

RAFFAELLO NARDI, GERARDO NOLLEDI & FRANCESCO ROSSI
GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA DELLA PIANURA DI LUCCA

ABSTRACT: NARDI R. NOLLEDI G. & ROSSI F., *Geology and Hydrogeology of the Lucca plain* (IT ISSN 0084-8948, 1987).

We present the results of the data and documents relative to the wells and geognostical drillings in the plain of Lucca (Tuscany), collected from 1970 to 1986. The data refer to 366 wells and 82 geognostical and penetrometrical drillings, including 448 research items altogether. The stratigraphical data have been determinant in the reconstruction of the geomorphological evolution of the plain and of the lithostratigraphy of the underground, from the basal lacustrine sediments up to the surface. Particularly we have defined the geometry of the main alluvial aquifer levels. We have carried out repeated measurements of the water level in the most relevant wells, which has allowed us to reconstruct the morphology of the underground layer and to define its seasonal variations; the data refer to a period of fifteen years and have enabled us to make an assesment of the changes relative to the layer in that periode. The analysis of the electric conductivity of the ground water and of the O18/O16 ratio have contributed, together with the hydrogeological criteria, to the definition of the ground-water pattern in the plain of Lucca.

Thus we have attempted a first hydrogeological balance with an evaluation of the natural and periodical reserves. Finally, the data we have collected have allowed us to reckon the potentiality of the water layer and to suggest possible developments for a safe exploitation.

RIASSUNTO: NARDI R., NOLLEDI G. & ROSSI F., *Geologia e Idrogeologia della pianura di Lucca* (IT ISSN 0084-8948, 1987).

Nel periodo compreso tra il 1970 ed il 1986 sono stati raccolti e studiati i dati e i documenti relativi a pozzi acquiferi ed a sondaggi geognostici eseguiti nella pianura di Lucca. Gli elementi utilizzati si riferiscono a 366 pozzi e ad 82 sondaggi geognostici e penetrometrici, per complessivi 448 punti d'indagine.

I dati stratigrafici così ottenuti sono stati determinati nella ricostruzione dell'evoluzione geomorfologica della pianura e nella definizione della litostratigrafia del sottosuolo, dai terreni del paleoinvaso lacustre fino alla superficie. In particolare è stata definita la geometria dei principali orizzonti dell'acquifero alluvionale.

Misure ripetute del livello idrico sono state effettuate nei pozzi significativi in modo da ricostruire la morfologia della falda sotterranea e definire le sue escursioni stagionali; i dati abbracciano un arco di tempo quindicennale e consentono valutazioni sulle variazioni che hanno interessato la falda in tale periodo.

Analisi della conducibilità elettrica dell'acqua di falda e del rapporto O18/O16 hanno contribuito, insieme alle considerazioni idrogeologiche, alla definizione dello schema del modello idrico sotterreaneo della pianura di Lucca, per il quale si è pervenuti ad un primo tentativo di bilancio, con valutazione delle risorse totali e delle risorse regolatrici.

I dati raccolti consentono infine valutazioni sulle potenzialità della falda e forniscono indicazioni sulle possibilità di un suo ulteriore utilizzo.

TERMINI CHIAVE: Bilancio idrogeologico; falda idrica; Geomorfologia; Idrogeologia; Quaternario; Stratigrafia.