

Caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni della città di Roma

M. Moscatelli¹, S. Milli^{1,2}, A. Patera¹, F. Stigliano¹, S. Storoni Ridolfi³, R. Brancaleoni⁴, F. Garbin⁴

¹IGAG - CNR, Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria, Sezione di Roma "La Sapienza"

²Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Roma "La Sapienza"

³ANAS S.p.A. - Compartimento di Trieste, Trieste

⁴Geoplanning - Servizi per il territorio S.r.l., Roma

L'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria del CNR ha avviato un progetto di ricerca con lo scopo di creare una banca dati geologico-tecnica e una classificazione geotecnica delle successioni plio-pleistoceniche del sottosuolo della città di Roma.

La prima fase della ricerca ha previsto la raccolta, la revisione e l'omogeneizzazione dei dati geologici e geotecnici. Ad oggi sono stati acquisiti oltre 5000 sondaggi provenienti da enti pubblici (APAT, Comune di Roma, Provincia di Roma) e da imprese specializzate nel settore geognostico. Questi dati sono stati integrati con le informazioni provenienti da tesi e pubblicazioni scientifiche.

I dati acquisiti sono stati archiviati e organizzati in una banca dati georeferenziata, contenuta all'interno di un Sistema Informativo Geografico (GIS). La banca dati geotecnica è stata strutturata secondo il modello *Entity/Relationship*.

Di pari passo con la fase di acquisizione e informatizzazione dei dati è stata avviata la fase di revisione dell'assetto stratigrafico del sottosuolo di Roma, basata su criteri di tipo sia litostratigrafico, sia stratigrafico-fisico. Dati di superficie (sezioni stratigrafico-sedimentologiche) e di sottosuolo (sondaggi geognostici) sono stati integrati nella porzione sud-occidentale della Città di Roma, in un settore posto in riva destra del Fiume Tevere e compreso tra l'area di Ponte Galeria a ovest e il rilievo di Monte Mario a nord. Le principali novità riguardano le due unità più recenti di questa successione: Sequenza di Monte Mario (Pleistocene inferiore) e Sequenza di Ponte Galeria (dal Pleistocene medio all'attuale) (Milli, 1992, 1994, 1997).

I limiti stratigrafici della sequenza di Monte Mario, in particolare, sono stati meglio definiti in tutta l'area di studio. La correlazione dei sondaggi ha evidenziato l'assetto stratigrafico tipico di un ciclo trasgressivo-regressivo, con i caratteristici depositi di spiaggia affioranti presso Monte Mario che registrano la fase regressiva, i quali passano verso mare a depositi pelitici di piattaforma, molto estesi lateralmente e del tutto simili a quelli della sequenza di Monte Vaticano (Pliocene superiore). Questa somiglianza potrebbe aver indotto una non corretta attribuzione dei depositi che costituiscono il substrato dell'unità deposizionale più alta e, quindi, una sottostima dell'estensione latero-verticale del Pleistocene inferiore. Quest'ultimo, in alcuni punti difficilmente distinguibile dal Pliocene anche dal punto di vista biostratigrafico (vedi Bergamin et al., 2000), mostra in altri una netta differenza rispetto ai depositi pliocenici, sia per la presenza tra le due unità di un contatto discordante, sia per le differenze da un punto di vista biostratigrafico (vedi dati recenti di Cosentino et al., 2004).

Riguardo la Sequenza di Ponte Galeria la sua organizzazione interna è caratterizzata dall'impilamento di unità deposizionali di ordine gerarchico minore (sequenze di quarto ordine) che mostrano uno *stacking pattern* strettamente controllato dall'interazione tra tettonica di sollevamento e variazioni glacio-eustatiche del livello marino. La correlazione dei sondaggi e delle sezioni stratigrafico-sedimentologiche, infatti, ha messo in evidenza il ruolo comprimario della tettonica sin-sedimentaria nel controllare l'organizzazione stratigrafica e la variabilità laterale degli ambienti deposizionali. Gli stessi lineamenti tettonici hanno condizionato lo sviluppo e l'orientazione del reticolo idrografico nelle fasi evolutive più recenti di questo settore, influenzando stile e tipologia di riempimento delle incisioni vallive.

A seguito della ricostruzione del modello geologico è stata avviata la realizzazione del modello geotecnico, oltre che del settore sud-occidentale della città di Roma anche della porzione del territorio comunale che comprende i depositi olocenici del Fiume Tevere, per i quali l'organizzazione stratigrafica è nota da lavori precedenti (Bellotti et al., 1994, 1995).

Le informazioni stratigrafiche desunte dalla revisione della stratigrafia sono state in parte elaborate utilizzando software di modellazione tridimensionale. Un test di ricostruzione tridimensionale del

sottosuolo è stato eseguito nell'area di Piazza Indipendenza tramite il software EarthVision della Dynamic Graphics Inc. Il test ha consentito di verificare la fattibilità della procedura, peraltro già comprovata da precedenti esperienze, che in seguito sarà applicata anche alla modellazione delle informazioni geotecniche.

Riferimenti bibliografici

- Bellotti P., Chiocci F.L., Milli S., Tortora P., Valeri P. (1994). Sequence stratigraphy and depositional setting of the Tiber delta: integration of high resolution seismics, well logs and archaeological data. *Journal of Sedimentary Research*, B64, 416-432.
- Bellotti P., Milli S., Tortora P., Valeri P. (1995). Physical stratigraphy and sedimentology of the Late Pleistocene-Holocene Tiber Delta depositional sequence. *Sedimentology*, 42, 617-634.
- Bergamin L., Carboni M.G., Di Bella L., Marra F., Palagi I. (2000). Stratigraphical and paleoenvironmental features of the Pleistocene sediments of M. Mario (Rome). *Eclogae Geologiae Helvetiae* 93, 265-275.
- Cosentino D., Cipollari P., Di Bella L., Esposito A., Faranda C., Giordano G., Gliozzi E., Mazzini I., Moretti S., Funicello R. (2004). Il limite Pliocene/Pleistocene nell'area della città di Roma: nuovi dati di sottosuolo dal Passante a Nord-Ovest (Monti della Farnesina). *Atti II Congresso GeoSed Roma 2004*.
- Milli S. (1992). Analisi di facies e ciclostratigrafia in depositi di piana costiera e marino marginali. Un esempio nel Pleistocene del Bacino Romano. Unpublished Ph.D. dissertation, Università Di Roma "La Sapienza", Roma.
- Milli S. (1994). High-frequency sequence stratigraphy of the middle-late Pleistocene to Holocene deposits of the Roman Basin (Rome, Italy): relationships among high-frequency eustatic cycles, tectonics and volcanism. In: Posamentier H.W., Mutti E. (Eds.), *Second High-Resolution Sequence Stratigraphy Conference*. Tremp, Spain, 20-27 June 1994.
- Milli S. (1997). Depositional setting and high-frequency sequence stratigraphy of the Middle-Upper Pleistocene to Holocene deposits of the Roma Basin. *Geologica Romana*, 33, 99-136.