



UNIVERSITÀ DI PISA

Facoltà di Ingegneria

**Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Idraulica,
dei Trasporti e del Territorio**

Tesi di Laurea

USO DEL PIEZOCONO PER LA DETERMINAZIONE DEL PROFILO STRATIGRAFICO DEI TERRENI

Relatore:

Prof. Diego Lo Presti

Correlatore:

Dott. Nunziante Squeglia

Candidato:

Giuseppe Candela

Anno Accademico 2009-10

Cap.1 - Introduzione

1.1 Tematica e scopo della tesi

La ripetitività delle misure, la possibilità di indagare un ampio volume di terreno e di ottenere registrazioni continue di parametri che mettono in luce peculiarità stratigrafiche, rendono le prove CPT e CPTU ideali per l'identificazione di variazioni litologiche e la ricostruzione del profilo stratigrafico. Il presente lavoro ha avuto come obiettivo la verifica dell'applicabilità delle principali correlazioni messe a punto in letteratura per individuare i tipi di terreno attraversati e quindi definire l'andamento stratigrafico lungo una verticale. A tale scopo sono stati selezionati alcuni siti di terreni caratterizzati tramite indagini geognostiche, prove in sito (CPT e CPTU) e prove geotecniche di laboratorio. In particolare per questa tesi sono stati analizzati:

- Il territorio di Paganico, alle porte di Lucca, dove si verificava la formazione di cavità in seguito ad improvvisi gradienti idraulici in un terreno stratificato con limi, argille e ghiaie.
- Il rilevato della strada provinciale SP3, Bientina-Altopascio, nella valutazione dei cedimenti e della stabilità del rilevato.

- Il palazzo ACI sito in Pisa, zona Pisanova,. L'intera struttura manifesta sin dall'ultimazione dei lavori di costruzione fino ad oggi un evidente stato fessurativo evolutivo che non accenna ad arrestarsi.
- Il porto di Livorno, ristrutturazione della Darsena Calafati per migliorare la funzionalità del porto. A questo scopo si intendeva costruire delle nuove opere di banchinamento dimensionate alla luce della vigente normativa tecnica.
- Torrente Freddana, in prossimità di Lucca, verifica prestazionale del nuovo argine di una cassa di espansione.

Dopo aver determinato i parametri geotecnici dei siti appena descritti, è possibile procedere all'interpretazione della stratigrafia del terreno mediante apposite carte di classificazione, correlazioni empiriche (carte di classificazione dei terreni) quali quelle di BEGEMANN [1965], SCHMERTMANN [1978] e SEARLE [1979] per le CPT e quelle di ROBERTSON ed altri [1986], ROBERTSON [1990], ESLAMI e FELLENIUS [1997, 2000] per le CPTU e di procedere ad un confronto con la reale stratigrafia dei siti indagati.

Dalla verifica che verrà effettuata ne determineremo l'accuratezza delle correlazioni empiriche delle carte con i dati di output determinati dalle prove CPT e CPTU.