, 2004

Il delta del Tevere è stato studiato dal punto di vista morfologico con l'uso di fotografie aeree di tre diversi voli e con indagini di campagna nell'area dell'antico Stagno di Maccarese. L'esame morfologico ha permesso di stabilire che vi sono gruppi di cordoni litorali che costituiscono otto insiemi omogenei: questi possono essere seguiti sia nella zona settentrionale che meridionale del delta. La datazione dei cordoni litorali è stata ottenuta sia grazie alla presenza di costruzioni e manufatti antichi sui cordoni stessi, sia attraverso la datazione dei sedimenti presenti nelle depressioni alle spalle dei cordoni litorali. I gruppi di cordoni litorali affioranti al piano campagna indicano otto fasi di avanzamento del delta: la prima fase è più antica di circa 3700-4000 anni a.C.; la seconda più antica di 3275-2930 anni a.C.; la terza ha età prossima a 3275-2930 anni a.C.; la quarta ha età compresa tra 2140-1920 a.C. e 1300-1000 a.C.; la quinta ha età prossima a 910-800 anni a.C.; la sesta ha un'età compresa tra il IV secolo a.C. ed il X secolo d.C.; la settima e l'ottava fase sono databili al periodo compreso tra il XV ed il XIX secolo.

L'esame dell'andamento dei cordoni litorali ha permesso di stabilire che almeno fino al IX secolo a.C. la foce del Tevere era situata in corrispondenza dell'attuale alveo di Fiumicino: solo tra VIII e IV secolo a.C. il fiume subì una diversione verso l'attuale foce.

Il delta ha subito anche varie fasi di arretramento, avvenute negli intervalli tra la sedimentazione dei cordoni litorali della prima e della seconda fase (età maggiore di 3275-2930 a.C.), tra quinta e sesta fase (età compresa tra VIII e I secolo a.C.), nel corso della sesta fase (III secolo d.C.), e l'ultima, quella morfologicamente più evidente, successiva ai cordoni della sesta fase, databile al Medioevo (X-XIII secolo).

Sensibili arretramenti della linea di costa, devono essere avvenuti anche tra 6000 e 2000 anni fa a causa della risalita eustatica del livello del mare: porzioni, anche estese, dei gruppi di cordoni litorali debbono quindi essere state erose o giacere coperte da sedimenti più recenti.

I cordoni litorali formati nel corso della forte avanzata del delta che avvenne a partire dal XV secolo occupano un'estensione maggiore di quella di tutti i cordoni di età più antica. Questo fatto non implica che il loro sviluppo sia eccezionale: i cordoni litorali più recenti potrebbero essere più estesi solo perché conservati nella loro interezza.

E' stato rilevato che nell'area ad Est di Focene i cordoni litorali hanno subito vari sfondamenti nel corso del tempo: il primo dopo 3275-2930 anni a.C., il secondo in un periodo successivo a 910-800 anni a.C. e precedente al VII secolo a.C., il terzo nel corso, probabilmente, del I secolo d.C. In particolare, il secondo sfondamento ha permesso l'ingresso di acqua salata nelle paludi di acqua dolce dello Stagno di Maccarese che esistevano almeno dal 5300-5200 a.C.

Nell'area di Vignole, sono stati poi individuate tracce di alvei originatisi per la rottura degli argini naturali del Tevere e ventagli di crevasse, che possono essere datati attorno al IX e X secolo a.C.

Nell'area di Maccarese e di Le Pagliete sono stati individuati i resti di due canali artificiali di età romana che suggeriscono, insieme ai manufatti presenti a Campo Salino, un tentativo di gestione complessiva delle paludi presenti nell'area settentrionale del delta.

Dal confronto tra l'evoluzione del delta, la frequenza degli eventi alluvionali del Tevere a Roma, le fasi climatiche registrate in Appennino (dedotte dalle variazioni del Ghiacciaio del Calderone, dei laghi Fucino e Trasimeno, e dallo studio delle alluvioni oloceniche di Campo Imperatore) è emerso chiaramente che le fasi di progradazione del delta sono coeve con fasi climatiche più fredde (avanzate del Ghiacciaio del Calderone) e umide (aumento di livello dei laghi), mentre le fasi di arretramento della costa sono correlabili a periodi più caldi caratterizzati da sviluppo dei suoli in alta montagna e ritiro del Ghiacciaio del Calderone. L'evoluzione del delta, seppure condizionato da interventi antropici, appare essenzialmente influenzata dall'evoluzione climatico-ambientale dell'Appennino.

Infine è stato ipotizzato che l'asimmetrico sviluppo dei cordoni litorali a Nord e a Sud dell'area dei porti imperiali sia dovuto ad un diverso grado di subsidenza. Anche se limitata, nel corso del tempo la subsidenza avrebbe influenzato l'evoluzione della linea di costa: si sarebbe formata una discontinuità nei cordoni litorali nell'area a nord del ramo di Fiumicino, favorendo la formazione di un piccolo golfo, nelle adiacenze del quale vennero scavati i bacini e costruite le infrastrutture del porto di Claudio.

ABSTRACT: C. Giraudi, Late Holocene evolution of the Tiber delta IT ISSN 0394-3356, 2004

The Tiber delta has been studied using aerial photographs taken in three different flights in order to recognize geomorphological features, and with field surveys in the area of the ancient Stagno di Maccarese marshes. morphological studies have shown that there are groups of beach ridges forming eight homogeneous complexes that can be followed both in the northern and in the southern part of the delta. Dating of these beach ridges has proved possible thanks to the presence of buildings and artefacts on the ridges and through dating of the sediments in the depressions behind the ridges. The groups of outcropping beach ridges indicate eight phases of delta advance: the first phase is older than 3700-4000 years BC; the second one is older than 3275-2930 years BC; the third one is dated about 3275-2930 years BC; the age of the fourth one is between 2140-1920 BC and 1300-1000 years BC; the fifth one is dated about 910-800 years BC; the age of sixth one is between the 4th century BC and the 10th century AD; and the seventh and eighth phases are dated between the 15th and the 19th century AD.

Examination of the beach ridges has established that at least until the 9th century BC the mouth of the Tiber was situated where the present Fiumicino channel runs. It was only between the 8th and the 4th century BC that the river became diverted to its present bed.

The delta has also undergone various retreat phases, which occurred between the sedimentation of the beach ridges of the first and second phase (age greater than 3275-2930 years BC), between the fifth and the sixth phase (age between 8th and 1st century BC), during the sixth phase (3rd century AD), and the morphologically most evident one, after the sixth phase ridges, dated from the Middle Ages (10th-13th century).

Appreciable retreat of the coastline must also have taken place between 6000 and 2000 years ago due to the eustatic rise in sea level, and parts – even extensive ones – of the groups of beach ridges must therefore have been eroded or overlain by more recent sediments. The beach ridges formed during the significant advance of the delta that took place as from the 15th century occupy an area perhaps even greater than that of all the earlier ridges. This fact does not imply that their development is exceptional: the most recent beach ridges might be more extensive only because they have been entirely preserved.

It has been observed that in the area to the east of Focene the beach ridges have been broken up a number of times: the first time after 3275-2930 years BC, the second time in a period after 910-800 years BC and before 7th century BC, and the third time probably during the 1st century AD. In particular, the second break-up enabled salt water to flow into the Stagno di Maccarese freshwater mar-

shes, which have existed at least since 5200-5300 BC.

In the Vignole area, traces of channels produced by the breaking of the natural banks of the Tiber have been found, as well as series of crevasses, which may be dated at around the 9th and 10th century BC.

In the Maccarese and Le Pagliete area, the remains of two artificial canals of Roman age have been identified, suggesting, together with artefacts found at Campo Salino, an attempt at the overall management of the lagoon in the northern area of the delta.

Comparing the evolution of the delta, the frequency of flood events in the Tiber at Rome, and the climatic phases recorded in the Apennines (deduced from the variations in the Calderone glacier, in Lakes Fucino and Trasimeno level oscillations, and from the study of Holocene alluvial deposits at Campo Imperatore), it has emerged clearly that the delta progradation phases are coeval with the cooler (advances of the Calderone glacier) and wetter (increase in level of the lakes) climatic phases, while the phases of coastal retreat can be correlated with warmer periods characterized by the development of high mountain soils and the retreat of the Calderone glacier. The evolution of the delta, although affected by anthropic measures, appears to have been essentially conditioned by the climatic-environmental evolution of the Apennines.

Lastly, the hypothesis has been made that the asymmetric development of the beach ridges to the north and south of the area of the Claudius and Trajan ports was due to a different degree of subsidence. However limited, in the course of time this subsidence has influenced the evolution of the coastline: it probably favoured the formation of a discontinuity of the beach ridges in the area north of the Fiumicino branch, helping to form a small inlet in which the port of Claudius was constructed.

Parole chiave: Olocene, delta del Tevere, cordoni litorali, variazioni linea di costa, clima.

Keywords: Holocene, delta of the river Tiber, beach ridges, coastline variations, climate.