

CAPITOLO V

BANCA DATI DEL SOTTOSUOLO
E MODELLAZIONE CARTOGRAFICA

AMANTI M. - CARA P. - CRESCENZI R. - MARRA F. - PECCI M.
PIRO M. - PROSPERI M. - SALVI S. - VALLESI R.

INDICE

RIASSUNTO	Pag.	289
I DATI: IL CASO DI ROMA	»	291
1. – INTRODUZIONE	»	291
2. – ACQUISIZIONE E CODIFICA	»	292
BANCA DATI GEOLOGICI E GEOLOGICO-TECNICI DELLA CITTÀ DI ROMA	»	297
1. – INTRODUZIONE	»	297
2. – DESCRIZIONE DELL'APPLICAZIONE	»	297
3. – METODOLOGIA PER IL PROGETTO E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	»	298
4. – PROGETTAZIONE	»	298
4.1 – CONCETTUALE	»	298
4.2 – LOGICA	»	302
4.3 – MODELLO LOGICO RELAZIONALE	»	302
5. – FUNZIONI DELL'APPLICAZIONE	»	304
5.1 – ARCHIVIAZIONE DEI DATI	»	304
5.2 – GEOREFERENZIAZIONE DEI DATI	»	305
6. – ATTIVITÀ IN CORSO E SVILUPPI PREVISTI	»	306
MODELLO DIGITALE DELLA SUPERFICIE REALE DEL CENTRO STORICO DELLA CITTÀ DI ROMA	»	309
1. – INTRODUZIONE	»	309
2. – DESCRIZIONE DELL'AREA STUDIATA	»	309
3. – ORGANIZZAZIONE DELLA CARTOGRAFIA	»	311
4. – PRECISIONE DELLE SORGENTI CARTOGRAFICHE	»	312
5. – DIGITALIZZAZIONE DEI DATI	»	312
6. – DISTRIBUZIONE DEI DATI DI INPUT	»	315
7. – VERIFICA DEL MODELLO	»	317
8. – RISULTATI CONSEGUITI ED APPLICAZIONI	»	317
9. – CONSIDERAZIONI FINALI	»	319
BIBLIOGRAFIA	»	321

RIASSUNTO

A cominciare dal 1985 vennero avviati studi di dettaglio sulla geologia della città di Roma da parte del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Roma. Una parte rilevante di tale progetto consisteva nello studio di dettaglio della geologia del sottosuolo. L'Istituto Nazionale di Geofisica (ING) elaborò, insieme al Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Roma, le procedure di codifica e digitalizzazione dei dati litologici e stratigrafici. Si arrivò quindi alla realizzazione di un archivio e di un software dedicato all'analisi dei dati per scopi principalmente di cartografia geologica e strutturale. Le stesse attività venivano autonomamente svolte negli stessi anni anche dal Servizio Geologico della Provincia di Roma, che per finalità principalmente di tipo applicativo, richiedeva ufficialmente la collaborazione di vari enti pubblici e di privati. Data la mole di dati raccolti fu sentita l'esigenza da parte di entrambi gli Enti di informatizzare gli archivi dei dati, per facilitarne sia la gestione che l'analisi, dato anche il potenziale di incremento dell'archivio stesso (è stimabile nell'ordine delle centinaia il numero di sondaggi eseguiti annualmente nel sottosuolo di Roma). Il Servizio Geologico Nazionale, infine, ponendosi come punto di riferimento istituzionale per le attività di servizio nel settore delle scienze della terra, si impegnò nella progettazione e realizzazione di una banca dati di sottosuolo completa, assumendosi il compito di uniformare ed integrare gli archivi preesistenti.

Dopo una accurata descrizione dei dati presenti negli archivi informatizzati e delle problematiche ad essi connessi, viene illustrata la base di dati completa. Le fasi fondamentali di progettazione ed alcune funzioni sviluppate, sono sinteticamente descritte. Per l'applicazione è stato utilizzato il sistema relazionale di gestione di basi di dati dBASE IV su *Personal Computer*. Una ulteriore applicazione è costituita dal modello digitale della variazione del rilievo del centro storico della città di Roma. La rappresentazione dell'andamento plano-altimetrico di un'area urbana costituisce il primo livello informativo nella comprensione del territorio ed al tempo stesso il riferimento geometrico principale per la generazione di un modello del suo ambiente fisico. Il modello è stato derivato da punti quotati distribuiti irregolarmente sulla superficie reale dell'area urbana, integrati da elementi di discontinuità introdotti per definire e controllare il comportamento della superficie in termini di *smoothness*. Per rappresentare la superficie è stato utilizzato il modello di dati TIN - *Triangulated Irregular Network*.

ABSTRACT

Since 1985 very detailed studies about Rome urban geology by University "La Sapienza"'s Earth Sciences Department began. One of the main aim of the job was the specific subsoil geological study. The National Geophysics Institute worked out together with the University "La Sapienza"'s Earth Sciences Department the procedures to codify and digitise lithological and stratigraphical data. Specific software was built for managing and processing such a data in order to produce geological and structural cartography. In the same time a similar job was performed by the Rome District Geological Survey. The Survey asked for the collaboration of several public and private institutions and its archives were oriented towards practical purposes. The great number of present and future data (about several hundred of new drillings per year), obliged both the National Geophysical Institute and the Rome District Geological Survey to use a Data Base Management System. Last but not least the National Geological Survey in Rome started to design and develop a central common database to standardise the existent databases and to integrate them with its own data.

This chapter supplies a detailed description about data and illustrates all the steps of database design. Some functional applications are briefly outlined. The database management system used is Borland's dBASE IV on personal computer. To complete the view about data processing, the DEM (Digital Elevation Model) of Rome's historical centre is described. The model uses irregularly spaced sample points (spot heights) integrated with linear features (breaklines) to define and control surface behaviour in terms of smoothness and continuity. The TIN (Triangulated Irregular Network) model is used to create the surface.