

GIOVANNI BORTOLUZZI, FRANCA FRASCARI, STEFANO GUERZONI, NUNZIO  
INCREMONA, MARIANGELA RAVAIOLI & GABRIELLA ROVATTI

## SOME SEDIMENTOLOGICAL AND CHEMICAL FEATURES OF THE SEAFLOOR IN FRONT OF THE TIBER RIVER

ABSTRACT: G. BORTOLUZZI, F. FRASCARI, S. GUERZONI, N. INCREMONA, M. RAVAIOLI & G. ROVATTI, *Some sedimentological and chemical features of the seafloor in front of the Tiber River*. (IT ISSN 0084-8948, 1982).

26 sediment samples, collected Oct 3d-4th, 1978 off the Tiber River mouth (Tyrrhenian Sea) were analyzed for grain size parameters, nutrients (inorganic and extractable P, NH<sub>3</sub>, extractable Si) and organic matter (org C, N, P) in order to study the influence of the biogeochemical cycles on global ecological processes. Three depositional facies were recognized from grain size and Geomorphology of the submersed delta: a) nearshore sands area, with nearly constant high energy; b) delta front with prevailing sands and silty clays deposited directly off the river mouth (flocculation area); c) prodelta slope, with prevailing silty clays and presence of mass movement processes.

The comparison with other coastal areas of the Mediterranean Sea and the study of the linear correlation coefficients among all parameters indicate: a) the organic matter content, mostly of fluvial origin, is higher in the finest grained sediments; good correlation was found between this group and phosphorus compounds, whose organic fraction is also strongly correlated with silt; b) pH and redox, directly correlated with the coarser fraction, are very useful for contouring reducing areas with conditions for the mineralization of org N and a likely increase in phosphate release from sediments; c) ammonia is totally independent from any other parameter. Its areal distribution shows direct influence from fresh water input rather than "in situ" biochemical transformation mechanism. A preliminary conclusion emphasizes the delta front as the best target area for the study of the influence of sediments on the coastal water quality.

RIASSUNTO: G. BORTOLUZZI, F. FRASCARI, S. GUERZONI, N. INCREMONA, M. RAVAIOLI, G. ROVATTI, *Alcune caratteristiche sedimentologiche e chimiche dei fondali antistanti il Fiume Tevere*. (IT ISSN 0084-8948, 1982).

Su 26 campioni di sedimento superficiale, raccolti nell'Ottobre 1978 nell' area marina antistante il delta del Tevere, sono state eseguite analisi granulometriche e chimiche (per le sostanze nutrienti: P inorg., P estr, NH<sub>3</sub>, e per la materia organica: C org., N org., P org.) al fine di contribuire allo studio dell'influenza dei cicli biogeochimici sui processi ecologici globali dell'area.

Lo studio geomorfologico e sedimentologico del delta sommerso ha portato alla individuazione di tre facies deposizionali: a) la zona delle sabbie costiere, ad energia media abbastanza elevata; b) il fronte deltizio, con prevalenza di sabbie siltose e depositi di silt-argilloso di fronte alle bocche del fiume (area di flocculazione); c) la scarpata di prodelta, con prevalenti argille siltose ed evidenti processi di frane sottomarine in atto.

Il confronto con altre zone marine del Mediterraneo e lo studio delle correlazioni esistenti fra tutti i parametri indicano che:

a) il contenuto di materia organica, per la maggior parte di origine fluviale, è più alto nei sedimenti a grana fine ed esiste una buona correlazione fra i costituenti citati ed i composti del fosforo, la cui frazione organica è fortemente correlata con la frazione siltosa;

b) il pH ed il potenziale redox, direttamente correlati con la frazione grossolana del sedimento, sono utili per individuare le aree in condizioni riducenti, favorevoli per la mineralizzazione dell'azoto organico o per fenomeni di rilascio di fosforo dal sedimento;

c) l'ammoniaca è totalmente scorrelata da ogni altro parametro e la sua distribuzione areale sembra essere legata più all'apporto diretto del fiume che non a trasformazioni biogeochimiche « in situ ».

TERMINI CHIAVE: sedimentazione deltizia; granulometria; analisi multivariata; prevenzione d'inquinamento, eutrofizzazione.